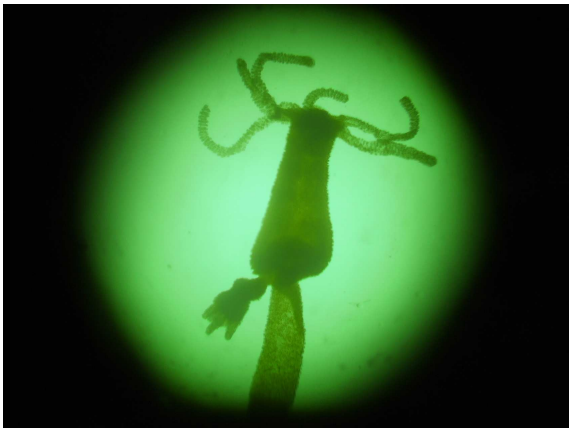
Centre d'Histoire des Sciences et d'Epistémologie de Lille 1

UMR 8163
CNRS – Universités de Lille 1 et de Lille 3

LE POLYPE

ET LES ENJEUX DE LA BIOLOGIE NAISSANTE DANS LA SECONDE MOITIE DU XVIIIE SIECLE :

AUTOUR DES EXPERIENCES DE TREMBLEY ET BAKER



Cédric BASUYAUX

Thèse de doctorat : Histoire des sciences et épistémologie

Jury :

Direction : **M. Bernard MAITTE (Université de Lille)**

M. Patrick MATAGNE (Université de Poitiers)

Rapporteurs : **M. Pascal DURIS (Université de Bordeaux)**

M. Stéphane TIRARD (Université de Nantes)

7 décembre 2010

« Méditez l'admirable histoire du Polype […] »

SPALLANZANI (Lazzaro), *Expériences pour servir à la génération des animaux et des plantes*, Genève, Chirol, 1785, p. 413.

RESUME :

Le polype et les enjeux de la biologie naissante dans la seconde moitié du XVIIIe siècle : autour des expériences de Trembley et Baker

Les étonnantes capacités de régénération de l'hydre d'eau douce ont été découvertes en 1740 par Abraham Trembley (1710-1784). Elles donnent lieu à une succession d'expériences permettant d'en préciser les modalités, ainsi que celles de sa reproduction, et une place est trouvée pour le polype dans les classifications. En Angleterre, Henry Baker confirme ces propriétés en se livrant à des expériences semblables, et les publie dans le premier ouvrage consacré au polype, en bénéficiant de l'appui de son réseau de correspondant. Les illustrations et la vulgarisation de l'ensemble de ces expériences favorisent leur diffusion rapide en Europe, qui suscite alors de nombreuses nouvelles expériences sur la régénération d'autres organismes, des tentatives d'explication et l'insertion durable du polype dans les débats autour de la matière vivante.

Summary :

The polyp and the role of the early biology in the second half of the XVIIIth century : around Trembley and Baker's experiments

The amazing abilities of regeneration of the fresh-water hydra were discovered in 1740 by Abraham Trembley (1710-1784). They were to give way to a succession of experiments in order to specify the modes of regeneration and of reproduction, and a place was to be found for the polyp in the classifications. In England, Henry Baker was to confirm those properties by similar experiments, and publish them in the first work dedicated to the polyp, with the help of his network of correspondents. The illustrations and the vulgarisation of all these experiments were to make their fast diffusion easier, and give rise to numerous new experiments on the regeneration of other organisms, some attempts of explanation, and the long-term insertion of the polyp into the debates around living matter.

Mots-clés :

Polype, hydre d'eau douce, Abraham Trembley, Henry Baker, XVIIIe siècle, génération, régénération, reproduction, clonage.

Key-words :

Polyp, fresh-water hydra, Abraham Trembley, Henry Baker, XVIIIth century, generation, regeneration, reproduction, clone.

Laboratoire :

UMR 8163 « Savoirs, Textes, Langage », Centre d'Histoire des Sciences et d'Epistémologie de Lille 1, Bâtiment P5 bis, 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex, France.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier monsieur Patrick Matagne, qui m'a guidé tout au long de cette recherche par ses conseils, et monsieur Bernard Maitte, qui m'a soutenu et aidé depuis le début dans ce projet.

Je voudrais aussi remercier le personnel de la Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle et des Archives de l'Académie des sciences de Paris pour sa patience et sa disponibilité, ainsi que celui de la John Rylands University Library de Manchester (Royaume-Uni) pour la qualité de son accueil et sa gentillesse.

Merci enfin à Maïté Jacotot et à Claire Douay pour la relecture de mes traductions de l'anglais, et à Marie pour la patiente et attentive relecture de l'ensemble de mon travail.

Et merci bien sûr à Aurélie pour avoir supporté si longtemps et si patiemment cette hydre.

SOMMAIRE

RESUME : 3

REMERCIEMENTS 5

SOMMAIRE 6

INTRODUCTION 12

PREMIERE PARTIE : TREMBLEY ET LA DECOUVERTE DES PROPRIETES DU POLYPE 14

I. LES POLYPES AVANT TREMBLEY 14

1. Les polypes depuis Aristote 14
2. Les problèmes de la nature du corail 19
3. Une découverte de Leeuwenhoek 23

II. ABRAHAM TREMBLEY 29

1. Les années de formation 29
2. L'œuvre scientifique et les voyages 35
3. La naissance d'une correspondance 41

III. LA DECOUVERTE 44

1. Les marais de Hollande 44
2. Plante ou animal ? Le problème de la classification des polypes 46
3. La dénomination 51

IV. LES EXPERIENCES ET LEUR SUCCESSION 56

1. La régénération animale 56
2. La génération du polype 63
3. Les greffes de polypes 67
4. Statut des expériences et modèle expérimental : les problèmes de la régénération animale 70

DEUXIEME PARTIE : UNE COMPARAISON : LES EXPERIENCES DE BAKER A LONDRES 76

I. HENRY BAKER 76

1. Une vie : 1698-1774 76
2. Les travaux scientifiques 78
3. Baker et les microscopes : les instruments et les textes 79

II. LES EXPERIENCES **82**

1. Les expériences sur le polype de 1743 82
2. La correspondance de Baker 88
3. La préparation de polypes secs 94

III. ECRITURE ET DIFFUSION DES EXPERIENCES **96**

1. Trouver et envoyer des polypes 96
2. Polypes et textes : l'enjeu éditorial 98
3. La vulgarisation des expériences sur les polypes 108

TROISIEME PARTIE : LA RECEPTION DES EXPERIENCES DE TREMBLEY ET DE BAKER 114

I. LA RECEPTION EUROPEENNE **114**

1. L'accueil français 114
2. L'Angleterre et l'effacement de Baker 116
3. Un impact plus tardif : le monde germanique 120

II. LES EXPERIENCES A LA SUITE DE TREMBLEY ET BAKER **124**

1. Les expériences sur les polypes marins 124
2. Les expériences sur d'autres organismes 135
3. Le polype et la génération spontanée 145

III. EXPLIQUER LE POLYPE **149**

1. Bonnet et la théorie des germes 149
2. Un manuscrit anonyme : le polype composé 153
3. Romé de l'Isle : contourner l'obstacle 156

IV. LA POSTERITE DES DEBATS AUTOUR DU POLYPE **161**

1. Les débats sur l'âme du polype 161
2. Le polype, argument philosophique 169
3. Le témoignage de nos yeux : la philosophie contre le polype 175
4. Le polype de Lamarck 179

CONCLUSION 186

BIBLIOGRAPHIE 189

TABLE DES ANNEXES 222

ANNEXE I : CHRONOLOGIE DE LA DECOUVERTE DU POLYPE : 226

ANNEXE II : ILLUSTRATIONS HORS POLYPE 229

1) PORTRAITS 229
2) POLYPES MARINS 242
3) ESCARGOTS 245

ANNEXE III : RECENSION DES REPRESENTATIONS DU POLYPE (1702-1798) : 246

1702 : Leeuwenhoek **246**
1703 : Un gentleman anglais **246**
1740 : Trembley **247**
1741 : Trembley 249
[1741 ?] Jussieu (Bernard de) 253
1742 : Baker 257
1743 : Trembley 258
1743 : Folkes 260
1743 : Richmond 262
1743 : Trembley 263
1743 : Baker ou Hume-Campbell 264
1743 : Baker 264
1743 : Baker et Hume-Campbell 271
1743 : Baker ou plus probablement un de ses correspondants 271
1743 : Baker 271
1743 : Baker 272
1744 : Trembley 273
[Après 1744] : Anonyme, sans date 279
1745 : Bazin 280
1746 : Adams 282
1752 : Parsons 285
1755 : Rösel 286
1755 : Schäffer 291
1761 : Ledermüller 292
1764 : Beaurieu 293
1787 : Adams 293

ANNEXE IV : LES LOUPES ARTICULEES DE TREMBLEY ET DE LYONET : 294

ANNEXE V : DISTRIBUTION DES TEXTES DE TREMBLEY ET DE BAKER SUR LES POLYPES 296

ANNEXE VI : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CORRESPONDANTS DE BAKER 297

ANNEXE VII : CARTE DU RESEAU EUROPEEN DE TREMBLEY 298

ANNEXE VIII : TRANSCRIPTIONS DE DOCUMENTS MANUSCRITS : 299

1) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 14 NOVEMBRE 1741, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 299

2) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR SANS DATE [1741], DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 301

3) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 20 JANVIER 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 302

4) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 4 JUILLET 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 303

5) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 30 DECEMBRE 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 304

6) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 6 JUIN 1745, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 306

7) LETTRE DE GUETTARD A REAUMUR DU 27 SEPTEMBRE 1741 ET DOCUMENTS JOINTS, DOSSIER GUETTARD, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 306

8) LETTRE DE GUETTARD A REAUMUR DU 12 JUILLET 1745, DOSSIER GUETTARD, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 327

9) GUETTARD, *MEMOIRE SUR QUELQUES ANIMAUX DONT LES PARTIES COUPEES ONT LA PROPRIETE DE DEVENIR DES ANIMAUX PARFAITS OU QUI ONT PROBABLEMENT CETTE PROPRIETE* 329

10) JUSSIEU (BERNARD DE), BIBLIOTHEQUE CENTRALE DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS, MS 3506. 340

11) LETTRE DE LYONET A REAUMUR DU 23 AOUT 1742, R.12.19, DOSSIER LYONET, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 342

12) LETTRE DE LYONET A REAUMUR DE DECEMBRE 1745, R.12.21, DOSSIER LYONET, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 345

13) ACCORD ENTRE HENRY BAKER ET ROBERT DODSLEY POUR LA PUBLICATION DE *THE MICROSCOPE MADE EASY* (3 JUIN 1742) 346

14) ACCORD ENTRE HENRY BAKER ET ROBERT DODSLEY POUR LA PUBLICATION DE *AN ATTEMPT TOWARDS THE NATURAL HISTORY OF THE POLYPE* (22 AOUT 1743) 351

15) CORRESPONDANCE LITTERAIRE ET PHILOSOPHIQUE D'HENRY BAKER **354**

Lettre de Wallis à Baker du 20 février 1743 354
Lettre de Baker à Miles du 16 mars 1743 355
Lettre de Boddington à Baker du 25 mars 1743 358
Lettre de Boddington à Baker non datée et mal classée [après novembre 1743] 361
Lettre de Miles à Baker du 14 avril 1743 362
Lettre de Miles à Baker du 24 mai 1743 363
Lettre de Miles à Baker du 13 juin 1743 365
Lettre de Blair à Baker du 27 juin 1743 367
Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743 368
Lettre de Walls à Baker du 4 août 1743 372
Lettre de Blair à Baker du 9 août 1743 374
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 31 août 1743 375
Lettre de Baker à Miles du 2 septembre 1743 383
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 5 septembre 1743 384
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743 389
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 15 septembre 1743 395
Lettre de Hayward à Baker du 5 septembre 1743 396
Lettre de Miles à Baker du 5 septembre 1743 398
Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743 404
Lettre de Baker à Miles du 15 septembre 1743 407
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 19 septembre 1743 409
Lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743 414
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 27 septembre 1743 417
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 20 septembre 1743 419
Lettre de Baker à Bruni du 23 octobre 1743 421
Lettre de Bruni à Baker du 16 octobre 1743 424
Lettre de Finlayson à Baker du 27 octobre 1743 424
Lettre de Baker à Blair du 1er novembre 1743 426
Lettre de Blair à Baker du 17 novembre 1743 427
Lettre de Baker à Blair du 22 novembre 1743 428
Lettre de Robert Blair à Baker du 5 décembre 1743 429
Lettre d'Arderon à Baker du 26 décembre 1743 432
Lettre de Baker à Arderon du 11 février 1744 435
Lettre de Miles à Baker du 16 février 1744 439
Lettre de Trembley à Baker du 23 juin 1744 442
Lettre de Baker au Dr Bruni du 30 juin 1744 443
Lettre de Bruni à Baker du 19/30 juillet 1744 449
Lettre de Baker à Bruni du 7 août 1744 453
Lettre d'Arderon à Baker du 20 septembre 1744 457
Lettre de Bruni à Baker du 3/14 octobre 1744 459
Lettre d'Arderon à Baker du 12 octobre 1744 463
Lettre de Baker à Arderon du 23 novembre 1744 470
Lettre de Browning à Baker du 25 janvier 1745 477
Lettre de Badcock à Baker du 28 juin 1745 479
Lettre de Baker au révérend archidiacre Thomas Walls à Dublin de 1745 480
Lettre de Baker à Demours du 26 mars 1745 481
Lettre de Greenleafe à Baker du 23 mai 1745 485
Lettre de Baker à Greenleafe du 6 juin 1745 488
Lettre de Baker à Browning, Arderon, Badcock, Littleton, Heyward, Blair, du 17 janvier 1746 490
Lettre d'Arderon à Baker du 20 janvier 1746 492
Lettre de Miles à Baker du 4 février 1746 495
Lettre de Littleton à Baker du 5 février 1746 496

16) *DE LA NATURE DES POLYPES DECRITS DANS L'HISTOIRE DE MR TREMBLEY*, MEMOIRE ANONYME, 498

INTRODUCTION

De nos jours le clonage est l'enjeu de recherches et de débats intenses ; parallèlement, l'intérêt pour l'utilisation de cellules souches en vue de la régénération d'organes ne se dément pas.

La première reproduction par multiplication réalisée intentionnellement par l'homme chez l'animal date en réalité du XVIIIe siècle. En effet, à l'origine de ces recherches se trouve un petit organisme, l'hydre d'eau douce, appelée polype.

Aperçu par Leeuwenhoek en 1702, le polype verra ses étonnantes propriétés de multiplication découvertes en 1740 par Abraham Trembley. « Deux découvertes rendront principalement notre siècle mémorable dans les siècles à venir : l'*Electricité* et les *Polypes d'eau douce*[1] » déclare Le Cat en 1750 dans une dissertation prononcée devant l'Académie royale des sciences de Rouen. L'enjeu représenté par le polype est donc perçu comme considérable, et il s'avère durable, ainsi qu'en atteste en 1785 l'appel à la réflexion de Spallanzani quant à l'importance du polype pour la biologie expérimentale naissante : « Méditez l'admirable histoire du Polype[2] ».

Il suscitera effectivement l'intérêt de la communauté savante au XVIIIe siècle et donnera lieu à de nombreuses expériences dans les domaines de la génération et de la régénération animale.

Le polype sera aussi utilisé par certains philosophes comme modèle de la matière et du vivant, non sans poser de nombreuses difficultés, puis par Lamarck, dans ses premiers textes traitant de la transformation des espèces.

On ne considérera ici que les hydres d'eau douce (*Hydra sp.*) appelées « polypes à bras en forme de cornes » par Trembley, et non les autres organismes regroupés alors sous le terme de polypes (Vorticelles, Rotifères, etc.).

---

[1] Cité par TREMBLEY (Maurice), *La découverte des polypes d'eau douce d'après la Correspondance inédite de Réaumur et d'Abraham Trembley*, Genève, Imprimerie du Journal de Genève, 1902, p. 34. Le Cat (1700-1768) est un chirurgien réputé et fondateur de l'Académie de Rouen (LEMERCIER (Jean-Pierre), « Claude Nicolas Le Cat et l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Rouen », *Histoire des sciences médicales*, t. XXXV, n° 2, 2001, p. 162-167).

[2] SPALLANZANI (Lazzaro), *Expériences pour servir à la génération des animaux et des plantes*, *op. cit.*, p. 413.

Nous examinerons d'abord ce que l'on savait du groupe des polypes avant Trembley, les circonstances de la découverte du polype et de ses propriétés, les doutes concernant sa nature animale ou végétale et les expériences qu'il a suscitées.

Cependant la régénération n'est pas la seule capacité étonnante du polype : sa multiplication asexuée, le lien possible avec les théories de la génération spontanée et la possibilité de le greffer à volonté retiendront notre attention.

Nous montrerons ensuite, à l'aide de documents inédits, dans quelles conditions et dans quel contexte des expériences comparables ont été réalisées en Angleterre, par Baker (dont les travaux sur les polypes n'ont jamais été étudiés) et par son réseau de correspondants. Il faudra alors établir l'existence de rapports d'originalité et de dépendance entre ces travaux et ceux de Trembley.

Ces expériences ont été diffusées en Europe, ainsi que leurs représentations graphiques (que nous avons rassemblées dans leur intégralité). Nous montrerons qu'elles ont été diversement accueillies et qu'elles sont à l'origine de nouvelles recherches sur la régénération.

Enfin nous verrons que les savants et la société en dehors des milieux naturalistes s'emparent rapidement du polype : nous examinerons les débats autour de son âme, la transformation des polypes en un modèle du vivant, les réticences que son animalité suscite, les interprétations divergentes qui ont pu être données quant à sa nature. Nous montrerons finalement le rôle que le polype a pu avoir dans les classifications et dans les thèses transformistes de Lamarck, avant de voir son importance décliner dans les débats à l'aube du XIXe siècle.

Le polype se révèlera ainsi être caractéristique des enjeux liés au développement de la biologie expérimentale dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, entre 1740 et 1802.

I. Les polypes avant Trembley

1. Les polypes depuis Aristote

Des organismes de la famille des polypes sont connus depuis l'Antiquité, et en particulier les anémones de mer, appelées orties de mer ou actinies. C'est cependant un groupe ambigu, ainsi que le précise Aristote (384-322 avant notre ère) qui eut longuement la possibilité de les étudier pendant les trois années de son séjour à Mytilène, sur l'île de Lesbos :

> Et le passage des plantes aux animaux est continu, comme on l'a dit auparavant. En effet, on serait bien embarrassé de dire de certains animaux marins s'ils sont plutôt *animal* que *plante*. Car ils sont attachés et beaucoup d'animaux de ce genre périssent s'ils sont détachés […]. La nature du corps de certains est semblable à la chair, comme ce qu'on appelle les téthyas et aussi le genre des orties de mer ; mais l'éponge ressemble tout à fait aux plantes.[3]

Bien que ces organismes paraissent plus proches des animaux, leur proximité avec des spongiaires, volontiers assimilés aux végétaux, leur assure dès l'Antiquité une place de groupe de transition entre les règnes des animaux et des végétaux. Ce statut intermédiaire est déjà souligné dans leur rapport à l'eau :

> Et d'autres se procurent leur nourriture dans l'humide et ne peuvent pas vivre au dehors et pourtant ils n'absorbent ni l'air ni l'humide, comme l'ortie de mer et les coquillages.[4]

Les actinies ne respirent pas l'air, et ne respirent pas dans l'eau comme les poissons, ce qui les place à part dans les animaux aquatiques. Elles sont cependant bien des animaux pour Aristote, qui les classe dans les *animaux à revêtement écailleux*, en compagnie des coquillages, des échinodermes et des éponges.

Les caractères qui permettent de marquer la proximité des actinies avec les végétaux sont leurs déplacements réduits : « Et, en règle générale, tout le genre des animaux à revêtement écailleux ressemble aux plantes, comparé aux animaux doués de locomotion.[5] ». Par locomotion, Aristote entend un déplacement rapide, bien perceptible. Il sait toutefois que

[3] ARISTOTE, *Histoire des animaux*, VIII, 1, 588 b, 10-20, traduction Bertier, Paris, Gallimard, 1994, p. 413.
[4] *Ibid*., I, 1, 487 a, 20-30, p. 62.
[5] *Ibid*., VIII, 1, 588 b, 15-20, p. 413.

les actinies, comme les oursins et les coquillages, peuvent se déplacer lentement. La reproduction est comparable à celle des végétaux en ceci qu'elle s'effectue sans mouvement, contrairement à la plupart des animaux. Le corps des actinies est cependant semblable à la chair. La différence entre animaux et végétaux est donc assez restreinte pour Aristote, mais existe néanmoins.

Aristote distingue deux catégories d'actinies : celles vivant fixées dans le creux des rochers (nos anémones de mer), et celles qui vivent détachées et se déplacent dans les eaux sur les lieux lisses et plats (nos méduses)[6]. Parmi les actinies fixées, il détermine deux genres, selon leur taille et leur fermeté : les orties de mer les plus petites, moins fermes, qui sont comestibles, sont opposées aux plus grandes, plus dures et non comestibles.[7]

La biologie de l'actinie est bien connue d'Aristote :

> […] son corps est tout entier charnu. Il sent et saisit, lorsqu'on approche la main, et il s'y attache comme le poulpe, à l'aide de ses tentacules, au point que la chair se boursoufle. Il a la bouche au milieu du corps et vit attaché au rocher […].[8]

Les tentacules et le comportement de l'actinie sont comparés à ceux du poulpe, ce qui expliquera la parenté des termes « poulpe » et « polype », qui dérivent tous deux de *polupos*, *polupodos* : l'animal à plusieurs pieds.

Aristote indique que les actinies sont fixées mais peuvent se détacher, qu'elles sont susceptibles de sensations, capables d'attacher par leurs tentacules leurs proies, petits poissons, oursins et pétoncles. Ne distinguant comme orifice qu'une bouche, Aristote affirme que les actinies ne produisent pas de déjections. C'est là encore un caractère qui semble les rapprocher des plantes.

Les organismes de la famille du polype que connaît Aristote sont exclusivement marins.

Pline l'Ancien (23-79)[9] présente l'intérêt de proposer un groupe intermédiaire entre les animaux et les végétaux, « qui, n'étant ni animaux ni végétaux, forment une troisième classe participant des uns et des autres[10] », et dans lequel il classe les éponges et les actinies[11]. Ces

---

[6] *Ibid*., V, 16, 547 a, 25, p. 283.
[7] *Ibid*., IV, 6, 531 a, 30-531 b, p. 226.
[8] *Ibid*., IV, 6, 531 a, 30-531 b, p. 226.
[9] PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, Livre IX, LXVIII, traduction Emile Littré, Paris, t. 1, J.-J. Dubochet, Lechevalier, 1848, p. 383-384.
[10] *Ibid*., p. 383.

créatures sont sensibles, les actinies sont capables d'adroits mouvements de préhension des proies et de déplacements nocturnes. Elles sont aussi irritantes et se rétractent au contact de la main. Contrairement à Aristote, Pline indique que les excréments sont évacués par le canal placé à la partie supérieure, et que la bouche serait alors (« on dit » précise-t-il) à la racine de leur corps.

Les zoophytes sont cités pendant la Renaissance par Ulysses Aldrovandi (1522-1605) et Guillaume Budé (1467-1540)[12]. Guillaume Rondelet (1507-1566) présente un groupe d'animaux appelés zoophytes, « de ceux qui sont de nature moienne entre les plantes é animaux[13] », qui comprend les holothuries, les pennatules, les éponges, mais pas les orties de mer. Celles-ci sont classées dans les poissons proprement dits, dans la catégorie des « poissons mols[14] », en compagnie des pieuvres, seiches et calmars et des lièvres de mer. Les méduses sont classées à leurs côtés et considérées comme des espèces d'orties de mer. Il n'y a donc pas d'hésitation chez Rondelet quant à la nature animale des anémones de mer.

Rondelet distingue six espèces (dont les deux dernières correspondent à nos méduses). La première est ainsi décrite :

> Ell' est toute charnüe, é des poils courts. Quand elle se tient serrée, vous diriés que c'est le bout du gros boiau cuillier, ou bien le trou d'un cul. Ell' est de diverses couleurs. Il i en a qui sont vertes, il i en a de bleües é de noiratres, tachetées de petites merques bleües, jaunastres ou rouges.[15]

---

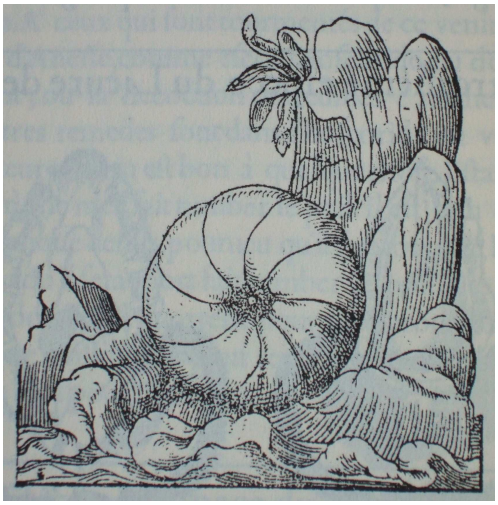
[11] Pline ne semble pas établir dans ce passage de distinction entre les anémones de mer et les méduses. Dans sa traduction, Littré précise qu'il s'agit des méduses, mais le texte de Pline peut laisser plutôt penser qu'il parle des orties de mer fixées.

[12] D'après TODESCO (Fabio), « Il polipo di Trembley [1740] e la " catena delle verita ". Note di ricerca », *Giornale critico della filosofia italiana*, vol. 10, n° 3, 1990, p. 349.

[13] RONDELET (Guillaume), *L'histoire entière des poissons*, seconde partie, Paris, CTHS, 2002 [1558 ; éd. latine 1555], p. 73.

[14] RONDELET (Guillaume), *L'histoire entière des poissons*, première partie, dix-septième livre, chapitre XII, *op. cit.*, p. 365.

[15] *Ibid*., p. 380.



RONDELET (Guillaume), *L'histoire entière des poissons*, *op. cit.*, p. 380.

Le critère de classification est ici la seule taille du polype marin, et les diverses couleurs observées par Rondelet ne sont considérées que comme des variations au sein d'une même espèce. Il distingue une seconde espèce non tant par sa couleur systématiquement rouge que par sa grande taille.

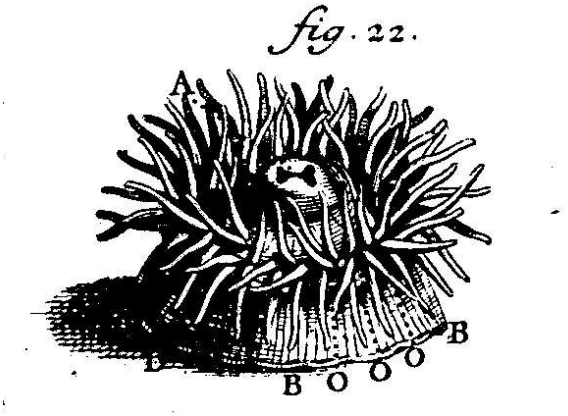
Cependant la référence à Aristote n'est pas réellement considérée comme surpassée au début du XVIIIe siècle : c'est donc très naturellement celle sur laquelle s'appuie René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) en 1710 dans l'un de ses premiers articles d'histoire naturelle[16], en reprenant la distinction en deux groupes effectuée par le Stagirite.

[16] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Du mouvement progressif, Et de quelques autres mouvemens de diverses especes de Coquillages, Orties & Etoiles de mer », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1710*, Paris, Gabriel Martin, Jean-Baptiste Coignard fils, H. Louis Guérin, 1732, p. 439-490.



René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757)
(Gravure de Bernigerotti, Smithonian Institution Library)

Celui-ci distingue les orties de mer fixées, « comme des plantes[17] » ajoute Réaumur, et les orties de mer mobiles.



REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Du mouvement progressif, ... », *op. cit.*, planche X, fig. 22.

Réaumur croit devoir préciser que les orties de mer se déplacent, bien qu'avec une extrême lenteur[18], montrant ainsi qu'il assimile fixation et immobilité, ce qui lui permet de contester la distinction en deux groupes effectuée par Aristote.

[17] *Ibid.*, p. 467.
[18] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *op. cit*., p. 466. Il faut cependant remarquer que contrairement à ce qu'affirme Réaumur, Aristote ne parle pas d'une fixation définitive des orties de mer en un lieu précis : ce dernier indique même « Cet animal s'attache aux rochers […] mais parfois s'en détache. » (ARISTOTE, *op. cit.*, IV, 6, 531 a, 30, p. 226).

Enfin Réaumur indique les critères qui lui semblent pertinents pour classer les orties de mer parmi les animaux, et que l'on trouvait déjà, dispersés, chez Aristote et chez Pline l'Ancien :

> […] des corps si bien organisez, qui donnent non seulement des marques de sentiment lorsqu'on les touche, mais qui attrapent des poissons & des coquillages & qui les mangent, enfin qui ont un mouvement progressif […].[19]

Réaumur s'intéresse aussi à la reproduction des orties de mer : il découvre leur viviparité en voyant les jeunes se séparer du parent.

On peut remarquer que toute la démarche de Réaumur reste imprégnée de la référence à Aristote, dont il affine et précise simplement le travail. Seule une investigation sur la mécanique des mouvements de l'ortie de mer semble une préoccupation nouvelle. Celle-ci s'explique probablement si on considère que Réaumur est élève géomètre à l'Académie royale des sciences depuis mars 1704, et qu'il sera élu pensionnaire mécanicien le 16 mai 1711, cinq mois après la parution de cet article.

2. Les problèmes de la nature du corail

Contrairement aux orties de mer, dont l'appartenance au règne animal n'a jamais été mise en doute (malgré le nom d'anémones de mer qui leur est donné à partir du début du XIXe siècle), les coraux ont posé d'importants problèmes de classification et ont suscité de nombreux débats.

Le problème de la nature animale, végétale ou minérale des cnidaires se posait de façon délicate pour les coraux, polypes coloniaux dont l'aspect évoquait plus facilement des branches et des fleurs, voire des concrétions minérales, que des organismes animaux.

Le terme de lithodendron était utilisé par les Grecs. Une explication mythologique est fournie par Ovide (43 avant notre ère – 18) pour illustrer cette position ambiguë :

> […] pour que le sable dur n'endommage pas la tête hérissée de serpents, il [Persée] adoucit la rudesse du sol grâce à un lit de feuilles, y étend des algues poussées sous les eaux et y dépose, sur la face, la tête de Méduse, fille de Phorcys. La tige fraîchement coupée, et qui, grâce à sa moelle spongieuse, garde encore quelque vie, sensible à la vertu du monstre, durcit à son contact ; ses branches, ses feuilles, furent pénétrées d'une rigidité d'un genre inconnu. Alors les nymphes de la mer font l'épreuve du prodige sur plusieurs autres tiges et, à leur grande joie, il se renouvelle : et le répétant, elles ensemencent l'eau de fragments détachés de ces tiges. Aujourd'hui encore, les coraux ont conservé cette

[19] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *op. cit*., p. 467.

même propriété qu'ils durcissent au contact de l'air et que la tige, flexible dans l'eau, se pétrifie au dessus de l'eau.[20]

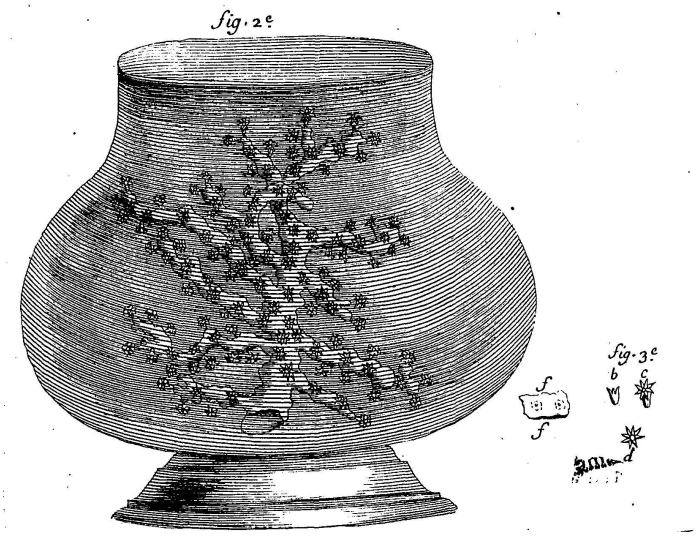
C'est essentiellement entre une nature végétale et minérale qu'existe une hésitation pour les coraux : ceux-ci ne figurent ainsi pas dans les zoophytes de Rondelet. Il est généralement considéré qu'il s'agit d'une plante qui se pétrifie à l'air.

En 1706, à la suite d'expériences réalisées à la Société Royale des sciences de Montpellier par le botaniste Pierre Magnol (1638-1715) sur les coraux, le médecin et chimiste Etienne François Geoffroy (1672-1731) confirme que les éponges[21] comme les lithophytes contiennent une importante quantité de « sels volatils urineux », contrairement aux plantes et de façon comparable aux animaux et en particulier à la soie, substance animale qui en est très riche. De plus, « Cette éponge brûlée à la chandelle ou sur des charbons sent la corne ou les cheveux brûlez[22] ». De ces expériences, Geoffroy arrive à l'affirmation d'un caractère très particulier de ces plantes marines quant à leur composition, mais le débat ne portant que sur l'alternative végétal ou minéral, il ne songe pas un instant à leur accorder une nature animale.

La même année, le comte Luigi-Ferdinando Marsigli (1658-1730), originaire de Bologne et installé en Provence[23], a l'idée, pour mieux observer les coraux, de les maintenir dans leur état naturel dans des récipients en verre, à une température identique à celle de l'eau dans laquelle ils furent récoltés. Alors qu'il était jusque là convaincu de leur nature minérale et de l'existence d'une croissance identique à celle que l'on prêtait aux cristaux dans le sol, il observe l'apparition d'un grand nombre de « fleurs » blanches, qui disparaissent dès qu'il sort la branche de corail hors de l'eau et réapparaissent lorsqu'il l'y replonge. Le corail semble alors devoir être définitivement rattaché au règne végétal, et c'est l'idée que publiera Marsigli[24].

---

[20] OVIDE, *Les Métamorphoses*, IV, 740-752, traduction Joseph Chamonard, Paris, GF - Flammarion, 1966, p. 131.
[21] GEOFFROY (Etienne François), « Analyse chimique de l'éponge de la moyenne espèce », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1706*, [22 décembre 1706], 1731, p. 507-508.
[22] *Idid*., p. 507.
[23] McCONNELL (Anita), « The Flowers of Corals : Some Unpublished Conflicts from Montpellier and Paris during the Early Eighteenth-Century », *History and Philosophy of Life Sciences*, vol. 12, n° 1, 1990, p. 51-66.
[24] MARSIGLI (Luigi Ferdinando), « Extrait d'une lettre écrite de Cassis, prés de Marseille, le 18. de Décembre 1706, à Monsieur l'Abbé Bignon, par Monsieur le Comte Marsilli, touchant quelques branches de Corail qui ont fleuri », *Supplément du Journal des Sçavants*, *Du dernier de Février 1707*, p. 59-66 ; MARSIGLI (Luigi Ferdinando), « Mémoire envoyé de Marseille, le 21. de Février 1707, à Monsieur l'Abbé Bignon, par M. le Comte Marsilly, pour servir de confirmation à la découverte des fleurs du Corail, dont il a été parlé dans le Supplément du même mois, page 59 », *Supplément du Journal des Sçavants*, *Du dernier de mai 1707*, p. 193-



MARSIGLI (Luigi Ferdinando), « Extrait d'une lettre écrite de Cassis, ... », *op. cit.*, p. 64, fig. 2 et 3.

Il semble cependant qu'il ait réalisé ces expériences avec François Xavier Bon (1678-1761), qui en donne seulement le récit en 1746 – c'est-à-dire après la découverte du polype et après la diffusion par Réaumur de cette nouvelle – en indiquant qu'il lui a paru apercevoir un mouvement qui lui a fait penser que « ces feuilles pouvoient bien estres des pattes ou des cornes de quelque insecte[25] ». Il les considère comme des vers parasites du corail, celui-ci restant une plante à ses yeux, mais sans fleur. Marsigli ne tient pas compte de ces observations, mais Bon les communique à Peyssonnel père, qui aurait transmis cette idée à son fils.

Jean-André Peyssonnel (1694-1758), médecin marseillais, sera le premier à affirmer[26] l'appartenance des coraux au règne animal. Cependant il n'aura pas le soutien de Réaumur[27], qui accepte à la suite de Marsigli de voir des fleurs sur le corail mais considère la seule périphérie du corail comme un végétal, par symétrie avec les coquillages dont seule la partie molle est animale, la coquille et la partie rigide du corail étant pour lui de nature minérale, et pouvant tout au plus être considérées comme une partie d'un animal et une partie d'un

198 ; « Sur les plantes de la mer », *Histoire de l'Académie Royale des sciences, année 1710*, Paris, Imprimerie Royale, 1732, p. 69-78.

[25] Cité par McCONNELL (Anita), op. cit., p. 58-59.

[26] PEYSSONNEL (Jean André de), *Philosophical transactions of the Royal society of London*, LXXV, vol. 47, [1751-1752] 1753, p. 445-469, pour la première publication (lettre du 1er mai 1751, lue le 7 mai 1752), mais il avait informé l'Académie royale des sciences de Paris de ses observations dans une « Dissertation sur le corail » adressée à son président, l'Abbé Jean-Paul Bignon (1662-1743), le 18 mars 1726.

[27] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Observations sur la formation du CORAIL, & les autres productions appelées PLANTES PIERREUSES », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1727*, Paris, Imprimerie royale, 1729, p. 269-281.

végétal. Réaumur explique la formation du corail d'une manière semblable à celle qu'il avait antérieurement proposée pour les coquilles[28], c'est-à-dire par une accumulation de particules minérales transportées par les fluides de l'organisme. C'est probablement cette symétrie qu'il cherchait à établir entre les animaux et les végétaux qui l'a poussé à rejeter les idées de Peyssonnel. Ce dernier se base principalement sur l'odeur de poisson pourri dégagée par le corail se décomposant, sur des caractères chimiques qu'il rapproche de ceux des animaux, et sur les « fleurs » du corail qu'il estime être de petits « insectes » comparables aux orties de mer. Il lui sera rendu raison en 1742, grâce à la découverte du polype, lorsque Bernard de Jussieu (médecin et botaniste, 1699-1777) découvrira[29] que les corallines de Normandie sont constituées de petits « insectes » comparables aux polypes.



Portrait de Bernard de Jussieu (1699-1777)
(Smithonian Institution Library)

[28] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « De la formation & de l'accroissement des Coquilles des animaux, tant terrestres qu'aquatiques, soit de mer soit de riviere », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1709*, Paris, Imprimerie royale, 1733, p. 364-400.

[29] JUSSIEU (Bernard de), « Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes et qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insecte de mer », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1742*, Paris, Imprimerie royale, 1745, p. 290-302. Réaumur s'inclinera la même année, dans REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, vol. VI, Paris, Imprimerie Royale, 1742, p. lxxiv.

3. Une découverte de Leeuwenhoek

L'histoire du polype commence en réalité avant la naissance de Trembley : un observateur infatigable et aux découvertes foisonnantes l'a précédé. Après avoir collecté des échantillons de plantes dans les canaux de Hollande, à Delft, Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723) réalise, à l'aide de l'un de ses fameux microscopes, des observations d'animalcules aquatiques.

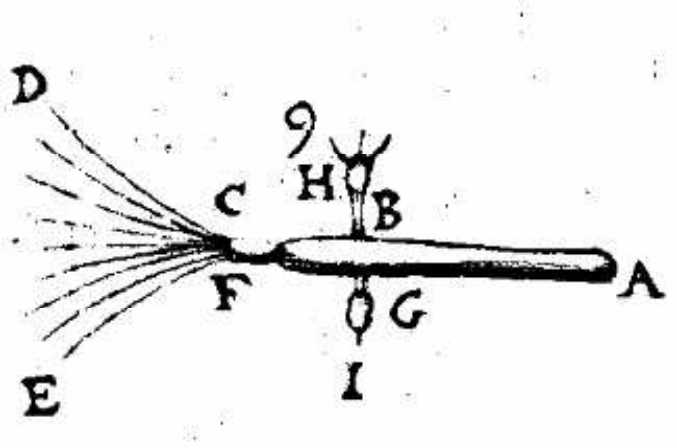


Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723)
(Peinture de J. Verkolje, 1653, Rijkmuseum, Amsterdam)

Il observe à cette occasion le polype pour la première fois. Cette découverte est publiée, parmi bien d'autres, dans la lettre du 25 décembre 1702 adressée à la Royal Society de Londres :

> Moreover, I observed one of these *Animalcula*, whose body was sometimes long, and sometimes contracted ; and about the middle of its Body, which I conceiv'd to be the lower part of its Belly, there was another of the same kind, but smaller, the Tayl of which seem'd to be fastned to the other. I caused one of these *Animalcula* (for the sake of its wonderful Figure and Generation) to be drawn by the Limner, about twice as big as it appeared to the naked Eye, whilst it was in the Water, and fast linkt to the Root of the aforesaid Green Weeds.

Fig. 9. a, b, c, d, e, f, g, show you the *Animalculum* of which a is the Tail wherewith it fastens itself ; c, d, e, represents 8 Horns, whereas others that were smaller had but 6 […][30].



LEEUWENHOEK (Antonie van), « Part of a Letter from *Mr Antony van Leeuwenhoek*, ... », *op. cit.*, 1703 [lettre du 25 décembre 1702]

L'organisme, effectuant des mouvements, est d'emblée classé parmi les animaux, et Leeuwenhoek utilise sans hésitation les termes de ventre (*belly*), de queue (*tail*), de cornes (*horns*). Cependant on peut remarquer qu'il considère tout organisme mobile, animé, comme un animal, et il semble que des algues flagellées aient été aussi comprises dans les « animalcules » qu'il observait à cause de leur mobilité.

La couleur du polype n'est pas remarquable, elle n'est pas précisée par Leeuwenhoek : nous ne sommes probablement pas en présence d'une hydre verte, mais plutôt d'une hydre brune ou d'une hydre verte mais si faiblement colorée qu'elle peut apparaître jaune ou incolore.

Décrivant le corps contractile et les bras en forme de cornes, Leeuwenhoek indique déjà l'existence d'un mode de génération merveilleux qu'il détaille quelques lignes plus loin :

In fig. 9, you may see an *Animalculum* b, h, coming out of the Body of the bigger, which *Phenomenon* when I first perceived, I thought it might be a young Animalculum fastned by chance to an

[30] LEEUWENHOEK (Antonie van), « Part of a Letter from *Mr Antony van Leeuwenhoek*, F.R.S. concerning green Weeds growing in Water, and some *Animalcula* found about them », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n°283, 1703, [Lettre du 25 décembre 1702], p. 1307 :
« De plus, je remarquais un de ces *animalcules*, dont le corps était parfois allongé, parfois contracté, et à peu près au milieu du corps duquel – j'imagine que c'était là que se trouvait la base de son ventre – un animal du même type mais plus petit, semblait fixé par la queue. J'ai donné un de ces *animalcules* à dessiner (en considération de son aspect et de sa reproduction merveilleux) à mon dessinateur, environ deux fois plus grand qu'il n'apparaît à l'œil nu, pendant qu'il était dans l'eau et fixé à la racine desdites herbes vertes.

La figure 9 a, b, c, d, e, f, g, vous représente l'*animalcule*, a est la queue avec laquelle il se fixe, c, d, e représentent huit cornes, tandis que certains autres plus petits n'en possèdent que six. ». Toutes les traductions en note de bas de page sont de mon fait.

> old one ; but observing it more narrowly, I saw it was a *Partus* for I could how see, that whereas this *Animalculum* (when I first discovered it to be) had but 4 very small Horns, after the space of 16 hours was grown much bigger both in Horns and Body, and 4 hours after that it forsook its Mothers Belly.[31]

Leeuwenhoek reprend souvent des observations après un temps plus ou moins long, ce qui lui permet ici de remarquer la croissance du jeune polype, et de mettre en évidence un exemple de reproduction assez particulière dans le monde animal (ce mode de reproduction étant considéré comme une viviparité, l'animal sortant du « ventre de sa mère »). Il suivra ensuite le développement d'un autre jeune polype depuis l'apparition du « grain » initial jusqu'au décrochement du corps de sa mère. Le soin apporté par Leeuwenhoek à cette observation et à sa représentation graphique par un dessinateur montre bien l'intérêt porté au problème de la génération au début du XVIIIe siècle (intérêt vivifié par les observations de spermatozoïdes par le même Leeuwenhoek quelques décennies plus tôt).

Il faut aussi noter que Leeuwenhoek observe la perte d'une corne par un polype, mais n'en remarque pas la régénération.

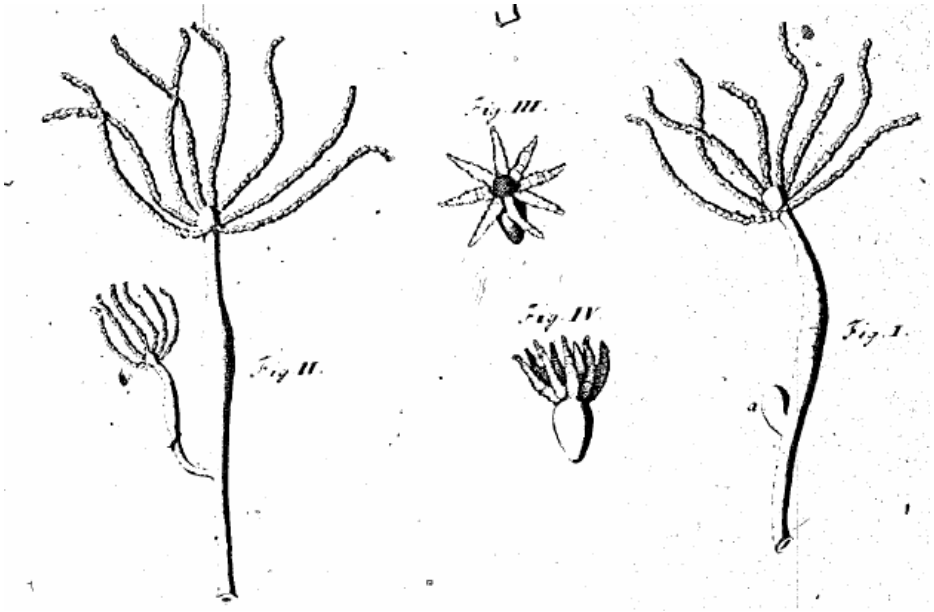
La mort rapide des polypes et de nombreuses autres découvertes détourneront alors Leeuwenhoek de la poursuite de son exploration concernant la génération des polypes. Ceux-ci resteront ainsi une simple illustration de la diversité des formes de vie aquatiques microscopiques.

Un gentilhomme anonyme examine en 1703 la campagne anglaise en émule de Leeuwenhoek, à la recherche de créatures microscopiques. Dans une lettre du 21 juin 1703, adressée à un correspondant de la Royal Society, il exprime son dépit d'avoir été précédé de peu par Leeuwenhoek dans la découverte d'un animal qu'il a observé, décrit et dessiné au début de ce mois de juin :

> […] I found it the beginning of this Month in some clear Water, which I took up in a Ditch at *W*. in which, with my utmost attention, I could discover no more than this one of the same kind. Fig. I

[31] *Ibid*., p. 1307 : « Dans la figure 9, vous pouvez voir un *animalcule* en b, h, qui sort du corps d'un plus gros. Quand j'aperçus pour la première fois ce phénomène, je pensais que ce pouvait être un jeune animalcule fixé par hasard sur un plus vieux. Mais en l'observant de plus près, je vis que c'était un *accouchement*. En effet, tandis que cet *animalcule* (quand je l'ai découvert) avait seulement 4 très petites cornes, 16 heures après son corps et ses cornes avaient grossi, et 4 heures après cela il avait quitté le ventre de sa mère ». Toutes les illustrations seront reprises en annexe III. On peut aussi remarquer que Leeuwenhoek n'a jamais eu de doute sur la nature animale du polype, et ne l'a jamais classé parmi les végétaux, contrairement à ce qu'affirme Spangler (SPANGLER (May), « Science, philosophie et littérature : le polype de Diderot », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n°23, octobre 1997, p. 90), reprenant sans doute l'affirmation erronée de Vartanian (VARTANIAN (Aram), « Trembley's polyp, La Mettrie and eighteenth-century french materialism », *Journal of the History of Ideas*, 11/3, 1950, p. 259).

represents it in one of the postures it appear'd the first day (for it varies every moment) and the knob at a_1 which lookt like the Gut *coecum*, was sometimes a little more lengthen'd […][32]



« Two letters from a Gentleman ... », *Philosophical Transactions, op. cit.*, 1703, (non paginé).

Ce gentilhomme a eu lui aussi la chance, en reprenant son observation, d'assister à la croissance d'un nouveau polype à partir de l'appendice précédemment décrit :

> […] two days after I could perceive two or three white Fibres at the end of it [the knob], and on the fourth day, the Animal lying stretch'd at its full length, appear'd as in Fig. II and I plainly saw, that what I thought an excrescence was a young one, with 6 horns coming out of the side of the old one, and the next day I found it in the water entirely separated from the body, and was about one third of the length of the Parent.[33]

La description est très proche de celle de Leeuwenhoek. Toutefois, une attention particulière est portée aux cornes :

[32] « Two letters from a Gentleman in the Country, relating to M. Leeuwenhoek's letter in Transactions n° 283. Communicated by Mr. C. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n° 288, 1703 [lettre du 21 juin 1703], p. 1494 : « […] je l'ai trouvé au début du mois dans de l'eau claire, que j'ai prise dans un fossé à *W*. où, malgré toute mon attention, je n'ai pu en découvrir d'autres de la même sorte que celui-ci. La fig. 1 le représente dans la position dans laquelle il apparaissait le premier jour (car elle varie à tout moment) et l'excroissance en a_1 qui ressemble à l'*appendice* de l'intestin était parfois un peu plus allongée […]. »

[33] *Ibid.*, p. 1494-1495 : « […] deux jours après je pouvais percevoir deux ou trois fibres blanches à son extrémité [de l'excroissance], et le quatrième jour, l'animal étant étendu de tout son long, apparaissait comme dans la fig. II et je vis clairement que ce que je pensais être une excroissance était un jeune, avec 6 cornes, sortant du flanc du vieux, et le jour suivant je le trouvais dans l'eau entièrement séparé du corps, et ayant environ le tiers de la longueur du parent ».

> The formation of the horns are well figur'd by Mr L. and they issue (like *radij*) not from the extremity, but quite round a small knob, which I take to be the Head. The Horns have a vermicular motion, and are extended or shorten'd both altogether and severally.[34]

Le gentilhomme anglais développe aussi l'observation de la rétraction du polype en réaction à un contact :

> He also contracts and dilates his body as pleasure, and especially, when touch'd or disturb'd, will bring both Body and Horns into a small compass, and has then the appearance of Fig. 3, and 1.[35]

Cette fois-ci la couleur est relevée :

> The Horns are perfectly white, and the Body yellowish, and to a naked Eye not easily discernable in the Water, it being when extended no thicker than a good Horse-hair.[36]

Il peut s'agir de l'hydre verte, dont la teinte peut effectivement varier jusqu'au jaunâtre. Pour le gentilhomme anglais cet individu ne pose guère de problème de classification, puisqu'il n'apparaît pas vert.

En France, lorsque Réaumur présentera les découvertes de Trembley devant l'Académie royale des sciences de Paris, à partir du 1er mars 1741, il lui sera rappelé que Bernard de Jussieu avait déjà observé le polype[37].

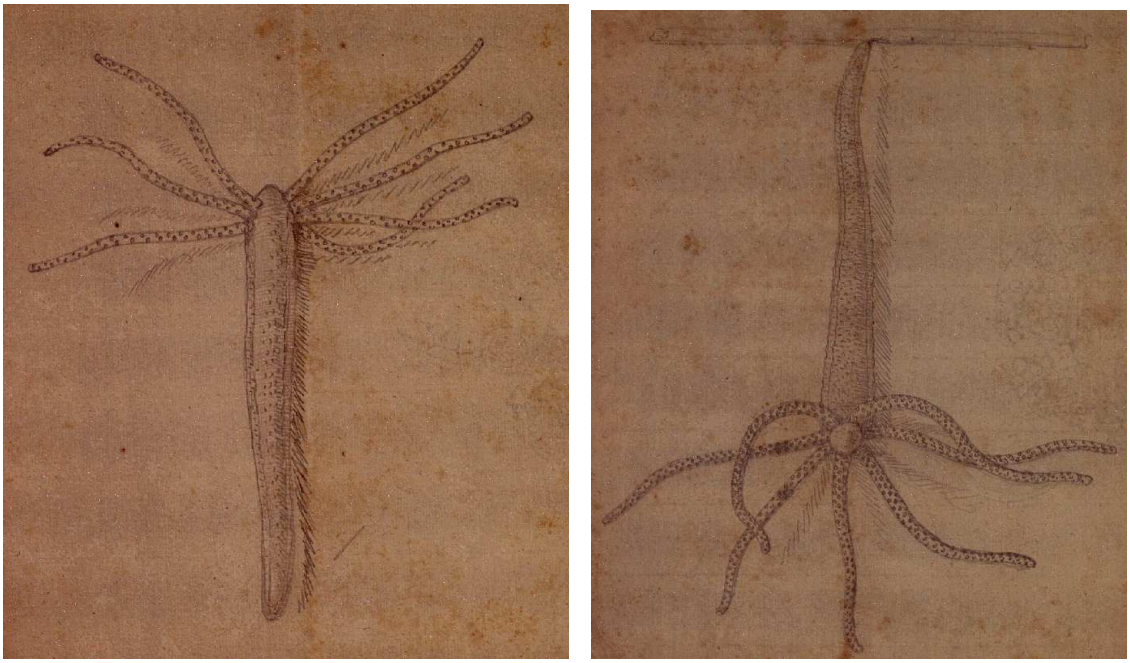
---

[34] *Ibid*., p. 1495 : « La formation des cornes est bien représentée par M. L. et elles sortent (comme des *rayons*) non de l'extrémité, mais d'une petite excroissance presque ronde, que je considère être la tête. Les cornes ont un mouvement de ver, et sont étendues ou raccourcies à la fois ensemble et individuellement ».

[35] *Ibid*., p. 1495 : « Il contracte et dilate aussi son corps à volonté, et spécialement, quand il est touché ou dérangé, ce qui entraînera à la fois le corps et les cornes dans un petit espace, et il aura alors l'apparence des fig. 3 et 1 ».

[36] *Ibid*., p. 1495 : « Les cornes sont parfaitement blanches, et le corps jaunâtre, et pas facilement discernable à l'œil nu dans l'eau, il devient lorsqu'il s'étend pas plus épais qu'un crin de cheval. »

[37] Réaumur indique même dans la préface du tome VI de ses *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* (p. liv) que Bernard de Jussieu a fait réaliser un dessin du polype qu'il a trouvé : « […] M. Bernard de Jussieu […] en avoit observé aux environs de Paris, & fait dessiner une espèce du même genre, mais plus grande, & d'une autre couleur […] ». Il pourrait s'agir des dessins que nous avons retrouvé conservés dans les papiers de Bernard de Jussieu à la Bibliothèque Centrale du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 3506, f° 98-102, dessins qui contrairement à l'indication de Réaumur, pourraient être de la main de Bernard de Jussieu. Ce dernier aurait effectué son observation d'un polype en 1728 d'après le naturaliste suédois Bäck (ou Baeck) (cité par DUMORTIER (Barthélémy-Charles) et VAN BENEDEN (Pierre Joseph), *Histoire naturelle des polypes composés d'eau douce*, Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts, n° XVI, Bruxelles, Hayez, 1850, p. 8).



JUSSIEU (Bernard de) ou son dessinateur, Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, *Ms 3506*, f° 98-99.

Il communiquera aussitôt cette information à Trembley, mais en précisant bien qu'il s'agit probablement d'une espèce différente, et en lui laissant tout le mérite de la découverte des étonnantes propriétés de cet organisme :

> Monsieur Bernard de Jussieu a déjà observé un polype du même genre que le vôtre autour de la lentille aquatique, et il y a du temps qu'il m'en a parlé, il est un peu rougeâtre et par conséquent d'une couleur différente de celle du vôtre mais il ne lui a ni vu, ni même soupçonné les singularités que vous avez découvertes au vôtre, et il est probable qu'il les a.[38]

Il ne s'agit pas de l'hydre verte, et la couleur rougeâtre de cette hydre ne devait pas pousser Bernard de Jussieu à s'interroger sur le règne auquel la relier. Trembley cherchera et trouvera cette espèce peu après en Hollande, et appréciera pour ses expériences sa taille plus importante[39].

[38] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, comprenant 113 lettres recueillies et annotées par Maurice Trembley. Introduction par E. Guyénot, Genève, Georg et Cie, 1943, [lettre VIII de Réaumur, 25 mars 1741], p. 64.

[39] *Ibid*., p. 75 : [Lettre de Trembley à M. de Larrey, écrite pour être communiquée à Réaumur, du 28 avril 1741] : « J'ai trouvé le 26 une espèce de polipe rougeâtre du même genre que le mien, et que je crois être celui de M. Bernard de Jussieu. Il est plus grand que le mien, ce qui me rendra plus faciles les expériences que je dois faire pour mieux découvrir la structure de ces polipes. J'en saurai plus tôt leur histoire ».

II. Abraham Trembley

1. Les années de formation

Abraham Trembley est né à Genève le 3 septembre 1710, fils de Jean Trembley et de Charlotte Lullin[40]. Son père a servi dans les armées protestantes en Hollande vers 1689 et s'est distingué dans les batailles, à la satisfaction de Guillaume III d'Orange (1650-1702). Il est ensuite rentré dans la République de Genève et y a occupé la fonction de syndic. Il sera poussé à l'exil dans sa propriété de Gex, à la frontière française, par une révolte en 1734 qu'il avait tenté de prévenir.



Portrait d'Abraham Trembley *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite, op. cit.*, p. lvii.

[40] [TREMBLEY (Jacques)], *Mémoire historique sur la vie et les écrits de monsieur Abraham Trembley*, Neuchatel, Fauche, 1787, p. 5. Les autres sources biographiques sur Trembley utilisées ici sont principalement la biographie de BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva, scientist and philosopher, 1710-1784*, London, Edward Arnold & Co, 1952, ainsi que BAKER (John R.), « Abraham Trembley, influences on his life, and his contributions to biology », *in* LENHOFF (Howard M.) and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra : Proceedings of a Symposium Honoring Abraham Trembley (1710-1784)*, Archives des sciences, n° 38/3, septembre-décembre 1985, Geneva, Librairie Georg, 1985, p. 253-262.

Cinquième enfant sur sept (il aura deux frères et quatre sœurs), Abraham Trembley est destiné à des fonctions ecclésiastiques. Il étudie à l'Académie fondée par Calvin, s'intéresse aux mathématiques sous l'influence de Jean-Louis Calandrini (1703-1758), et soutient sa thèse sur le calcul infinitésimal en 1731[41]. Il étudie la théologie, mais sa santé est affaiblie par une variole, ce qui l'amène à douter d'avoir une force suffisante pour exercer la profession de pasteur[42]. Ayant conscience de devoir chercher les moyens de son indépendance, le nombre de ses frères et sœurs et la santé de son père ne permettant pas à ce dernier de pourvoir à ses besoins indéfiniment, il part en 1733 comme précepteur en Hollande.

A son arrivée, Trembley remplit cette fonction dans la famille du comte Wassenaar, mais ce n'est que temporaire. Résidant à Leyde, il s'emploie à donner des leçons de philosophie et de lettres. La ville possédant une université renommée, il établit des contacts avec certains de ses membres, tels que Willem Jacob s'Gravesande (1688-1742), professeur de mathématiques et de philosophie passionné par l'expérimentation ;



Willem Jacob s'Gravesande (1688-1742)
Gravure de J. Houbraken (Musée Boerhaave, Leyde)

Bernhard-Siegfried Weiss, dit Albinus (1697-1770), qui assistera à certaines expériences de Trembley, professeur d'anatomie et de chirurgie dont la volonté d'égaler Vésale lui fit confier l'illustration de ses travaux au fameux graveur Jan Wandelaar (ce qui incitera peut-être

[41] Marino Buscaglia indique la date de 1730 : BUSCAGLIA (Marino L.), « La zoologie », *in* TREMBLEY (Jacques) (éd.), *Les savants genevois dans l'Europe intellectuelle du XVIIe au milieu du XIXe siècle*, Genève, Editions du Journal de Genève, 1987, p. 280. Pour Maurice Trembley, cette thèse a bien été soutenue en 1731 : TREMBLEY (Maurice), *La découverte des polypes d'eau douce d'après la Correspondance inédite de Réaumur et d'Abraham Trembley*, Genève, Imprimerie du Journal de Genève, 1902, p. 8, de même que pour John Baker, son principal biographe récent : BAKER (John R.), « Abraham Trembley, influences on his life, and his contributions to biology », in LENHOFF (Howard M.) and TARDENT Pierre (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra , op. cit.*, p. 255.

[42] Il continuera néanmoins à s'intéresser à ce domaine : DAWSON (Virginia P.), « Regeneration, parthenogenesis, and the immutable order of nature », *Archives of Natural History*, n° 18, 1991, p. 309-321.

Trembley à faire réaliser des gravures de qualité pour ses *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes*) ; enfin Gaub, professeur de chimie.

Trembley rencontre probablement à Leyde Jean Nicolas Sébastien Allamand (1713-1787), qui était précepteur des enfants de s'Gravesande et deviendra professeur de philosophie, mathématiques et physique à l'université de Leyde en 1742 (puis recteur en 1759), et éditeur des *Œuvres philosophiques et mathématiques*[43] de s'Gravesande. Trembley et Allamand, proches par l'âge et l'origine, resteront amis et correspondront longtemps. Albinus et Allamand confirmeront les découvertes de Trembley.

Il rencontre enfin le comte Willem Bentinck (1704-1774), curateur de l'université de Leyde, troisième fils (mais le premier n'avait pas survécu ; par ailleurs dixième enfant) du comte Hans Willem de Portland (1649-1709). Ce dernier était ami d'enfance et conseiller de Guillaume III d'Orange et il est devenu premier comte de Portland l'année de l'accession de ce dernier au trône d'Angleterre.

Le comte Bentinck vivait à La Haye, dans sa résidence de Sorgvliet (aujourd'hui Zorgvliet), avec son épouse Charlotte Sophie von Aldenburg (1715-1800)[44].



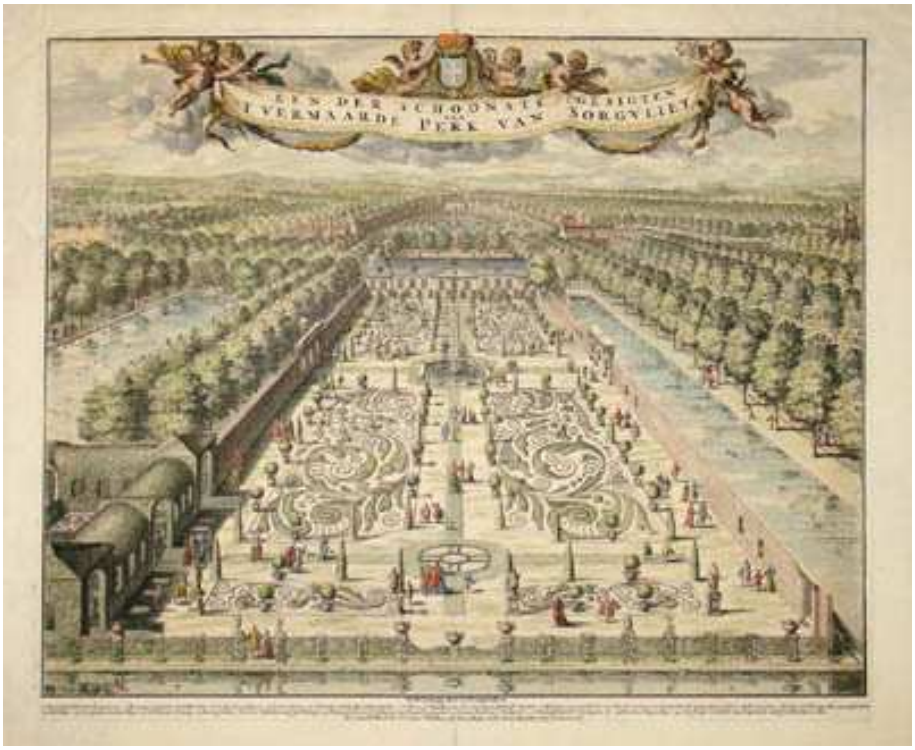
Charlotte Sophie von Aldenburg (1715-1800)
(Heimatmuseum, Varel, Allemagne)

[43] S'GRAVESANDE (Guillaume Jacob), *Œuvres philosophiques et mathématiques*, Amsterdam, Rey, 1774.
[44] Elle deviendra plus tard une grande amie de Voltaire : MAGNAN (A.), « Voltaire et la comtesse de Bentinck : fragments biographiques ; Dossier Voltaire en Prusse (1750-1753) », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, n° 244, 1986, p. 365-398. La vie de Sophie-Charlotte von Aldenburg-Bentinck a été l'objet d'un roman réalisé à partir de documents d'archives par la romancière néerlandaise Hella Haasse : HAASSE (Hella S.), *La récalcitrante*, traduction d'Anne-Marie de Both-Diez, Paris, Editions du Seuil, 2003.

A Sorgvliet résident aussi leurs deux enfants, ainsi que le jeune frère du comte Bentinck, Lord Charles John Bentinck (1708-1773). Les Bentinck ont tous reçu dans leurs familles respectives une éducation en français, ce qui est classique dans la noblesse germanique, et souhaitaient dispenser un semblable enseignement à leurs enfants[45].

Trembley est probablement entré en relation avec le comte Bentinck à l'université de Leyde. Ce dernier a dû concevoir une très haute opinion des qualités de Trembley puisqu'il l'a engagé comme précepteur de ses deux fils, Anthony (1734-1768), futur deuxième comte Bentinck et Johan Albrecht (1737-1775), futur Lord Terrington. Il assurera en outre la fonction de secrétaire du comte Bentinck. Trembley entre dans ses nouvelles fonctions à la fin de l'année 1736, à Sorgvliet, lieu qu'il décrit comme « une campagne, situé au milieu des dunes d'Hollande[46] ».

Il s'agit en réalité d'une belle demeure aristocratique, entourée de grands jardins à la française et de canaux :



Gravure de Johannes van den Aveele (1655-1727) : vue des jardins de Sorgvliet (Galerie George Glazer, New-York)

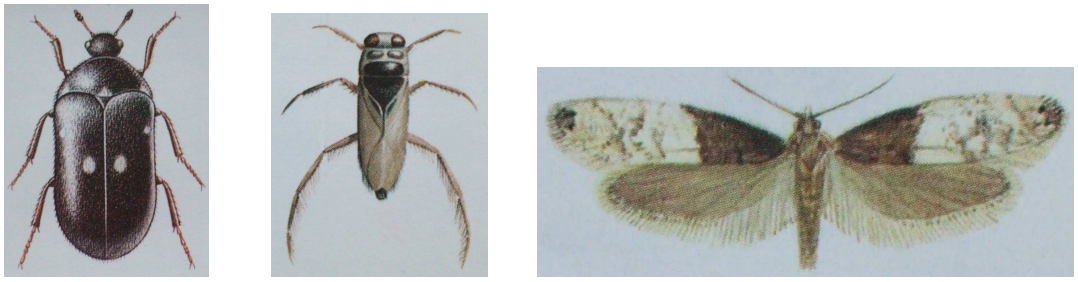
[45] La correspondance en français entre Trembley et les fils du comte Bentinck est conservée à la British Library à Londres.
[46] DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 192.

Les fils du comte Bentinck étaient cependant trop jeunes encore pour nécessiter l'enseignement de Trembley ; aussi celui-ci se met-il momentanément au service du beau-père du comte Bentinck, le comte d'Aldembourg, et quitte la Hollande en 1737 pour deux années qu'il passe à Varel, dans le comté d'Aldembourg (actuellement en Basse-Saxe, en Allemagne). Il est alors précepteur du neveu du comte Anton II von Aldenburg (1681-1738), le prince de Hesse-Homburg.

Trembley, qui a lu les deux premiers tomes des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* de Réaumur, s'en inspire et entreprend à Varel, au début de 1739, ses premières observations biologiques.

Les premières recherches de Trembley auront pour objet les insectes[47] :

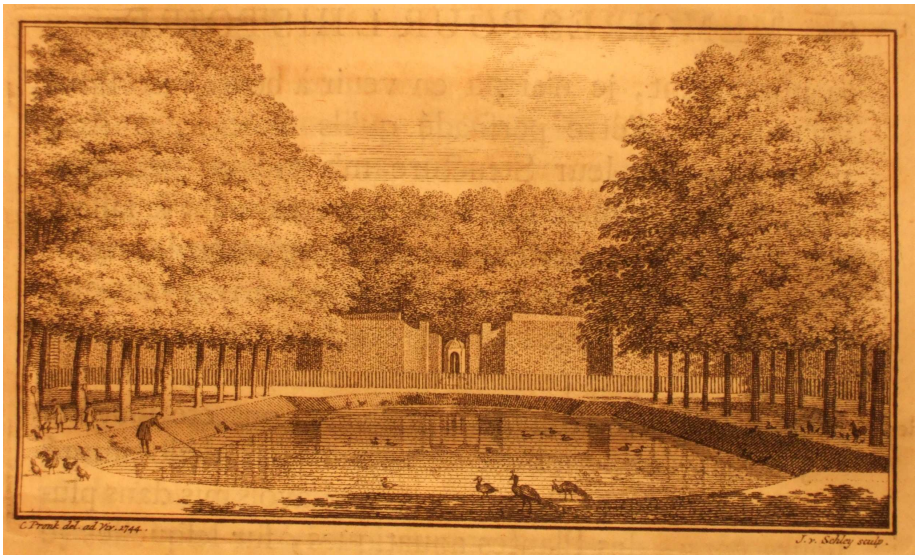
- une larve de coléoptère (*Attagenus pellio* L.)
- un hémiptère, la notonecte (*Notonecta glauca* L.), qui révèle déjà un intérêt pour la faune dulçaquicole
- un lépidoptère, la chenille d'une mite des tapis (*Trichophaga tapetzella* L.).



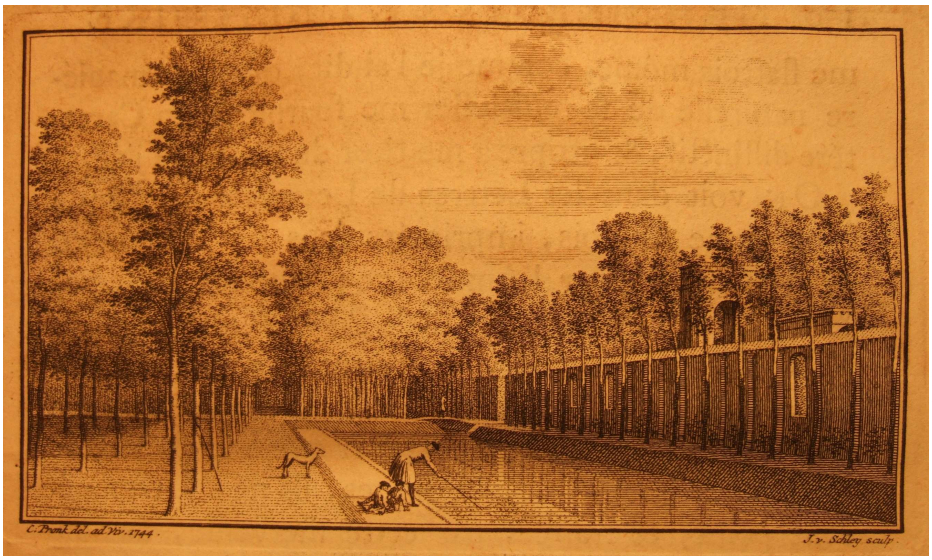
D'après CHINERY (Michael), *Les insectes d'Europe*, illustrations de Gordon Riley, Denis Ovenden, Brian Hargreaves, Bruxelles, Elsevier Séquoia, 1976, planches 11, 21, 51

Rappelé à Sorgvliet pour s'occuper des fils du comte Bentinck, Trembley est de retour en Hollande en octobre 1739. Dès le printemps 1740, il s'intéresse à la faune des mares, des fossés et des canaux des environs. Il se fera représenter (dans une gravure de 1744) prospectant les grands bassins du domaine de Sorgvliet, épuisette à la main et accompagné des deux fils du comte Bentinck.

[47] BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva, op. cit*, p. 17. Les illustrations sont extraites d'après CHINERY (Michael), *Les insectes d'Europe*, illustrations de Gordon Riley, Denis Ovenden, Brian Hargreaves, Bruxelles, Elsevier Séquoia, 1976, planches 11, 21, 51.



TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744, vignette en tête du deuxième mémoire, p. 79.



TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., vignette en tête du troisième mémoire, p. 149.

C'est à cette époque qu'il découvre la créature qui le rendra célèbre, le polype ou hydre d'eau douce.

2. L'œuvre scientifique et les voyages

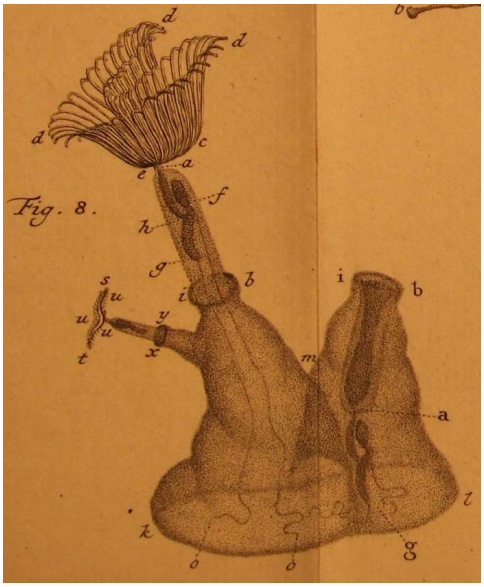
Après de premières observations sur les insectes et les vers en 1739 et 1740, Trembley réalisera à la demande de Réaumur, en septembre 1740, des expériences sur les pucerons (*Aphis sambuci* probablement) afin de confirmer la découverte par Charles Bonnet (1720-1793)[48] de la parthénogenèse des Aphidiens à partir des observations que ce dernier avait réalisées en mai et juin 1740. Toujours soucieux d'envisager toutes les possibilités, il incitera Bonnet à poursuivre ses expériences sur un grand nombre de générations pour s'assurer qu'une fécondation ne suffit pas pour plusieurs générations. Trembley confirmera le 25 septembre 1740 la validité de la découverte de Bonnet.



Charles Bonnet (1720-1793)
in SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948 [frontispice].

[48] Sur la vie de Charles Bonnet, voir CARAMAN (Victor A. duc de), *Charles Bonnet, philosophe et naturaliste, sa vie et ses oeuvres*, Paris, A. Vaton, 1859. Pour des aspects plus spécifiques, on peut consulter BUSCAGLIA (Marino L.), SIGRIST (R.), TREMBLEY (J.), WUEST (J.), *Charles Bonnet, savant et philosophe (1720-1793)*, Actes du colloque international de Genève (25-27 novembre 1993) », *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*, vol. 47, Genève, Passé-Présent, 1994, RATCLIFF (Marc J.), BUSCAGLIA (Marino L.), « Chercheur, observateur et monde savant au XVIIIe siècle : La recherche scientifique dans l'imaginaire de Charles Bonnet (1720-1793) », *Nuncius*, vol. 12, n° 2, 1997, p. 329-358, RATCLIFF (Marc J.), « Le lexique de la méthode dans l'œuvre de Charles Bonnet », *Archives des Sciences*, 48, Genève, 1995, p. 1-11 et SIGRIST (René), « Les formes de l'expérimentation chez Charles Bonnet », *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, vol.7, n°1, 2000, p. 7-38.

Dans les années qui suivront la découverte des propriétés des hydres d'eau douce, Trembley s'intéressera à de nombreux autres organismes dulçaquicoles : polypes à panache (*Lophopus crystallinus* Pallas) (en 1741), polypes à bouquet (*Epistylis anastatica* L. et *Carchesium polypinum* L.), polypes en entonnoir (*Stentor sp.*)[49], polypes en nasse (*Sinantherina socialis* L.) (en 1744). Ces animaux l'occupent jusqu'en 1747.



Polypes à panache (*Lophopus crystallinus* Pallas),
in TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, op. cit.*, planche X, fig. 8.

En 1745, sa santé étant quelque peu altérée, Trembley se rend à Londres, où il loge chez la mère du comte Bentinck, la comtesse de Portland, et où il rencontre Martin Folkes[50] (1690-1754, président de la Royal Society de 1741 à 1753) et Hans Sloane (1660-1753, ancien président de la Royal Society, ayant succédé à Newton en 1727). Trembley s'était vu décerner la médaille d'or de la Royal Society en 1743 pour ses découvertes sur les polypes. Il

[49] Plusieurs espèces de polypes en entonnoir furent découvertes par Réaumur dès 1741 : lettre de Réaumur à Trembley, 3 décembre 1741 *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 118. Trembley les observera en 1744 : lettre de Trembley à Réaumur du 22 octobre 1744 *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 206 ; et il publiera ses observations en 1747 : TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the Polypus kind, communicated in a letter to the President, from M. Abraham Trembley F. R. S. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°484, 1747, p. 627-655. Voir aussi TREMBLEY (Abraham), « Translation of a letter from M. Abraham Trembley F. R. S. to the President, with observations upon several newly discover'd species of freshwater polypi », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°474, 1744, p. 169-183.
On ne peut donc pas dire comme DRI (Pietro), « Pasteur, microbes et controverse », *Les génies de la science*, n° 33, novembre 2007-janvier 2008, p. 49 que « Ces organismes unicellulaires, aujourd'hui appelés ciliés, furent étudiés au microscope dès le début du XIXe siècle ». Leur étude date bien du milieu du XVIIIe siècle.
[50] Sur Martin Folkes, voir JOHNSON (W.), « Aspects of the life and works of Martin Folkes (1690-1754) », *International journal of impact engineering*, vol. 21, n° 8, 1998, p. 695-705.

en avait été élu membre la même année[51]. Il revient à Londres en 1747 et, remarqué par Charles Lennox, deuxième duc de Richmond (1701-1750)[52], fut employé par l'Angleterre lors des négociations qui aboutirent à la paix d'Aix-la-Chapelle en 1748, mettant fin à la guerre de succession d'Autriche.

En 1749, Trembley éprouve le besoin de revoir sa patrie et ses parents (qu'il n'avait pas vus depuis seize ans). Il en profite pour passer à Paris, où il rencontre enfin Réaumur et Bernard de Jussieu, et ravive son intérêt pour l'histoire naturelle qu'il avait un peu délaissée ces dernières années. Il est officiellement nommé correspondant de Réaumur par l'Académie royale des sciences[53]. Après avoir passé l'été à Genève, il retourne à Londres. En 1750, il se trouve à La Haye auprès du comte Bentinck et s'apprête, fortune faite et indépendance acquise, à se retirer pour jouir d'une vie plus tranquille. Peut-être songe-t-il à reprendre ses expériences. Mais en Angleterre le duc de Richmond tombe malade et, avant de mourir, recommande son fils aîné, Charles Lennox, troisième duc de Richmond (1735-1806), encore jeune, à Trembley.

Préférant fuir les distractions de Londres, Trembley emmène, en octobre 1751 et pour deux années, son élève à Genève, où il retrouve ses maîtres Cramer et Calandrini. Puis il accompagne le jeune duc dans un voyage à travers l'Europe, passant par Lyon, Bordeaux (où

---

[51] Le texte du certificat d'élection de Trembley est le suivant : « Mr Trembley of Geneva now residing at the Hague and already known to the Royal Society by his Late curious Observations in Natural History communicated to them; being very desirous of the Honour of becoming a fellow of the Same we whose Names are under written do at his request propose him Accordingly: And as well on the credit of his general reputation, as of the very advantageous character given of his Candor, Learning, and Merit, by the Honble William Bentinck Esqr and Monsr Reaumur, fellows of the Society in Holland and France. We do hereby recommend him as a Gentn every way well qualified for, and deserving of the honour he desires, & as one we are persuaded will be a very usefull and Valuable Member of our Society ». Document signé par Richmond Lennox & Aubigny; Martin Folkes; Crom[we]ll Mortimer. (*Certificates of election and candidature, Trembley, Abraham*, EC/1743/03, Royal Society of London). [M. Trembley de Genève, résidant actuellement à La Haye, et déjà connu de la Royal Society pour ses dernières observations curieuses sur l'histoire naturelle qu'il nous a communiquées, étant très désireux de l'honneur d'en devenir membre, nous, dont les noms figurent ci-dessous, proposons de le lui accorder : et ceci autant pour le crédit de sa réputation générale, que pour les très avantageux caractères de candeur, d'étude et de mérite donnés par l'honorable William Bentinck, écuyer, et mons[ieu]r Réaumur, membres de la Society en Hollande et en France. Nous le recommandons ici comme gentilhomme en tous points qualifié, et méritant cet honneur qu'il désire, et sommes unanimement persuadés qu'il sera un membre très utile et valable de notre Société].

[52] Richmond avait aussi réalisé des observations sur le polype : RICHMOND (Duke of), « Part of a letter from his Grace the Duke of Richmond, Lennox, Aubigné to M. Folkes, Esq. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 470, 1743, p. 510-513 [23.06.1743].

[53] Voici le texte de sa lettre de correspondant, signée par Jean-Paul Grandjean de Fouchy (1707-1788), secrétaire de l'Académie des Sciences : « Aujourd'hui 4 Juin 1749 l'Académie informée du sçavoir et de la capacité de Monsr Trembley de la Société Royale de Londres et voulant lui donner des marques de son estime qui puissent l'encourager à continuer le commerce de lettres dans lequel il est avec Mon[r] de Reaumur sur des matières de mathématique et de Physique l'a nommé pour son correspondant lui accorde en cette qualité le droit d'entrée aux assemblées quand il viendra à paris et l'exhorte à continuer cette correspondance avec le plus de régularité qu'il sera possible persuadée qu'elle en tirera de l'utilité en foy de quoy j'ay figuré les présentes auxquelles j'ay apposé le sceau de l'Academie. » *Lettre de correspondant pour Mr. Trembley*, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

il est convié à La Brède par Montesquieu, qu'il avait déjà rencontré en Angleterre) ; puis Paris où il voit Réaumur, Jussieu, Montesquieu, La Condamine, Fontenelle, Duhamel, Bouguer... mais aussi Malesherbes et Albemarle, l'ambassadeur d'Angleterre. Trembley et son prestigieux élève retournent en Angleterre en 1753, puis passent en Flandres et en Hollande : le jeune Richmond étudie à Leyde la physique auprès d'Allamand ; en 1754 ils sont en Allemagne, rencontrant le roi de Prusse à Berlin, puis à Vienne. Trembley peut alors visiter le cabinet d'histoire naturelle de l'empereur, riche de la plus belle collection d'Europe de coraux et de productions marines. L'empereur François Ier (1708-1765), grand amateur d'histoire naturelle, non seulement lui offre toutes les facilités nécessaires, mais vient même le surprendre plusieurs fois dans ce cabinet et l'y questionner avec intérêt. Trembley conserve donc, malgré sa charge de précepteur d'un des plus grands personnages d'Angleterre, sa passion pour l'histoire naturelle et le temps de s'y consacrer occasionnellement.

Le voyage se poursuit en Italie par Trieste, Venise, Rome et Naples, où Trembley et son élève s'intéressent aux antiquités exhumées d'Herculanum, Horace et Virgile à la main. Ils s'intéressent aussi longuement au Vésuve, alors très actif. Repartant par Rome et Pise, ils arrivent à Turin où Trembley rencontre le naturaliste Vitaliano Donati (1717-1762), auteur d'un *Essai sur l'histoire naturelle de la mer Adriatique*[54], avec qui il discutera de la théorie de la Terre et entretiendra une correspondance.

Traversant la Suisse, Trembley s'arrête à Berne chez Albrecht von Haller (1708-1777) pour le faire connaître au jeune duc de Richmond. En septembre 1755, en Allemagne dans le comté de Nassau (Hesse actuelle), près de Weilburg, Trembley observe des prismes de basalte, dont il remarque qu'ils sont utilisés dans les constructions sur la route de Coblence, Bonn et Cologne. Il estime que ces roches sont formées par un processus de cristallisation. Ses observations sont publiées en 1756 dans les *Philosophical Transactions*[55].

Ce Grand Tour terminé, Trembley et le duc de Richmond rentrent à Londres en 1756. Trembley peut enfin songer à sa retraite. Il refuse tous les postes qui lui sont proposés et

[54] DONATI (Vitaliano), *Essai sur l'histoire naturelle de la mer Adriatique*, La Haye, De Hondt, 1758 [Venise, 1750]. Trembley en donnera un extrait pour les *Philosophical Transactions* : TREMBLEY (Abraham), « An Account of a Work published in *Italian* by *Vitaliano Donati*, M. D. containing, An Essay towards a Natural History of the Adriatic Sea », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 49, part. II, [1er avril 1756] 1757, p. 585-592. Donati avait déjà publié un article sur le corail : DONATI (Vitaliano), « New Discoveries Relating to the History of Coral », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 47, [7 février 1750] 1753, p. 95-108.

[55] TREMBLEY (Abraham), « Remarks on the Stones, in the Country of *Nassau*, and the Territories of *Treves* and *Colen*, resembling those of the *Giants-Causey*, in *Ireland* », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 49, part. II, [1er avril 1756] 1757, p. 581-585.

repasse en Hollande pour revoir le comte Bentinck à la fin de l'année 1756 et au début de 1757.

Au printemps 1757, Trembley est de retour à Genève. Il se marie en juillet de la même année avec Marie von der Strassen, mariage heureux dont il aura cinq enfants (quatre garçons, dont un mort en bas âge, et une fille). Installé dans la campagne près de Genève, à Saconnex, voyant fréquemment Charles Bonnet, Trembley « traitoit les enfans avec autant de précautions & de ménagemens qu'il en avoit eu pour les polypes[56] » ; il s'occupe de leur éducation physique, intellectuelle et morale et publie en 1775, sous l'insistance de Bonnet, ses *Instructions d'un père à ses enfans sur la Nature & la Religion*[57], puis en 1779 trois volumes intitulés *Instructions d'un père à ses enfans sur la religion naturelle & révélée*[58], et en 1783 des *Recherches sur le principe de la vertu & du bonheur*[59].

Trembley avait été nommé au Grand Conseil de Genève en 1746, et il s'intéressa particulièrement au problème du blé, dont la République devait conserver d'importantes réserves. Il effectua des recherches sur les différentes variétés de blés, sur les moyens de les conserver, sur les insectes parasites. A cette occasion il commença une histoire naturelle des charançons. Prenant part à la direction de la bibliothèque publique, il enseigna aux bibliothécaires la manière de conserver dans l'alcool des animaux provenant d'Amérique et testa des liqueurs qui lui semblaient plus propice à cet usage. Il fut aussi l'un des premiers à introduire et à soutenir l'inoculation contre la variole qu'il avait étudiée en Angleterre.

En butte aux dissensions politiques qui agitent Genève, Trembley doit quitter le Grand Conseil lors de la révolution de 1768, mais y entre à nouveau lors de celle de 1782. S'étant un peu affaibli dans ses dernières années, Trembley succomba d'une tumeur de l'oesophage le 12 mai 1784, à presque soixante-quatorze ans.

La personnalité de Trembley aura eu un rôle important dans sa capacité à examiner la nature :

---

[56] [TREMBLEY (Jacques)], *Mémoire historique sur la vie et les écrits de monsieur Abraham Trembley*, Neuchatel, Fauche, 1787, p. 72.
[57] TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur la Nature et sur la Religion*, Genève, Chapuis, 1775.
[58] TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur la religion naturelle et révélée*, 3 vol., Genève, Chirol, 1779.
[59] TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur le principe de la vertu et du bonheur,* Genève, Chirol, 1783.

> Un hazard a pu seul donner occasion de faire une découverte que la raison permet à peine de croire après qu'on l'a vûë ; mais ç'a été un de ces hazards qui ne s'offrent qu'à ceux qui sont dignes de les avoir, ou plûtôt, qu'à ceux qui sçavent se les procurer.[60]

Réaumur exprime bien ici l'idée que seul un esprit préparé à la découverte est apte à voir des phénomènes inattendus. Cette éducation du regard permet des observations fructueuses[61], la mise en place d'expérimentations et une démarche inductive.

Trembley s'inscrit aussi, avec Bonnet, dans une série de naturalistes genevois qui joueront un rôle important à partir du XVIIIe siècle, à la suite des enseignements des mathématiciens Calandrini et Cramer, véritables initiations à la démarche scientifique[62]. On peut aussi relever la libéralisation de l'éducation et des mœurs dans la petite république de Genève entre 1720 et 1730, accompagnant la diminution du principe d'autorité calviniste, comme l'une des causes principales de l'importante floraison de savants au regard de la faible étendue de la population[63]. L'ambiance intellectuelle s'était en effet tournée vers les mathématiques, en particulier la géométrie, dont les autorités pensaient qu'elle devait aider les théologiens à se fonder davantage sur la raison et à combattre aussi bien la superstition que le scepticisme ou le déisme. L'expérimentation était aussi favorisée, une chaire de physique expérimentale étant même créée en 1737[64] ; les principes newtoniens étaient considérés favorablement par Calandrini et Cramer et commençaient à remplacer la vision cartésienne adoptée jusque là, les échanges sont intenses avec l'Angleterre et la Hollande, ce qui favorise la diffusion de ce qui a été appelé la révolution scientifique[65], initiée au siècle précédent.

---

[60] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. VI, p. lj.

[61] L'observation à travers un microscope d'insectes ou d'animaux microscopiques est aussi une forme de vision particulière, qui nécessite certaines compétences, avec des structures d'autorité au sein desquelles on apprend ce qu'il faut voir et – ce qui est au moins aussi important – ce qu'il faut ignorer : cf. SHAPIN (Steven), *La révolution scientifique*, Paris, Flammarion, 1998, p. 96.

[62] BUSCAGLIA (Marino L.), « La zoologie », *in* TREMBLEY (Jacques) (éd.), *Les savants genevois dans l'Europe intellectuelle du XVIIe au milieu du XIXe siècle*, *op. cit*., p. 267-328.

[63] CANDOLLE (Alphonse de), *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles*, Paris, Fayard, 1987 [1885], p. 127.

[64] SIGRIST (René), *L'essor de la science moderne à Genève*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romande, 2004, p. 40.

[65] Terme maintenant considéré comme quelque peu excessif pour désigner ce qui est davantage le résultat de nombreuses petites ruptures au sein d'une continuité dans un ensemble de pratiques culturelles destinées à comprendre et expliquer le monde naturel : cf. SHAPIN (Steven), *La révolution scientifique*, *op. cit*., p. 14. C'est particulièrement valable pour les sciences de la vie, dont la « révolution » s'étale sur deux siècles.

3. La naissance d'une correspondance

Trembley, comme Charles Bonnet peu avant lui, a été influencé par la lecture des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* de Réaumur. De cette lecture qui aura un impact très profond sur sa vie, son neveu et biographe, Jacques Trembley, note laconiquement :

> [...] l'histoire naturelle l'attira tout entier : un goût prédominant, un instinct irrésistible, présage heureux des découvertes qu'il devoit faire, le porta vers cette partie de la physique. La lecture des ouvrages de M. de Réaumur développa en lui ces dispositions.[66]

Il est toutefois possible de ressentir le choc qu'a pu représenter la lecture de Réaumur grâce à la description que Charles Bonnet a laissée de sa propre émotion :

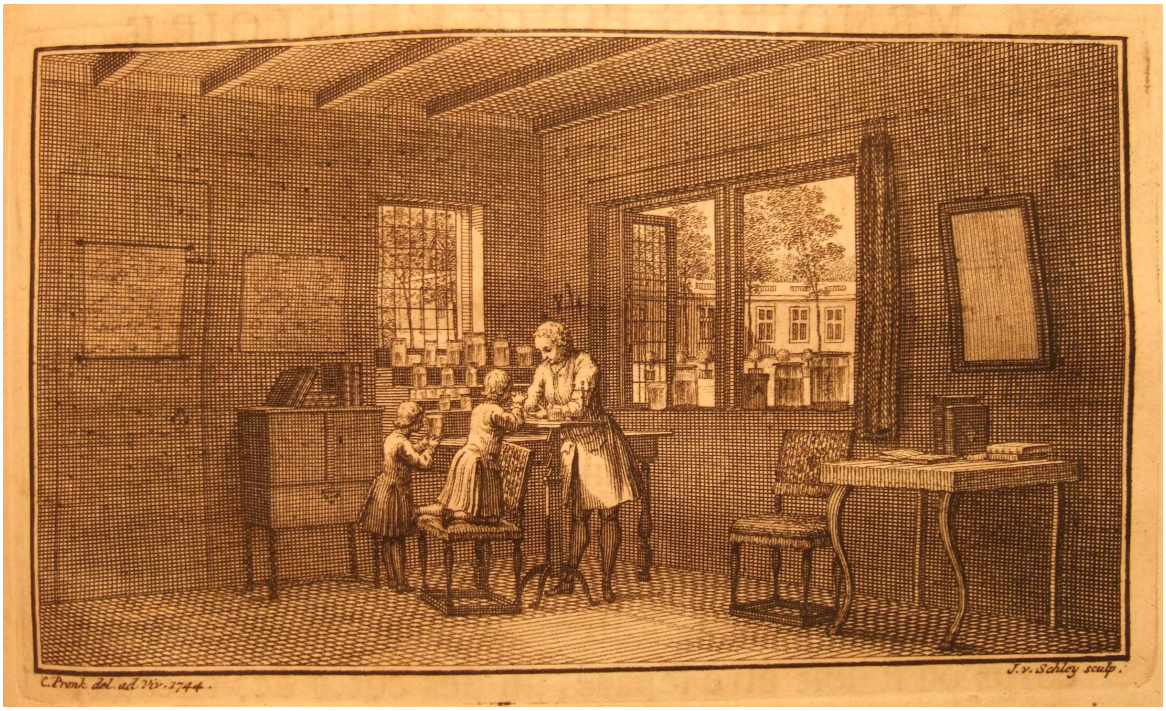
> Me voici parvenu à la circonstance de ma vie où mon goût pour l'histoire naturelle reçut la plus forte impulsion. Je m'étais rendu un jour chez M. de la Rive pour assister à mon ordinaire à son cours public. Il le donnait dans son logis. Il était absent au moment que j'entrai dans sa chambre. J'aperçus sur sa table un gros livre in-4. Un mouvement machinal me porta à l'ouvrir ; je tombais par hasard sur des figures qui représentaient différentes espèces de chenilles dans leurs attitudes naturelles. Je me sentis fortement remué. J'allai au titre et je lus : *Mémoires pour servir à l'Histoire des insectes par M. de Réaumur*. C'était le premier volume qui paraissait depuis environ trois ans, et dont je n'avais point ouï parler. Je le feuilletai rapidement ou plutôt je le dévorai des yeux. Je fus saisi de surprise et de joie,en entrevoyant la manière si pleine, si intéressante dont l'auteur traitait un sujet pour lequel l'abbé Pluche avait tant excité ma curiosité sans la satisfaire.[67]

Ce sont probablement les six volumes de cette oeuvre qui sont représentés sur la gauche de la gravure de 1744 où Trembley se met en scène en train d'enseigner aux fils du comte Bentinck à l'aide de ses polypes. Ces livres constituent visiblement, sur cette illustration, la majeure partie de la bibliothèque de Trembley à cette époque, et leur position évoque la présence tutélaire du maître Réaumur (et représente aussi sans doute un hommage discret de Trembley). On peut aussi voir dans la disposition en diptyque de ces livres et des bocaux de polypes une allégorie de la science, alliance de connaissances livresques et d'observation de la nature se conjuguant pour élever graduellement l'esprit de l'homme (ce qu'évoque peut-être la construction pyramidale des trois personnages). C'est toutefois des polypes et de leur observation que semble venir la lumière, mise en scène comparable à celle de *La leçon d'anatomie du docteur Tulp* de Rembrandt (1632), tableau où l'on retrouve aussi un livre dans l'ombre, peut-être Vésale. Il y a sans doute là l'illustration d'une continuité entre

---

[66] [TREMBLEY (Jacques)], *Mémoire historique sur la vie et les écrits de monsieur Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 12-13.
[67] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 48.

l'évolution de la médecine à Amsterdam au XVIIe siècle et celle de la biologie à La Haye au XVIIIe siècle. Outre les livres, présents mais dans l'ombre, et le public, attentif à la démonstration du maître, on retrouve ce dépassement de l'observation de surface qu'est l'expérimentation : dissection d'un cadavre humain (autorisée une fois par an) ou utilisation du microscope pour constater les résultats des expériences de sections.



TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., vignette en tête du quatrième mémoire, p. 229.

La figure de Réaumur domine clairement toute l'activité scientifique de Trembley. Le lien familial de celui-ci avec Charles Bonnet, son cousin, lui a permis de prendre contact avec Réaumur : après un premier échange indirect dans une lettre de Bonnet (à propos d'une « chenille mineuse d'étoffes[68] »), Trembley peut alors écrire directement à Réaumur, le 26 septembre 1740. C'est un privilège, mais aussi un engagement, comme le signale Bonnet : « […] je ne laisse pas d'être charmé qu'elle [la chenille] vous ait procuré l'occasion de lier correspondance avec ce grand observateur et de lui faire connaître qu'il a trouvé en vous un élève, et un élève digne de lui. Vous voilà dès à présent engagé à lui rendre compte de vos recherches et de vos observations.[69] ».

[68] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 7.
[69] *Ibid*., p. 7. Voir aussi RATCLIFF (Marc J.), « Experimentation, communication and patronage : a perspective on René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1754) », *Biol. Cell*, vol. 97, n° 4, 2005, p. 231-233.

Trembley débute ainsi sa longue conversation épistolaire avec Réaumur. Et si les années 1741-1743, celles de la découverte et des expériences, représentent le pic de cette correspondance, elle se poursuivra régulièrement jusqu'à la mort de Réaumur en 1757, à raison de plusieurs lettres chaque année.

Ce type de correspondance scientifique était d'une importance considérable pour la diffusion des connaissances scientifiques : il permettait d'intégrer un réseau de scientifiques, de voyageurs et d'informateurs (parfois reconnu institutionnellement comme à l'Académie des sciences de Paris) mais donnait aussi accès par leur intermédiaire à la possibilité de voir ses découvertes et ses recherches, ou au moins son nom, cités dans d'autres lettres et publiés dans les périodiques des sociétés savantes, et ainsi offrait la possibilité d'une diffusion et d'une renommée européenne, ceci bien plus rapidement que par l'édition de livres[70]. Etre le correspondant d'un personnage tel que Réaumur était une opportunité extraordinaire pour Trembley puisqu'il pouvait donner une publicité considérable à sa découverte.

La correspondance de Trembley avec Réaumur offre aussi la possibilité de mieux comprendre leurs personnalités intellectuelles, les motivations de leurs recherches et la genèse de leurs oeuvres.

[70] Sur l'importance des correspondances au XVIIIe siècle, voir TATON (René), « Le rôle et l'importance des correspondances scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles », *Revue de synthèse*, IIIe série, n° 81-82, janvier - juin 1976, p. 7-22.

III. La découverte

1. Les marais de Hollande

L'histoire de la découverte du polype d'eau douce par Abraham Trembley est bien connue, aussi bien par sa correspondance avec Réaumur (dans laquelle on peut suivre chronologiquement le cheminement de la pensée de Trembley), qui a été résumée dès 1742 par Réaumur dans la préface du tome VI des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*[71], que par le récit de l'auteur publié en 1744. « Toute découverte singulière rend naturellement curieux sur la manière dont elle a été faite[72] », dit Trembley, justifiant ainsi le récit des circonstances de sa découverte.

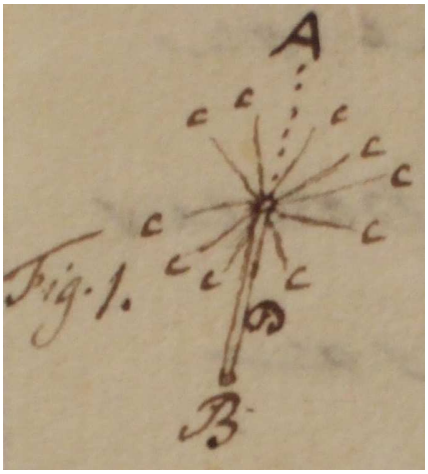
Il les relate ainsi quelques mois après sa découverte, en 1740 :

> Au mois de juin dernier, j'aperçus dans des verres pleins d'eau, dans lesquels je tenais différens animaux, quelque chose que j'ai taché de représenter par la fig. 1. Il y en avait sur des tiges de renoncules et de lentilles aquatique, sur le fond et sur les côtés du verre. Cela est vert, et paraît au premier coup d'oeil une plante. L'on découvre ensuite plusieurs caractères d'un animal.[73]

[71] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. VI, 1742, p. lj-lij : « M. Trembley qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande, instruit que dans différentes eaux on trouve différentes especes d'insectes qui méritent d'être étudiés, voulu connoître celles qui se tenoient dans l'eau d'un fossé, qui étoit couverte de lentilles : il en remplit un vase de verre, & n'oublia pas d'y mettre flotter de la lentille. Il ne fut pas long-temps sans apercevoir de petits corps d'un beau verd, dont plusieurs s'attacherent contre les parois transparentes du vase ; ils lui parurent mériter son attention ; ils étoient mols, & sans changer de place ils pouvoient prendre successivement de nouvelles formes ».

[72] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Paris, Durand, 1744 [Leyde, Verbeek, 1744], t. 1, p. 12. Je citerai Trembley à partir de l'édition de Paris, qui fut la plus largement diffusée en France et même en Europe, ainsi que l'illustre l'envoi en 1746 par Réaumur de cette édition à Jean-François Séguier, antiquaire et naturaliste alors à Vérone (REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Lettres inédites de Réaumur*, éditées par MUSSET (G.), La Rochelle, Vve Mareschal et Martin, 1886, p. 47-48). C'est aussi la seule édition indiquée par le *Journal des sçavants* en janvier et en février 1745 (*Journal des sçavans*, Paris, Chaubert, 1745, p. 30 et 80). Cette édition a été réalisée sans l'approbation de Trembley, qui avait pris grand soin de l'édition de Leyde et en particulier des gravures, mais néanmoins avec un privilège du roi du 30 octobre 1744.

[73] Lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 11.



Le premier dessin de polype par Trembley, 15 décembre 1740
(Lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des sciences de Paris).

Trembley poursuit sa lettre par la description du comportement du polype : ses contractions, sa couleur, les mouvements de ses bras, ses déplacements, la recherche de la lumière. Abraham Trembley était genevois, et n'avait alors jamais vu de cnidaires marins, les côtes sableuses des environs de Sorgvliet n'abritant pas d'actinie.

Ce récit de 1740 apparaît beaucoup moins littéraire que la publication ultérieure. Il n'y a dans cette version initiale aucun ornement dans la description, aucune mise en scène de la découverte. En revanche les détails sont plutôt techniques : Trembley indique le nom des plantes sur lesquelles se trouvaient les polypes, puis les manipulations qui lui permettent de penser qu'il s'agit d'un animal. Il apparaît clairement que le public visé n'est pas le même : il est dans le cas de cette lettre restreint à un grand naturaliste révéré auquel Trembley s'adresse modestement pour la deuxième fois, en simple amateur, et qu'il doit convaincre de son sérieux.

Il est possible de comparer ce premier récit de Trembley avec celui qu'il publia en 1744 :

> Dés le premier Eté [1740] que j'ai passé à Sorgvliet, maison de campagne de M. le Comte de Bentinck, située à un quart de lieuë de la Haye, j'y ai trouvé des Polypes. Ayant remarqué divers petits animaux sur des plantes que j'avois tirées d'un fossé, je mis quelques-unes de ces plantes dans un grand verre plein d'eau, que je plaçai sur la tablette intérieure d'une fenêtre ; & je m'occupai ensuite à considérer les Insectes qui y étoient renfermés. J'y en apperçus bien-tôt un grand nombre, fort communs à la vérité, mais dont la plûpart m'étoient inconnus. Un spectacle aussi nouveau que celui que m'offrirent ces petits animaux, excita ma curiosité. En parcourant des yeux ce verre si peuplé d'insectes, je remarquai un Polype qui étoit fixé sur la tige d'une plante aquatique. Je n'y fis pas d'abord beaucoup d'attention : je suivois de petits insectes, dont la vivacité étoit plus propre à attirer mon attention qu'un objet immobile, & qui, lorsqu'on ne le regardoit qu'en passant ne pouvoit gueres

> qu'être pris pour une plante, sur-tout par quelqu'un qui n'avoit aucune idée d'animaux dont la figure approchât de celle de ces Polypes d'eau douce, tels que sont les Polypes de mer[74].

Le texte de 1744 est destiné à un public élargi à la communauté des savants et plus généralement des curieux de toute l'Europe ; et le discours de Trembley le reflète bien : un décor est planté, la nouveauté du spectacle est pointée, et l'auteur se met en scène en décrivant la succession de ses actes. De plus la position de Trembley a évolué : il est devenu un savant connu et institutionnellement reconnu en 1744.

Et pourtant c'est de sa précaire position initiale de naturaliste débutant que Trembley semblait le plus convaincu de l'animalité du polype.

2. Plante ou animal ? Le problème de la classification des polypes

Contrairement à Leeuwenhoek et au gentilhomme anglais pour qui l'animalité de l'hydre ne soulevait aucun problème en l'absence d'une teinte assimilée à celle des végétaux, c'est bien l'ambiguë couleur verte, associée à l'immobilité de ces créatures (que Trembley désigne prudemment par le pronom « cela »), qui lui laisse penser qu'il s'agit de plantes aquatiques.[75]

Cependant la couleur s'avère très vite un caractère secondaire face au mouvement :

> J'en vis d'abord plusieurs jours de suite à la même place et assez immobiles, ce qui me laissait dans le doute si c'était une plante ou un animal. Ensuite j'en ai vu marcher sur les parois du verre. […] Ces animaux cherchent le jour.[76]

En quelques lignes, et par l'observation d'un déplacement, les êtres désignés par les termes indéfinis « quelque chose », « cela », sont devenus des « animaux ». L'hésitation de Trembley sur la position à attribuer aux polypes a donc été de très courte durée[77], et était arrêtée avant l'expérience de section. L'observation essentielle a été non seulement un mouvement, mais surtout un déplacement. Malgré la découverte d'une reproduction par

---

[74] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 13-14.
[75] Pierre Lyonet (1707-1789), qui les a aussi observés dans ses bassins à La Haye, les a pris pour des plantes et ne s'y est pas attardé (Lettre de Trembley à Réaumur du 9 février 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 19.
[76] *Ibid*., p. 12.
[77] Contrairement à ce qui est souvent affirmé (ainsi récemment : Trembley « les observe sans [...] les classer dans quelque espèce, dans quelque règne que ce soit » *in* BARROUX (Gilles), *Philosophie de la régénération. Médecine, biologie, mythologie*, Paris, L'Harmattan, 2009, p. 90).

bourgeons et rejets qui évoque encore le monde végétal, une preuve supplémentaire de l'animalité du polype sera l'observation de l'ingestion et de la digestion de proies en avril 1741 :

> Peu de jours après que j'eus trouvé ces nouveaux Polypes, je les vis manger, je leur vis avaler des vers autant & même plus longs qu'eux, je vis qu'ils les digéroient, & qu'ils s'en nourrissoient. Cela étoit certainement bien propre à persuader qu'ils étoient des animaux.[78]

Ayant observé un véritable déplacement et non un simple mouvement, Trembley pouvait rejeter l'analogie de la sensitive (*Mimosa pudica* L.), plante capable de brusques mouvements des feuilles, et être pleinement convaincu de se trouver en présence d'un animal.

Si l'expérience de bouture du polype apparaît à Trembley comme le « fait le plus remarquable[79] », c'est bien parce qu'il considère déjà qu'il s'agit d'un animal. Trembley n'a donc pas eu cette longue hésitation sur le règne auquel attribuer le polype qui est habituellement décrite et mise en exergue. Cependant il contribuera lui-même à cette vision de sa découverte dans ses *Mémoires*, afin de la valoriser en l'intégrant dans les débats contemporains sur les classifications.

« […] lorsque j'en fus convaincu, je cessai de les observer. J'avois trouvé ce que je cherchois […][80] ». Trembley laisse alors de côté ses polypes pendant le mois de septembre 1740, préoccupé en digne émule de Réaumur par l'étude d'insectes, comme Leeuwenhoek avait délaissé le polype au profit d'autres animalcules microscopiques. L'histoire des polypes faillit s'arrêter à nouveau à ce stade.

Le problème de la classification du polype surgira à nouveau lorsque Trembley fera part des ses observations à Réaumur. En effet, lorsque Trembley évoque pour la première fois le polype dans sa lettre du 15 décembre 1740 à Réaumur, il est persuadé, malgré son hésitation initiale, d'avoir affaire à un animal. Il lui écrit même « L'on découvre ensuite plusieurs caractères d'un animal », alors que dans le brouillon de sa lettre il avait initialement

---

[78] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 41. Il faut rappeler que les dionées gobe-mouches (*Dionaea muscipula* Ellis), plantes carnivores des marais de l'est des Etats-Unis, capturant activement des insectes par repliement du limbe sur lui-même, ne sont pas encore connues. Elle seront signalées par le gouverneur de Caroline du Nord, Arthur Dobbs, en 1763 et seront décrites scientifiquement par John Ellis en 1768.

[79] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 13.

[80] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 21.

noté « qui font adjuger que c'est un animal[81] ». Plus loin dans cette lettre, Trembley concède qu'il existe des ressemblances avec les plantes :

> Il y a beaucoup de ressemblance entre ce qui est arrivé à cet animal, et les plantes qui viennent de bouture. Peut-être les fils c. c. c. fig. 1 sont-ils des espèces de racines et ce que j'appelle un animal est peut-être une plante ambulante et sensitive, mais qui aurait des caractères bien différens de toutes celles que l'on connaît. Il est vrai qu'il y a bien des plantes aquatiques qui poussent dans l'eau sans qu'aucune racine touche terre.[82]

Cependant il évacue aussitôt cette option par une petite expérience de bouture de plante aquatique, dont les fragments repoussent sans le moindre déplacement.

C'est ce grand observateur et expérimentateur qu'est Réaumur qui va accorder une large importance à l'expérience de section de Trembley pour la détermination du règne auquel relier le polype, et réactiver les doutes de Trembley quant à la nature du polype. En effet, ne parlant que de « petits corps organisés », Réaumur considère que le bouturage des polypes est une preuve de leur rattachement au règne végétal. Peu embarrassé par le déplacement de ces corps du fait de leur milieu aquatique, et utilisant l'analogie de l'héliotropie des plantes terrestres pour justifier cette mobilité des végétaux dans l'eau, Réaumur n'est intrigué que par le support, en verre, sur lequel elles parviennent à se déplacer.

Recevant un premier envoi de polypes, malheureusement morts, Réaumur persiste à voir en eux des végétaux : « S'ils sont des plantes, comme j'ai grand penchant à le croire, en comparaison d'elles les sensitives imitent bien grossièrement les mouvements des animaux. [...] J'ai même grand penchant à croire qu'ils ne sont autre chose que cette petite plante [la lentille d'eau] dont les feuilles sont tombées, ou n'ont pas encore paru[83] ». Le scepticisme de Réaumur transparaît dans le compte-rendu laconique de la lecture de la lettre de Trembley devant l'Académie des sciences de Paris le 1er mars 1741 :

> Mr de Réaumur commence la lecture d'une lettre qui lui a été écrite de la Haye par Mr Tremblay où il s'agit d'un prétendu petit Insecte sur lequel il rapporte ses observations.[84]

Dans cette courte mention, il apparaît bien que le problème est là : s'agit-il vraiment d'un animal ou n'est-il que *prétendu* tel ? Cette phrase peut refléter les doutes de l'ensemble

---

[81] Note de Maurice Trembley *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 11.
[82] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 14.
[83] Lettre de Réaumur à Trembley du 27 février 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 51-52.
[84] *Procès-verbaux de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1741*, Archives de l'Académie des sciences de Paris, p. 76.

des membres face aux observations de Trembley, mais on peut y voir plus certainement les propres hésitations de Réaumur, qui n'avait pas encore vu de polype vivant et pour qui ses propriétés évoquaient davantage une plante. La lecture se poursuit le 8 mars[85], puis le 22 mars une nouvelle lettre de Trembley est lue, et il est noté par l'assemblée que celle-ci n'a plus de doute sur le fait que le polype soit un véritable animal[86]. Ce que le procès-verbal ne dit pas, et qui explique ce soudain changement d'attitude, est que Trembley a fait parvenir avec cette lettre des polypes bien vivants, qui sont arrivés vers le 20 mars 1741, et que Réaumur a présenté aux membres de l'Académie[87].

Il le confirme d'ailleurs aussitôt à Trembley :

> Je ne crois pas qu'il y ait aucun lieu de douter sur la classe dans laquelle ils doivent être mis. Ce sont certainement des animaux.[88]

Cependant Réaumur n'explique en rien les raisons de ce choix. On peut supposer que ce sont les mouvements de reptation du polype lors de ses déplacements qui ont conduit Réaumur à cette affirmation.

Trembley, dans l'attente de la décision de Réaumur, n'osait plus parler d'animaux : il écrit à Bonnet « Je ne sai presque si je dois appeler plante ou animal l'objet qui m'occupe le plus à présent. [...] Il m'a fourni des characteres assés marqués de plante et d'animal[89] » et il proposait déjà de désigner le polype du nom d' « *animal plante* ou de *plante animal*[90] ».

Si Réaumur se contente de le classer dans le règne animal, la réaction de Bonnet est différente : alors qu'il ignore encore où il sera classé par Réaumur, il le voit déjà comme un organisme de transition entre les règnes : « On peut dire que vous avés decouvert le point de

---

[85] « Mr de Réaumur continue aussi la lecture de la lettre de M. Tremblay, de la Haye, dont il a été parlé dans l'Assemblée du 1er de ce mois » (*Procès-verbaux de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1741*, Archives de l'Académie des sciences de Paris, p. 79).

[86] « Mr de Réaumur lit une lettre de M. Tremblay, concernant de nouvelles observations sur le petit corps dont il a été parlé dans les Assemblées precedentes, et qu'on ne doute plus qui ne soit un veritable animal » (*Procès-verbaux de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1741*, Archives de l'Académie des sciences de Paris, p. 88).

[87] Il l'indique dans sa lettre à Trembley du 25 mars 1741 : TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit.,* p. 64.

[88] Lettre de Réaumur à Trembley du 25 mars 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 63.

[89] Lettre de Trembley à Bonnet du 27 janvier 1741, *in* DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *op. cit.*, p. 198.

[90] Lettre de Trembley à Réaumur du 16 février 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 23.

passage du vegetal à l'animal[91] ». Cependant, même si le problème des classifications est récurrent durant le XVIIIe siècle, il ne s'agit pas encore d'un souci majeur pour ces expérimentateurs, et seul l'un des trois, Bonnet, s'y attachera quelques années plus tard.

L'existence d'une limite nette entre les règnes est loin d'être établie au XVIIIe siècle : « Pour la plupart des naturalistes, et des plus illustres, il n'y a pas de caractère distinctif de l'animalité[92] ». Des caractères, comme la sensibilité, la digestion et la locomotion pour les animaux, la multiplication végétative ou la forme arborescente pour les végétaux, ne semblent pas avoir une répartition totalement tranchée. Le problème s'était déjà posé de manière récurrente pour le corail, présentant des caractéristiques liées aux trois règnes, animal, végétal et minéral.

Cette idée d'une possible continuité du monde vivant réapparaîtra vigoureusement dans les textes de Bonnet :

> Le Polype a été découvert dans les Eaux, & les deux Règnes *organiques* se sont unis. Frappé de cet enchaînement, je hazardai en 1744. de dresser une Echelle des Etres naturels […].[93]

La chaîne des êtres, inspirée de Leibniz, maintenant étayée par l'existence du polype, sera désormais l'un des axes majeurs de la pensée de Bonnet[94]. Elle suscitera l'opposition de Voltaire, qui s'appuie sur les manques existants ou pouvant exister dans cette chaîne par disparition d'espèces.[95]

On retrouvera néanmoins l'idée d'une longue hésitation de Trembley chez Buffon :

---

[91] Lettre de Bonnet à Trembley du 24 mars 1741, *in* DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *op. cit.*, p. 199.

[92] DELAPORTE (François), « Des organismes problématiques », *Dix-huitième siècle*, n°9, 1977, p. 50. Voir aussi DURIS (Pascal), « Classer l'hippocampéléphantocamélos. Histoire des limites d'une nature illimitée », *Cahiers Art et Science*, vol. 6, 2000, p. 12-21. Il semble important de replacer les questions sur la classification de l'hydre dans leur contexte temporel pour éviter les erreurs que l'on trouve encore dans certains manuels scolaires récents, ainsi BAL (A.) *et al*., *Sciences de la vie et de la Terre 6e*, Paris, Nathan, 2000 : « Autre exemple : il a fallu attendre le XVIIIe siècle (A. Tremblay, 1740) pour que l'on découvre que les hydres n'étaient pas des végétaux mais des animaux ! », qui sous-entend que l'hydre était connue bien avant le XVIIIe siècle, et qu'elle a été longtemps classée parmi les végétaux… Peut-être l'erreur vient-elle de VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, article « Polypes », *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 41, Paris, Lequien, 1822, p. 446-449.

[93] BONNET (Charles), *Considérations sur les Corps organisés*, t. 1, Amsterdam, Rey, 1768 [1762], p. 188. Cette échelle se trouve dans BONNET (Charles), *Traité d'Insectologie ou observations sur quelques Vers d'eau douce qui, coupés en morceaux, deviennent autant d'animaux complets*, Première partie, Paris, Durand, 1745, à la suite de la préface [non paginé, p. xxxij bis et ter].

[94] Voir ANDERSON (Lorin), « Bonnet's taxonomy and chain of being », *Journal of the history of ideas*, n° 37, 1976, p. 45-58.

[95] VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, article « Chaîne des êtres crées », Paris, Garnier-Flammarion, 1964, [1764], p. 107-109. Voir à ce propos LOVEJOY (A. O.), *The Great Chain of Being, A Study in the History of Ideas*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, 1961.

> [...] il y a des êtres qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux, & qu'on tenteroit vainement de rapporter aux uns & aux autres. Par exemple, lorsque M. Trembley, cet auteur célèbre de la découverte des animaux qui se multiplient par chacune de leurs parties détachées, coupées, ou séparées, observe pour la première fois le polype de la lentille d'eau, combien employa-t-il de tems pour reconnoitre si ce polype étoit un *animal* ou une *plante* ! & combien n'eut-il pas sur cela de doutes et d'incertitudes ?[96]

Ce texte a été repris et donc encore plus largement diffusé par l'*Encyclopédie*.

3. La dénomination

Les noms de nouvelles espèces, avant l'instauration et la généralisation du système binominal de Linné, étaient constitués de périphrases souvent fort longues consistant en une description des principales particularités de l'organisme en question.

« Je ne sais quel nom lui donner[97] » : Trembley, qui reconnaît son manque d'érudition en histoire naturelle, ignore si son animal est déjà connu, s'il a déjà été nommé ou s'il doit lui trouver un nom. Puis, face aux doutes de Réaumur sur l'animalité de ce qu'il appelle prudemment des « petits corps organisés[98] », Trembley, tout en reprenant ce terme, envisage un nom traduisant l'ambiguïté de ces êtres : « Je n'ose leur donner un nom, quoique cela me serait fort commode. Celui *d'animal-plante* ou de *plante-animal* se présente assez naturellement […][99] ».

Le terme de polype, avant son utilisation par Réaumur, existait comme terme de médecine désignant « une excrescence de chair, qui vient dans les narines, qui nuit à la respiration & à la parole. […] On la nomme ainsi à cause de la ressemblance qu'elle a avec le pied du poulpe marin.[100] », mais surtout dans le sens de poulpe :

> POLYPE, est aussi une espèce de poisson. *Polypus piscis*. Le *polype*, lorsqu'il n'a pas de quoi se nourrir, mange quelquefois ses bras ; il en a jusqu'au nombre de huit, & ce qui a été mangé renaît

[96] *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, par une société de gens de lettres. Mis en ordre et publié par M. Diderot, Paris, Briasson, David, Le Breton, Durand, 1751, article « Animal », t. 1, p. 469.
[97] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 14 [lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740].
[98] *Ibid*., p. 17 [lettre de Réaumur à Trembley du 15 janvier 1741].
[99] *Ibid*., p. 23 [lettre de Trembley à Réaumur du 16 février 1741].
[100] *Dictionnaire universel françois et latin vulgairement appelé dictionnaire de Trévoux*, article « Polype », t. 5, Paris, Libraires associés, 1743, p. 357-358.

> ensuite, de même qu'on dit que la queue des lézards renaît, après qu'on la leur a coupée. Le *polype* jette une humeur qui est de couleur de pourpre.[101]

C'est dans une lettre du 25 mars 1741 que Réaumur, après avoir consulté Bernard de Jussieu[102], propose à Trembley un nom pour ses créatures, après les avoir reçues et avoir constaté qu'il s'agit bien d'animaux :

> Je leur ai même déjà donné un nom sous votre bon plaisir, celui de polipes, et en attendant que vous l'ayez agréé, ou rejeté, je ne laisserai pas de m'en servir pour épargner la longue phrase que vous et moi avons employée jusqu'ici pour les désigner.[103]

La raison du choix de Réaumur s'explique doublement par les multiples bras ou pieds de cette créature, souvent d'ailleurs au nombre de huit, rappelant ceux des poulpes[104], et par la capacité de régénération que possède cet animal, rappelant celle que connaissaient les pêcheurs concernant les pieuvres. Le terme est accepté aussitôt par Trembley (« Le nom de polipe leur est très convenable[105] ») et utilisé dans la suite de la correspondance, l'orthographe « polype » apparaissant une première fois sous la plume de Réaumur le 4 juillet 1741[106], mais ne s'imposant que plus tard, en 1742.

L'appellation de Réaumur sera entérinée dans le supplément de 1752 au *Dictionnaire de Trévoux* par un long article décrivant le polype et ses étonnantes propriétés[107]. L'existence de plusieurs espèces d'animaux présentant des caractéristiques comparables conduira Trembley à distinguer plusieurs genres de polypes, et à désigner, lors de la publication de sa découverte, par le nom de « polypes à bras en forme de cornes » ce que nous appelons aujourd'hui les hydres d'eau douce.

---

[101] *Ibid*., p. 358.

[102] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. VI, *op. cit*., p. liv : « De concert avec M. Bernard de Jussieu, qui en avoit observé aux environs de Paris, & fait dessiner une espèce du même genre mais plus grande, & d'une autre couleur, je leur imposai le nom de *Polypes* […] ». Ce nom n'a donc pas été employé pour la première fois par Jussieu, qui l'a simplement fait imprimer pour la première fois en 1742, contrairement à ce qui est affirmé par DUMORTIER (Barthélémy-Charles) et VAN BENEDEN (Pierre Joseph), *Histoire naturelle des polypes composés d'eau douce*, *op. cit*., p. 7, qui n'avaient pas connaissance de la correspondance de Réaumur et Trembley.

[103] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 63 [lettre de Réaumur à Trembley du 25 mars 1741].

[104] Rapprochement confirmé plus tard par une remarque de Réaumur : « Le nom de bras dont je viens de me servir me plaisait plus que celui de cornes ou de mains, d'autant plus que le nom de bras a déjà été donné à des parties analogues de la seiche. » (Ibid, p. 122 [lettre de Réaumur du 9 mars 1742]). Réaumur indiquera clairement cette même raison dans son résumé des découvertes de Trembley (REAUMUR René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. VI, *op. cit*., p. liv).

[105] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 66 [lettre de Trembley à Réaumur du 6 avril 1741].

[106] *Ibid*., p. 81 [lettre de Réaumur à Trembley du 4 juillet 1741].

[107] *Dictionnaire universel françois et latin vulgairement appelé dictionnaire de Trévoux*, supplément, article « Polype », Paris, Libraires associés, 1752, p. 1918-1919.

C'est toujours Réaumur, dont l'autorité tutélaire se manifeste ici aussi, qui proposera à Trembley des noms pour les autres groupes d'animaux placés sous le terme générique de polypes (polypes à bouquet et polypes en entonnoir[108]).

La zoologie va finalement rejoindre la mythologie : en effet, la figure de l'hydre va surgir le 28 avril 1741 avec la première occurrence du terme dans une lettre de Trembley. Celui-ci, étant parvenu à trouver l'hydre rouge de Bernard de Jussieu, constate que sur les deux exemplaires qu'il a capturés il y en a « […] un dont il en sortait cinq autres. Il semble un Hydre.[109] ». Les caractéristiques de cet animal mythologique nous sont rappelées par Ovide décrivant la lutte d'Hercule et d'Achélous :

> […] Achélous, pour combien comptes-tu, toi, serpent au corps unique, à côté de l'hydre de Lerne ? Elle renaissait de ses propres blessures et pas une de ses cent têtes n'était coupée impunément, sans que le cou, sur lequel deux autres lui succédaient, en reçu une force nouvelle. Et moi, cette hydre, où, comme des rameaux sur un tronc, le meurtre faisait pousser des serpents, qui gagnait des forces à ses malheurs, je la vainquis, et, une fois vaincue, je l'achevai par le feu.[110]

Trembley connaissait visiblement bien le texte d'Ovide dont il a retenu les nombreuses têtes de la créature vivant dans les marais de Lerne, mais aussi sa capacité à régénérer les parties tranchées (bien que le morceau ôté ne donne pas naissance à une nouvelle hydre de Lerne !). Il se contentera néanmoins de constater cette apparence d'hydre induite par des rejets multiples : c'est Réaumur qui réalisera les premières coupures incomplètes de polypes, sur le modèle, fréquemment évoqué à l'Académie royale des sciences de Paris depuis la fin du XVIIe siècle, des monstres bicéphales, et qui suggérera à Trembley de tenter de créer de véritables hydres possédant de très nombreuses têtes :

---

[108] NEEDHAM (John Turberville), *Nouvelles découvertes faites avec le microscope…avec un mémoire sur les polypes à bouquet et ceux en entonnoir*, par A. Trembley, Leyde, E. Luzac et fils, 1747 [An account of some new microscopal discoveries founded on an examination of the calamary, London, 1745], p. 144 et 157.

[109] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 75 [lettre de Trembley à M. de Larrey, destinée à être communiquée à Réaumur, du 28 avril 1741].

[110] OVIDE, *Les Métamorphoses*, IX, traduction de Chamonard, Paris, GF-Flammarion, 1966, p. 231. Le goût de Trembley pour Ovide est confirmé par la citation qu'il en fait à propos du poulpe : TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 215. On peut comparer la description de l'hydre avec celle que donne Apollodore : « L'Hydre avait un corps énorme, neuf têtes dont huit étaient mortelles et la dernière, celle du milieu, immortelle. […] pour une tête coupée, il en poussait deux. » (APOLLODORE, *La Bibliothèque*, traduction sous la direction de Paul Schubert, [Vevey], Editions de l'Aire, 2003, p. 93-94). Le nombre de cent têtes se trouve chez Diodore de Sicile : « Cent cous surmontés de têtes de serpents sortaient de son corps unique. Si l'on détruisait l'un de ces cous, il surgissait, à l'endroit où il avait été coupé, deux têtes. » (DIODORE DE SICILE, *Mythologie des Grecs, Bibliothèque Historique, Livre IV*, XI, 5, traduction de Anahita Bianquis, Paris, Les Belles Lettres, 1997, p. 29). Trembley en revanche ne semble pas connaître l'épisode du pilon transformé en porteur d'eau qui, coupé en deux, forme deux porteurs d'eau dans *Les affabulateurs* de Lucien de Samosate (vers 125-vers 192) : LUCIEN, « Les affabulateurs », *Histoires vraies*, Paris, Librairie générale française, 2003, p. 175.

> On me demanda dans une de nos assemblées de l'Académie ce que devenait un polipe qui n'était coupé qu'en partie, qui ne se trouvait pas totalement divisé. Cette question me fit naître l'idée de faire en polipes ce que la nature nous montre de plus étrange en monstres, des polipes avec deux têtes sur un corps, des polipes avec deux corps et une seule tête Vous imaginez assez que cela a dû réussir et que j'ai fait même des polypes à quatre têtes. Je ne désespère pas que vous en fassiez des hydres.[111]

On retrouve ici le classique thème de la fascination pour les monstres et plus précisément un écho des polémiques sur la nature des monstres.

Trembley en décrivant à Réaumur la création de polypes à huit têtes affirmera cependant avoir pensé à créer des hydres avant la suggestion de ce dernier[112], et c'est avec une fierté teintée d'humour qu'il se comparera à Hercule :

> J'oublie, Monsieur, de vous dire par rapport à mes hydres, que j'ai renouvelé sur un à sept têtes, l'exploit d'Hercule : je lui ai coupé ses sept têtes et il lui en est revenu sept autres. Ce fait n'est donc plus une fable.[113]

Réaumur répliquera sur le même ton : « Vous en avez fait des hydres, comme je l'avais souhaité, n'en ferez vous pas aussi des géants et des géants à cent bras, puisque vous avez déjà doublé le nombre des leurs […][114] ».

Le plaisir de dépasser la légende est rapidement atteint par Trembley grâce aux facultés de régénération des fragments du polype :

> Mais voici plus que la fable n'a osé inventer. Les sept têtes que j'avais coupées à cette Hydre ayant été nourries, sont devenus des animaux parfaits, de chacun desquels il ne tenoit qu'à moi de faire une Hydre.[115]

Trembley utilise aussi cette métaphore en 1743 dans son article pour la Royal Society (publié en 1744) :

---

[111] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 105 [lettre de Réaumur du 30 août 1741].
[112] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 113-114 : « Lorsque j'ai reçu votre lettre du 30 août, j'avais déjà pensé à faire des hydres. » [lettre de Trembley à Réaumur du 9 novembre 1741].
[113] *Ibid*., p. 120 [lettre de Trembley à Réaumur du 26 janvier 1742].
[114] *Ibid*., p. 122 [lettre de Réaumur à Trembley du 9 mars 1742]. Dans le même ordre d'idée, Bonnet écrit à Trembley, le 19 février 1742 : « L'Hydre des poëtes n'est plus rien en comparaison des vôtres, et le Héros qui delivra le monde ne meritoit pas suivant moi, à plus juste tître, d'etre celebré, que l'Observateur à qui nous devons tant de prodiges. » (DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *op. cit.*, p. 208.
[115] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 194-195.

> I afterwards, at once, cut off the seven Heads of this new *Hydra* : Seven others grew again ; and the Heads, that were cut off, became each a complete *Polypus*.[116]

L'image de l'hydre s'imposera rapidement : le *Journal des sçavans*, qui ne relate dans son premier compte rendu du dernier volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* de Réaumur que la découverte du polype annoncée en préface, déclare que « L'hydre fabuleuse à têtes renaissantes n'offre pas une merveille plus surprenante que la propriété qu'on vient de découvrir dans plusieurs espéces d'Insectes[117] ».

Le nom d'hydre (*Hydra*) restera définitivement celui du polype de Trembley lorsque Linné (1707-1778) l'intégrera à sa classification des espèces vivantes. Dans la quatrième édition de son *Systema naturae*[118], parue en 1744 (la même année que l'ouvrage de Trembley et que la traduction de celui de Baker), les zoophytes constituent un des ordres de la classe des vers, dans lequel on trouve les téthis, les limaces, le lièvre de mer, la seiche et le calmar, les étoiles de mer et enfin les méduses (orties de mer et poumon marin). Mais nulle trace du polype : l'hydre apparaît bien quelques pages plus loin, mais dans la catégorie des animaux paradoxaux comprenant la licorne, le phénix, le dragon et la sirène. Il s'agit bien sûr ici de l'hydre mythologique.

Il faut noter cependant que Linné, qui était venu à Paris en 1738, s'était lié avec Antoine et Bernard de Jussieu[119] et avait été nommé correspondant de l'Académie des sciences, devait probablement connaître à cette date l'existence du polype. Cette absence est d'autant plus étonnante que Bernard de Jussieu a participé à cette édition parisienne du traité de Linné en traduisant en français les noms des animaux, végétaux et minéraux. Peut-être Linné concevait-il encore quelques doutes quant à la position à assigner à cet être dérangeant.

Le polype est en revanche présent en 1746 dans le *Fauna Svecica*[120] de Linné, ouvrage où il recense systématiquement la faune de Suède : dans la classe des *Vermes*, dans l'ordre des

---

[116] TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS*, by Monsieur *Trembley*, at the *Hague* », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, 1744, p. iii-xi [284-292], p. ix : « Ensuite, je coupai aussitôt les sept têtes de cette nouvelle *hydre* : sept autres repoussèrent ; les têtes qui avaient été coupées devinrent chacune un *polype* complet. » Il est indiqué que la lettre de Trembley avait été traduite en anglais par P. H. Z. : il s'agit de Philip Henry Zollman (mort vers 1748), membre de la Royal Society depuis le 22 juin 1727.
[117] *Journal des sçavans*, Paris, Chaubert, [janvier 1743] 1743, p. 26.
[118] LINNE (Carl von), *Systema naturae in quo proponuntur Naturae regna tria*, 4e éd. révisée, Paris, Michel-Antoine David, 1744.
[119] LACROIX (Alfred), *Notice historique sur les cinq de Jussieu*, Paris, Gauthier-Villars, 1936.
[120] LINNE (Carl von), *Fauna Svecica*, Leyde, Wishoff & Wishoff, 1746.

Zoophyta, apparaît timidement le genre *Hydra*, avec une seule espèce, *Hydra viridis*, dont il est précisé dans la brève description qu'elle est communément nommée polype.

Douze ans plus tard, dans sa dixième édition du *Systema naturae*[121] (1758), édition sur laquelle est toujours basée la dénomination actuelle des espèces du monde vivant, Linné nomme toujours le polype *Hydra* (*Hydra polypus* pour le premier polype de Trembley, et non plus *Hydra viridis*) : le statut de l'hydre est ainsi passé officiellement de celui de monstre mythologique à celui de petit animal enfin rangé.

Linné cite comme références ses propres ouvrages où il évoque le polype (*Fauna svecica*, *Amoenitates academicae*[122]), ainsi que ceux de Leeuwenhoek, Trembley, Baker, Bäck, Ellis, Schäffer. Dix autres espèces de polypes sont décrites dans le genre *Hydra*, Linné se basant sur les travaux de Bäck, Schäffer, mais surtout sur ceux de Rösel[123] (1705-1759).

Au-delà de sa dénomination, le caractère le plus marquant du polype reste bien ses incroyables facultés de régénération. Ce qui conduit à s'interroger sur l'importance et le rôle des expériences réalisées par Trembley.

IV. Les expériences et leur succession

1. La régénération animale

Il faut au préalable remarquer que des observations sur la régénération de parties d'animaux ont parfois été réalisées en dehors du cadre des institutions et des publications savantes :

> Des pêcheurs qui remarquerent que M. de Jussieu les [les étoiles de mer] coupoit & les déchiroit, lui dirent qu'il auroit beau faire, qu'il ne parviendroit pas à leur ôter la vie : ils étoient accoutûmés à voir une reproduction dont les Physiciens n'avoient pas même soupçonné la possibilité.[124]

Réaumur en faisant cette remarque devait encore avoir à l'esprit ce qu'il écrivait dès 1712 :

---

[121] LINNE (Carl von), *Systema naturae per regna tria naturae*, t. I, 10e éd. révisée, Holmiae [Stockholm], Laurentii Salvii, 1758.
[122] LINNE (Carl von), *Amoenitates academicae*, 7 vol., Holmiae [Stockholm], Lipsae, Kiesewetter (vol. 1), L. Salvium (vol. 2-7), 1749-1769.
[123] RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich herausgegeben Insecten Belustigung*, 4 t., Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761. Le tome 3, vol. 2, (p. 432-624) comporte son *Historie der Polypen und anderer kleiner Wasserinsecten*, sur laquelle s'est basé Linné.
[124] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. VI, p. lxi-lvij.

> Les Sçavants sont autant en garde contre le merveilleux, que le vulgaire lui donne volontiers croyance. C'est une sage disposition, mais aussi ne devroient-ils jamais nier les faits les plus surprenans comme le peuple les reçoit, c'est-à-dire sans les avoir éxaminés avec assés de soin. Le peuple qui fréquente les bords des Rivières ou de la Mer, assûre que lorsque les Ecrevisses, les Omars, les Crabes, &c. ont par quelque accident perdu une de leurs grosses jambes, qu'en la place de la jambe perduë, il en renaît une autre.[125]

Les connaissances pratiques des artisans et les savoirs populaires commencent donc à être pris en compte non plus seulement dans le domaine de la mécanique, comme c'était le cas depuis le XVIIe siècle, mais aussi dans celui de l'étude du vivant[126].

Le premier compte-rendu d'une régénération avait été présenté le 12 juin 1686 par Thévenot[127], à propos d'un lézard vert dont la queue avait été coupée et commençait à repousser. Cependant l'appendice reformé était cartilagineux, c'est-à-dire que l'on n'avait pas une régénération à l'identique de la partie perdue.

Le 16 novembre 1712, Réaumur communique à l'Académie Royale des Sciences ses observations sur les écrevisses. Bien qu'il signale une observation antérieure sur les crabes de la Guadeloupe par le Père du Tertre[128], celui-ci affirmant que les pattes cassées de ces crabes « reviennent au bout de l'an, où qu'il en revient d'autres en leur place[129] », Réaumur est bien le premier à tester rigoureusement la possibilité d'une régénération. Il constate alors qu'après

---

[125] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Sur les diverses reproductions Qui se font dans les Ecrevisses, les Omars, les Crabes, &c. Et entr'autres sur celles de leurs Jambes & de leurs Ecailles », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1712*, Paris, Imprimerie Royale, 1731, p. 223.

[126] De façon plus générale, l'importance des connaissances populaires commence à être prise en compte par l'ensemble des milieux savants au XVIIIe siècle ; voir ainsi par exemple DENIS (Gilles), « Pratiques paysannes et théories savantes préagronomiques au XVIIIe siècle : le cas des débats sur la transmission des maladies des grains de blé », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 54, n° 4, 2001, p. 451-494. Cette interpénétration de savoirs techniques et académiques débute au milieu du XVIe siècle, lorsque l'opposition entre les représentations des techniciens – esclaves et des savants – hommes libres commence à être vigoureusement combattue. Les procédés utilisés par les artisans pour modifier la nature peuvent alors servir à connaître la réalité naturelle : voir ROSSI (Paolo), *Aux origines de la science moderne*, Paris, Seuil, 2004, p. 33-36.

[127] ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, Paris, Albin Michel, [1963] 1993, p. 390, et REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Sur les diverses reproductions Qui se font dans les Ecrevisses, les Omars, les Crabes, &c. Et entr'autres sur celles de leurs Jambes & de leurs Ecailles », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1712*, Paris, Imprimerie Royale, 1731, p. 234.

[128] Jacques du Tertre (1610-1687), devenu le Révérend Père Jean-Baptiste du Tertre. DU TERTRE (R. P. Jean Baptiste), *Histoire générale des Antilles habitées par les françois*, 2 vol., Paris, Thomas Jolly, 1667, t. 2, p. 337 : « Ces animaux ont une faculté qui ne doit estre enviée que des coupeurs de bourse, ou de ceux que le Prevost tient desja au colet : c'est que si vous les prenez par un mordant ou par une patte, elles s'en défont comme bon leur semble, les détachent de la jointure, aussi proprement que si on les avoit coupez avec un rasoir, vous les laissent dans la main & se sauvent, & s'il en est besoin, elles les quittent toutes les unes apres les autres. Jugez si semblables gens ne doivent pas souhaiter une chose qui leur seroit si nécessaire. Si elles sont blessées à un mordant ou une patte, elles extirpent promptement le membre & le mal tout ensemble, sans avoir besoin de l'assistance de quelque expert Chirurgien. Tous ces membres coupez leur reviennent au bout de l'an, ou au moins d'autres en leur place ».

[129] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Sur les diverses reproductions Qui se font dans les Ecrevisses, les Omars, les Crabes, &c. Et entr'autres sur celles de leurs Jambes & de leurs Ecailles », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1712*, Paris, Imprimerie Royale, 1731, p. 225.

avoir coupé une patte de plusieurs écrevisses, au bout de quelques mois « de nouvelles jambes […] occupoient la place des anciennes que je leur avois enlevées ; à la grandeur près, elles leur étoient parfaitement semblables, elles avoient même figure dans toutes leurs parties, mêmes articulations, mêmes mouvements[130] ».

Cette régénération dépendant des conditions environnementales est bien distinguée du développement observé chez le fœtus :

> Le temps necessaire pour la production de nouvelles jambes, n'a rien de fixe ; c'est un des endroits par lesquels cette espece de génération differe de celle du fœtus. Ces jambes naissent & croissent plus ou moins vite, comme les Plantes, selon que la saison est plus ou moins favorable […][131]

La comparaison avec la croissance d'une plante indique l'origine de l'analogie qui permet à Réaumur de concevoir la régénération d'une patte comme une reprise de la croissance de l'individu. Il ne s'agit cependant pas d'un processus semblable au bouturage d'une plante : la partie coupée ne forme pas un nouvel individu. Réaumur se garde aussi d'en tirer quelque indication que ce soit quant aux liens éventuels entre les règnes des animaux et des végétaux.

Le processus qui permet la régénération pose un problème insoluble pour Réaumur : dans le cadre de la théorie des germes privilégiée par celui-ci, il faudrait imaginer une succession de germes de patte, d'« œufs » disposés tout au long du membre, prêts à se développer pour remplacer très exactement le morceau perdu, et contenant eux-mêmes d'autres germes pour pallier une nouvelle cassure de la patte. La régénération « outre ses difficultés particuliéres […] a toutes celles qui enveloppent la génération du fœtus[132] ». C'est cependant aussi une matière qui peut s'avérer prometteuse : « Mais toute obscure qu'elle est, cette reproduction des jambes, elle nous fournira peut-être elle-même quelques éclaircissements sur la génération des animaux[133] ». Et Réaumur y voit déjà un argument contredisant la théorie expliquant la formation du fœtus à partir des vers contenus dans la semence. Il doit néanmoins reconnaître ne pouvoir en tirer aucun argument en faveur de la théorie des germes, qui n'est alors que le moins improbable des deux systèmes.

Une régénération de la partie postérieure du corps a été observée en 1739 par Pierre Lyonet (1706-1789), avocat à La Haye, interprète, déchiffreur, qui après la lecture de

[130] *Ibid*., p. 225.
[131] *Ibid*., p. 226.
[132] *Ibid*., p. 233.
[133] *Ibid*., p. 233.

Réaumur s'est passionné pour l'étude des insectes et de leur anatomie, et les a représentés lui-même dans des dessins et des gravures remarquables[134].



Pierre Lyonet (1706-1789)
(Peinture de H. van Limborsch, 1742, Musée de l'histoire des sciences, Leyde, d'après SETERS (W. H. van), *Pierre Lyonet, op. cit*., fig. 8)

Cette observation a été réalisée sur des vers aquatiques qu'il utilisait pour nourrir des larves de demoiselles[135] : les individus partiellement dévorés ne mouraient pas, et il retrouvait des vers avec la partie postérieure plus claire que le reste du corps. Ayant tenté l'expérience consistant à sectionner la partie terminale d'un de ces vers, il a constaté que cette partie repoussait. Ce n'est cependant qu'en 1741, après avoir été informé des expériences de Trembley, qu'il mettra en évidence pour d'autres espèces la possibilité de former de nouveaux individus de cette façon.

La régénération est donc un phénomène connu au milieu du XVIIIe siècle, mais restreint au remplacement de parties périphériques et cassantes du corps. Elle ne peut appuyer

[134] Pour la biographie de Lyonet, voir le *Dictionnaire des sciences médicales. Biographie médicale*, Paris, Panckoucke, 1824, t. 6, p. 135-139, HUBLARD (Emile), *Le naturaliste hollandais Pierre Lyonet : sa vie et ses œuvres (1706-1789) d'après des lettres inédites*, Bruxelles, J. Lebègue et Cie, 1910, ainsi que GILLISPIE (Charles Coulston) (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, New-York, Scribner's, 1973-1978, vol. 8, p. 579-580 et surtout SETERS (Wouter. H. van), *Pierre Lyonet 1706-1789*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1962.
[135] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. VI, *op. cit*., p. lvj-lvji, et SETERS (Wouter H. van), *Pierre Lyonet, op. cit*., p. 163.

clairement aucune des thèses qui s'affrontent pour expliquer la formation de l'organisme, mais reste trop marginale pour conduire Réaumur à renoncer à la théorie des germes.

Le processus à l'oeuvre chez le polype est cependant d'une toute autre ampleur.

Leeuwenhoek avait observé la perte d'une « corne » d'un polype, mais pas sa régénération et moins encore la formation d'un nouveau polype à partir de la « corne » isolée[136]. Si la faible durée de conservation en vie des polypes par Leeuwenhoek ne lui permettait assurément pas d'observer ce phénomène, la raison principale en est cependant qu'il ne s'en est pas posé la question.

Trembley, après avoir réalisé la première expérience de section d'un polype, en fait ainsi le récit à Réaumur :

> J'en viens à présent au fait le plus remarquable : Le 25 novembre, j'en ai coupé un entièrement, environ au quart de sa longueur à compter du bout où sont les fils […]. Les jours suivants les deux parties étaient en vie ; elles s'étendaient et se contractaient. La partie *h* s'allongea même assez considérablement. Enfin elle a marché et fait, et continue de faire tous les mouvements complets de l'animal. Le quatrième de ce mois [4 décembre 1740] j'aperçus […] comme les commencements de nouveaux fils. Le 5, 6 et 7 cela a augmenté très sensiblement et dès le 8, il a été visible à l'œil, sans loupe, que c'étaient en effet de nouveaux fils.
>
> J'ai d'abord pensé aux pieds et aux antennes des écrevisses qui recroissent ; mais la différence qu'il y a, c'est que les deux parties *h* et *i* paraissent actuellement deux animaux complets ; en sorte que l'on pourrait dire que d'un animal on en a fait deux[137].

La particularité de cette régénération a été aussitôt repérée par Trembley : il ne s'agit pas seulement de régénérer une partie perdue, mais bien de reformer un organisme entier à partir d'un fragment quelconque de celui-ci. Cette potentialité sera explorée méthodiquement par Trembley qui expose dès ce moment son programme d'expériences à Réaumur : « J'ai encore un grand nombre d'expériences à faire. J'en couperai en plusieurs parties. Je rassemblerai plusieurs de ces parties pour voir si elles cherchent le jour comme un animal entier ».

Trembley commence donc par une section transversale du polype, puis tente avec succès ces sections à tous les niveaux du polype. Il réalise alors des sections multiples d'un même polype, obtenant la régénération des extrémités de « tronçons qui n'ont ni queue ni

[136] LEEUWENHOEK (Antonie van), « Part of a Letter from *Mr Antony van Leeuwenhoek*, F.R.S. concerning green Weeds growing in Water, and some *Animalcula* found about them », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n°283, 1703 [Lettre du 25 décembre 1702], p. 1308.
[137] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 13-14 [lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740].

tête[138] ». Les polypes étant trop petits pour pouvoir être scindés en un grand nombre de segments, Trembley recoupe un polype à chacune de ses régénérations successives, obtenant à partir d'un individu initial cinquante polypes[139]. Il constate au passage que les polypes issus de sections ne présentent aucune différence morphologique, physiologique ou comportementale par rapport à des polypes n'ayant subi aucune coupe[140]. La section de polypes en bourgeonnement s'avère tout aussi efficace.

Trembley expérimente ensuite des sections longitudinales, en profitant de la contraction des polypes, qui les rend plus épais : il observe que les deux bordures du demi polype se rejoignent et se soudent rapidement[141]. Trembley est même parvenu à couper longitudinalement un polype en quatre parties.

Alliant enfin les deux types de sections, Trembley coupe un polype en quatre, puis réitère deux fois ce procédé sur les polypes obtenus, toujours avec le même succès[142].

Des sections partielles ont été tentées par Trembley, permettant l'obtention d'« Hydres » à plusieurs têtes ou à plusieurs queues. Enfin Trembley a véritablement haché un polype en petits fragments, dont la plupart ont formé de nouveaux polypes.

Une des expériences les plus étonnantes que Trembley a réalisée est celle du retournement du polype[143] : alors qu'il n'a pas encore remarqué qu'un fragment longitudinal de polype se régénérait par formation d'une cavité entre les deux feuillets, dont l'interne devenait ainsi partie du feuillet externe ultérieur, il tente de placer des petites vésicules, qu'il distingue sur la surface externe du polype, en contact avec les aliments ingérés. Après avoir échoué à retourner ses polypes en juillet 1741, Trembley y parvient l'année suivante en utilisant un polype dont la bouche est distendue par un ver préalablement ingéré et que

---

[138] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 172.
[139] *Ibid*., p. 176.
[140] *Ibid*., p. 176-177.
[141] *Ibid*., p. 183-187.
[142] *Ibid*., p. 191-193.
[143] *Ibid*., p. 208-232. Première description dans la lettre à Réaumur du 1er novembre 1742 (TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 134).Voir aussi DAWSON (Virginia P.), « Trembley's Experiment of Turning the Polyp Inside Out and the Influence of Dutch Science », *in* LENHOFF (Howard M, and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, proceedings of a symposium honouring Abraham Trembley (1710-1784)*, Genève, Librairie Georg, Archives des sciences, 38/3, 1985, p. 321-334. Une source possible pour cette expérience pourrait être la mention par Réaumur de la bouche de l'ortie de mer, qui « ne se contente pas de l'élargir extrêmement, elle retourne cette bouche comme on retourne un bas, & cela après avoir auparavant retourné de même tout le bord du contour auquel sont attachées les cornes, c'est à dire que la surface intérieure de ce contour devient extérieure [...] ». (REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Du mouvement progressif, Et de quelques autres mouvemens de diverses especes de Coquillages, Orties & Etoiles de mer », *op. cit.*, p. 477). Cependant Trembley ne cite pas cette observation.

Trembley a poussé en travers de la bouche, tout en poussant avec une soie de porc sans pointe sur la base de l'estomac, la repliant ainsi jusqu'à la faire pénétrer dans l'estomac. En poursuivant cette poussée, il finit par expulser par la bouche le ver suivi de l'estomac retourné. Mais le polype retourné s'avère capable de se « déretourner » pour reprendre son état initial. Trembley imagine alors d'utiliser une soie de porc pointue pour transpercer les côtés de la bouche du polype et l'empêcher ainsi de retrouver son aspect normal. Ces polypes retournés sont alors capables de manger, de se multiplier et de se régénérer.

Un des amis de Trembley en Hollande, Allamand, a réussi à retourner un polype une deuxième et même une troisième fois, le laissant manger entre chaque retournement[144].

Trembley tentera ensuite de renouveler les expériences de section des polypes sur des polypes retournés, ou de retourner des fragments de polypes, avec un goût de la systématisation des expériences que l'on retrouvera chez Lazzaro Spallanzani (1729-1799) quelques décennies plus tard[145]. Cependant Trembley n'indique pas s'il considère que la face interne a régénéré une face externe et réciproquement.

Une expérience d'emboîtement des polypes sera tentée par Trembley, mais même retenus par une soie de porc les transperçant, les deux polypes se séparent : le polype intérieur fend le polype extérieur et progresse ainsi jusqu'à son extrémité, la fente disparaissant au fur et à mesure de sa progression, sans même laisser une cicatrice[146].

Il faut enfin remarquer que le bel agencement des expériences tel qu'il est décrit par Trembley ne correspond bien sûr qu'à une mise en ordre ultérieure d'expériences qui furent en fait réalisées de façon beaucoup plus aléatoire au gré des circonstances. Cette rationalisation secondaire lors de la communication des résultats lui permet d'en accentuer la valeur.

---

[144] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 231-232.

[145] Spallanzani admirait le travail de « l'illustre auteur des polypes », comme il l'appelle dans une lettre du 30 septembre 1779 : il l'avait rencontré pendant son voyage en Suisse durant l'été 1779, le considérait comme un « véritable naturaliste » et entretiendra une correspondance avec lui. Voir GRMEK (Mirko D.), « L'apport des correspondants genevois de Spallanzani à la méthodologie expérimentale », *Gesnerus*, n° 48, 1991, p. 293. Les expériences de Trembley pourraient représenter une source de la méthode de Spallanzani, pour qui selon P. di Pietro « […] il ne suffit pas d'ausculter la nature (par l'observation), il faut encore l'interroger, en la sollicitant par des questions répétées (c'est-à-dire par l'expérimentation) ». PIETRO (Pericle di), « La méthode de Spallanzani à travers sa correspondance », *Dix-huitième siècle*, n°23, 1991, p. 101. Cf. aussi CAMPANNA (Ernesto), « Lazzaro Spallanzani : At the roots of modern biology », *Journal of Experimental Zoology (Molecular and Developmental Evolution)*, vol. 285, n° 3, 1999, p. 178-196.

[146] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 263-270.

Abraham Trembley avait envoyé des polypes à Martin Folkes[147], président de la Royal Society de Londres, que ce dernier a reçus le 10 mars 1743. En plus de confirmer les observations de Trembley, Folkes décrit quelques particularités supplémentaires. Le 13 mars, il expérimente la section d'un individu et peut constater après huit jours :

> On *Monday* the 21st, both Pieces appeared perfectly well, they had all the Appearance of perfect intire Insects, the same as before they were cut, and continue as fair and as good as any I have.[148]

Folkes tente aussi des sections longitudinales et des coupes multiples, sans rencontrer d'échec, et présente ses résultats dès le 24 mars 1743.

Le duc de Richmond, à qui Folkes a probablement fourni des polypes, réalisera aussi quelques observations, publiées en juin 1743[149].

2. La génération du polype

La découverte des capacités de régénération du polype à partir d'une de ses parties devait conduire Trembley à chercher si cette particularité ne pouvait pas constituer un mode de multiplication normal pour ce polype.

> J'ai vu en effet des Polypes se partager d'eux-mêmes. L'endroit où ils se sont partagés, s'est peu à peu rétréci, jusqu'à ce qu'enfin un petit mouvement a pu opérer la séparation. Chaque portion est devenue ensuite un Polype complet.[150]

Cependant, même dans les conditions les plus favorables, ce type de multiplication est rare et séparé par un temps fort long. Trembley n'a observé qu'une douzaine de fois ce phénomène, pour des centaines de polypes qu'il a conservés. La multiplication par scissiparité est donc un phénomène de faible importance, et Trembley en vient même à douter qu'il

---

[147] Trembley se montrera très généreux de ses polypes, les expédiant à ses correspondants dans toute l'Europe, surtout en 1743 : RATCLIFF (Marc J.), « Abraham Trembley's Strategy of Generosity and the Scope of Celebrity in the Mid-eighteenth Century », *Isis*, vol. 95, n°4, 2004, p. 566).

[148] FOLKES (Martin), « Some account of the Insect called the *Freshwater POLYPUS*, before-mentioned in these *Transactions*, as the same was delivered at a Meeting of the *ROYAL SOCIETY*, by the *President*, on *Thursday, March 24.1742-3*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°469, [1743] 1744, p. 430 : « Lundi 21, les deux parties paraissaient parfaitement bien, elles avaient toutes l'apparence d'insectes parfaitement entiers, la même qu'avant d'être coupées, et se maintenaient aussi nettes et aussi bien qu'aucun autre que j'aie ». Les gravures sont reproduites en Annexe III (p. 254).

[149] RICHMOND (Duke of), « Part of a letter from his Grace the Duke of Richmond, Lennox, Aubigné to M. Folkes, Esq. », *op. cit.*, p. 510-513. Illustrations reproduites en Annexe III (p. 256).

[150] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 94-95.

s'agisse d'un moyen naturel de reproduction mais considère plutôt qu'il s'agit d'une exception.

C'est en revanche un élément important dans la conception de liens entre les plantes et les animaux : des animaux peuvent être multipliés comme des végétaux, par une intervention humaine[151].

Ce rapprochement permet aussi l'amorce d'une explication :

> N'EN seroit-il donc point des Polypes comme des Plantes qui se multiplient par rejettons & par boutures ? Ne seroient-ils point féconds par eux-mêmes, propres à produire des rejettons & des boutures, sans qu'il se soit passé en eux rien d'analogue à ce que nous connoissons dans plusieurs Animaux, & à ce que l'on a lieu de soupçonner dans les fleurs des Plantes ?[152]

C'est de façon identique à une plante qui peut ne pas être fécondée, et néanmoins être apte à se multiplier par la bouture (ou le rejet) d'une de ses parties, que le polype isolé peut lui aussi former un deuxième individu sans reproduction sexuée.

L'intérêt porté au bourgeonnement illustre bien les préoccupations des penseurs du XVIIIe siècle pour la génération : découvert et minutieusement décrit par Leeuwenhoek (qui l'interprète comme une viviparité) puis par le gentilhomme anglais, il est retrouvé par Trembley le 25 février 1741 :

> Enfin, Monsieur, je sais comment ils se multiplient. Le 25 février, je vis le matin un petit corps qui montait sur un côté du grand verre dans lequel est ma provision. J'aperçus à peu près au milieu du corps, sur la peau extérieure, une petite excrescence d'un vert foncé, tel qu'est celui du corps lorsqu'il est contracté. […] Je vis ensuite qu'en effet toute l'excrescence était couverte d'une peau transparente, comme le petit corps. Tout cela me fit penser que cette excrescence deviendrait un corps organisé.[153]

Trembley cherchait depuis décembre 1740 la manière dont se multipliaient naturellement les polypes. Se souvenant d'avoir vu l'été précédent des polypes disposés l'un sur l'autre, il soupçonna vite cette excroissance d'être un polype en formation. La confirmation lui fut apportée le 28 février 1741, lorsque les bras commencèrent à apparaître[154]. Le jeune polype se sépare de l'adulte le 18 mars. Désirant savoir si l'estomac de l'adulte et celui du jeune sont en communication, Trembley coupera des polypes en bourgeonnement afin de distinguer l'ouverture à la loupe, et il complètera son observation en

[151] *Ibid*., p. 115.
[152] *Ibid*., p. 122-123.
[153] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., [lettre de Trembley à Réaumur du 16 mars 1741] p. 56-57.
[154] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 7.

nourrissant les deux individus, constatant alors que les deux proies finissent par se retrouver dans la partie commune du tube digestif et que les mouvements péristaltiques de la digestion font refluer la matière dissoute jusque dans la partie antérieure du tube digestif de chacun des deux individus. Ces expériences permettent à Trembley de conclure :

> […] il ne m'étoit plus possible de douter le moins du monde, de la communication qu'il y avoit entre une mere Polype & son petit. Il étoit clair que la peau de ce petit, n'est absolument qu'une continuation de celle de la mere, & que les Polypes multiplient véritablement par rejettons, comme nombre de plantes.[155]

Dans le rapprochement que Trembley envisage entre les polypes et les végétaux, la séparation spontanée du rejet du polype dans son milieu naturel semble l'éloigner des plantes des jardins, qui nécessitent toujours l'intervention du jardinier. Mais l'exemple des lentilles d'eau (*Lemna sp*.), dont les parties se séparent naturellement, permet de justifier la ressemblance évoquée.

Ce mode de multiplication n'est donc plus l'apanage des seuls végétaux. Mais en réalité il n'était déjà plus considéré comme tel : en voulant connaître le nombre de jeunes qui peuvent provenir par ce moyen d'un polype adulte, Trembley réalise une expérience très similaire à celle que Charles Bonnet avait réalisée en 1740 pour démontrer la parthénogenèse des pucerons et qu'à sa suite Trembley lui-même avait tentée sur les pucerons : il isole un polype, le nourrit abondamment, et prélève au fur et à mesure de leur apparition tous les jeunes polypes issus du bourgeonnement[156]. Le polype isolé se multiplie sans l'aide d'un autre individu, sans reproduction sexuée, comme un puceron et surtout comme beaucoup de végétaux. La seule différence est que les jeunes pucerons étaient issus d'œufs non fécondés tandis que les jeunes polypes sont formés directement à partir d'une déformation du corps de l'adulte. Cette différence n'est cependant pas anodine si l'on considère les débats opposants les tenants de la préformation et ceux de l'épigenèse.

Ayant observé que tous les polypes sont capables de former des jeunes par rejet, Trembley suppose qu'ils sont tous « mère », c'est-à-dire femelles. La comparaison avec les pucerons surgit à nouveau, et pousse Trembley à réitérer l'expérience de Bonnet, en isolant un polype et ses descendants successifs jusqu'à sept générations[157]. Mais il ne s'en tient pas là : supposant que les organes de la fécondation pouvaient être aussi discrets chez les polypes que

[155] *Ibid*., p. 33.
[156] *Ibid*., p. 44-52.
[157] *Ibid*., p. 84.

chez les plantes, Trembley entreprend de priver la mère de ce qui pourrait féconder le jeune : il coupe pour cela la tête et les bras de la mère (ceci à chaque fois qu'elle repousse) ; il élimine aussi par sécurité les autres jeunes en croissance ; il isole même un jeune polype alors qu'il ne se présente encore que sous la forme d'un grain minuscule saillant à la surface de la peau d'un adulte ; mais à chaque fois le polype se multiplie.

Trembley parvient ainsi à cinq conclusions :

> 1°. Qu'un jeune Polype, depuis qu'il est séparé de sa mere, n'a pas besoin de la compagnie d'un autre Polype pour multiplier.
> 2°. Que même avant que de s'en séparer, il a le principe de la fécondité, puisque dès-lors il multiplie.
> 3°. Que si c'est la mere qui lui communique ce principe pendant qu'il lui est uni, ce n'est point qu'il y ait aucune communication entre la tête & les bras de cette mere, ou bien entre la tête & les bras d'un jeune Polype.
> 4°. Qu'il n'est pas non plus fécondé de cette maniere par un autre jeune, qui sorte de la même mere en même tems que lui.
> 5°. Que s'il se féconde lui-même, il est assez vraisemblable que c'est d'une maniere imperceptible.[158]

Trembley a recherché des organes permettant une fécondation interne, comme il en avait observé chez les insectes. Il a probablement aperçu les organes reproducteurs en décrivant sur un polype « des petites excressences sphériques, qui y étoient attachée par un pédicule fort court[159] ». Mais il cherchait alors des œufs, et ne réalisait ces observations que dans cette optique. Il était de plus maintenu dans cette idée par la formation épisodique (une ou deux occurrences, et encore incertaines comme il le reconnaît lui-même[160]) d'un nouveau polype à partir d'une de ces excroissances tombée de l'adulte. Trembley en conclut que des observations supplémentaires sont nécessaires avant de pouvoir affirmer qu'en plus de la scission et de la formation de rejets les polypes sont capables d'un troisième mode de reproduction faisant intervenir des oeufs[161].

Bernard de Jussieu a réalisé le même type d'observation et en a conclu qu'il s'agissait d'œufs[162], mais sans s'attacher à le démontrer.

La génération des polypes, par bouture ou par rejet, les rapproche incontestablement de modes de multiplication bien connus chez les végétaux, et cette découverte semble avoir

[158] *Ibid*., p. 91-92.
[159] *Ibid*., p. 97.
[160] *Ibid*., p. 97-98.
[161] Les organes génitaux de l'hydre d'eau douce n'apparaissent qu'épisodiquement en fonction des conditions du milieu et de la saison, et la fécondation est externe, sans copulation.
[162] *Ibid*., p. 100, l'observation de Bernard de Jussieu est rapportée par Réaumur dans une lettre à Trembley du 17 décembre 1743.

favorisé l'affaiblissement de la séparation généralement établie entre les plantes et les animaux.

Il est une autre propriété des polypes qui les rapproche des végétaux et qui a été examinée par Trembley : c'est la possibilité d'être greffés.

3. Les greffes de polypes

Trembley décrit ainsi sa première expérience de greffe animale :

> J'ai coupé deux autres polypes transversalement par le milieu du corps à peu près. J'ai mis la première partie de l'un et la deuxième partie de l'autre ensemble dans un même verre et réciproquement. J'ai tâché de faire réunir ces parties qui étaient ensemble. J'ai réussi avec deux. C'est-à-dire que la partie antérieure d'un polype s'est réunie à la partie postérieure d'un autre polype, que ces deux parties n'ont formé ensuite qu'un seul et même polype.[163]

Tout en évoquant l'étrangeté de cette expérience (« une des expériences que vous avez faites qui paraîtra la plus étrange[164] »), Réaumur indique à Trembley qu'il a déjà réalisé une expérience comparable, quoique moins précise : « Ayant jeté des polypes coupés en deux les uns sur les autres dans un verre extrêmement conique, deux morceaux se réunirent[165] ».

Réaumur pense à étendre les greffes aux anémones de mer :

> Je songeai à réunir deux moitiés de deux différentes orties, coupées par un plan perpendiculaire à la base. Monsieur de Villars, médecin à la Rochelle, voulut bien se charger de faire ces opérations. Il a été obligé d'avoir recours à la suture pour assujettir les deux moitiés l'une contre l'autre. Quelqu'unes de ses expériences lui ont réussi, mais il y en a eu beaucoup qui lui ont manqué. Il les continue actuellement. Je lui ai même recommandé de faire tout son possible pour avoir une ortie composée de deux moitiés de différentes espèces, ou au moins de différentes couleurs.[166]

Des greffes seront réalisées par Trembley, accidentellement, selon un procédé différent : après une expérience d'emboîtement de deux polypes, le polype intérieur sortait par la bouche du polype extérieur et par une fente qui s'était formée près de son extrémité postérieure, mais les estomac étaient en communication. Trois jours plus tard, la bouche du

---

[163] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., [lettre de Trembley à Réaumur du 6 décembre 1742], p. 148. Voir aussi LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Tissue Grafting in Animals : Its Discovery in 1742 by Abraham Trembley as he Experimented with Hydra », *Biological Bulletin*, n°177, 1984, p. 1-10.
[164] *Ibid*., [lettre de Réaumur à Trembley du 14 décembre 1742], p. 150.
[165] *Ibid*., p. 150-151.
[166] *Ibid*., p. 151.

polype intérieur ne passait plus par celle du polype extérieur, mais par une ouverture placée en dessous de sa bouche, les deux estomacs étant toujours en communication : les deux portions « du Polype intérieur étoient comme entées sur le Polype extérieur […] ; elles communiquoient avec lui comme un jeune Polype communique avec sa mère[167] ». Trembley a obtenu un résultat comparable à celui bien connu de la greffe d'un arbre fruitier :

> On peut juger par la dernière Expérience que je viens de rapporter, qu'un Polype peut, en quelque maniere, être enté sur un autre Polype […] comme une branche ou une greffe est unie au tronc auquel elle est attachée.[168]

Si Trembley réussit des greffes entre parties d'un même individu ainsi qu'entre deux individus différents, il constate cependant son échec avec des individus représentant deux espèces d'hydres différentes :

> J'ai aussi essayé de faire tenir ensemble des portions de Polype de différente espece : je ne puis pas dire que j'aie réussi : j'ai seulement vu deux morceaux de Polypes, l'un de la seconde & l'autre de la troisieme espece, qui ont été un peu attachés ensemble pendant une quinzaine de jours, & qui ensuite se sont séparés ; mais je n'ai pas tenté cette Expérience assez souvent ni avec assez de soin pour assurer qu'elle ne peut pas réussir.[169]

Peut-être est-il permis de douter ici de la dernière remarque de Trembley : ayant fait preuve d'une grande minutie et d'une grande persévérance dans ses expériences, il a probablement tenté plusieurs fois cette expérience, mais, face à la propension du polype à reculer les limites du possible dans la nature, sans doute Trembley a-t-il une répugnance à imaginer que son polype puisse trouver des bornes à ses capacités de fusion ou de régénération.

La greffe était couramment pratiquée chez les végétaux (et étudiée depuis 1728 au moins par Duhamel du Montceau), mais sa découverte dans le règne animal et surtout celle d'homogreffes était inattendue. Une fois de plus, le polype semblait combler le fossé séparant les animaux des végétaux.

Cependant des rapprochements pouvaient être effectués avec des phénomènes connus ou supposés : Trembley indique que certains auteurs pensaient encore que les deux moitiés

---

[167] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 280.
[168] *Ibid*., p. 281-282.
[169] *Ibid*., p. 293.

d'un lézard pouvaient se rejoindre et se ressouder (c'est le cas d'Elien[170], et Trembley remarque que cette idée est encore admise). Un fait mieux documenté est la possibilité de fusion de tissus humains lors de blessures ou lors d'autogreffes. C'est sans doute cette pratique de greffes autologues par les chirurgiens qui explique le peu d'intérêt porté à cette propriété du polype. Même la possibilité de greffes homologues ne semble guère avoir suscité d'interrogations ni d'expérimentations.

Le cas de la greffe d'ergot de coq sur une crête publié en 1746 par Duhamel du Montceau[171] est une extension de ses expériences de greffes de végétaux et de cicatrisation, avec une interrogation sur la reformation des vaisseaux. Si Duhamel du Montceau ne pouvait ignorer les expériences de Trembley, il n'y fait pas référence et ne semble pas s'en être directement inspiré.

Bonnet, après avoir étudié des greffes végétales et avoir observé que « l'union de la *Greffe* avec le *Sujet*, s'opère par le développement de petits Vaisseaux, d'abord gélatineux, puis herbacés, enfin corticaux, qui passent réciproquement de l'un à l'autre[172] », suppose que le mécanisme est analogue pour le polype, celui-ci étant « presque une Plante par la simplicité de sa structure[173] ». La mollesse de l'animal doit même rendre l'opération plus aisée que chez un végétal[174].

Ayant réussi à faire deux individus à partir d'un seul, Trembley désire tenter de créer un seul individu à partir de deux polypes. Il ne s'agit plus seulement de fixer un polype sur un point précis d'un autre, mais bien de fusionner totalement deux individus entiers de façon à n'en observer plus qu'un. Dans cette optique, il emboîte deux polypes en ayant soin de retourner le polype intérieur : s'il n'ose pas affirmer que le corps du polype intérieur qu'il ne

---

[170] ELIEN, *La personnalité des animaux*, livres I à IX, traduction d'Arnaud Zucker, II, 23, Paris, Les Belles Lettres, 2001, p. 46-47 : « Si, de propos délibéré ou de manière accidentelle, vous frappez un lézard avec un bâton et que vous le coupez en deux, aucune des deux parties ne meurt, et les deux moitiés continuent d'avancer et de vivre séparément et chacune de son côté, en se traînant sur deux pattes. Par la suite, lorsqu'elles se rejoignent (et il est fréquent que la partie postérieure rejoigne l'autre), les deux parties qui étaient séparées se réunissent et s'assemblent. Une fois qu'il a retrouvé son unité, le lézard malgré son accident que trahit une cicatrice, se met à courir en tous sens et retrouve son mode de vie antérieur, à l'instar des individus de cette espèce qui n'ont pas fait cette expérience ».

[171] DUHAMEL DU MONTCEAU (Henri-Louis), « Recherches sur la réunion des plaies des arbres, sur la façon dont la greffe s'unit au sujet sur lequel on l'applique, sur la réunion des plaies des animaux, & quelques exemples de greffes appliquées sur des animaux », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1746* [12 novembre 1746], Paris, Imprimerie royale, 1751, p. 319-362.

[172] BONNET (Charles), *Considérations sur les Corps organisés*, *op. cit*., t. 2, p. 44.

[173] *Ibid*., p. 44-45.

[174] Voir aussi RUDOLPH (Gerhard), « Les débuts de la transplantation expérimentale - Considérations de Charles Bonnet (1720-1793) sur la « greffe animale », *Gesnerus*, n°34, 1977, p. 50-68.

voit plus a bien fusionné avec le corps du polype extérieur, en revanche, pour la tête, Trembley indique :

> […] je suis assuré qu'elle s'est réunie avec celle du Polype extérieur. Les levres de ce dernier Polype se sont collées contre le col du premier ; & au bout de quelque tems les deux têtes de ces Polypes n'en formoient qu'une qui avoit deux rangs de bras […].[175]

Cette assimilation de deux individus en un seul semble avoir moins frappé les contemporains de Trembley que la formation de deux individus par la régénération des deux parties d'un seul, mais elle n'en pose pas moins un problème symétrique et pour lequel aucune explication satisfaisante n'est proposée.

Tous ces résultats, de greffe, de génération et de régénération, ont dû être validés par la communauté scientifique, ce qui pose le problème des preuves et de la validation des mécanismes extraordinaires pour les sciences de la vie.

4. Statut des expériences et modèle expérimental : les problèmes de la régénération animale

Depuis la fin du XVIIe siècle, les scientifiques ne se contentent plus d'enregistrer des faits extraordinaires, comme dans un recueil de merveilles, sans pouvoir les authentifier ou les vérifier. Tout fait étonnant doit être accompagné d'un témoignage oculaire digne de foi. C'est bien souvent celui d'un membre de la noblesse : « […] gentlemen were viewed as the right kind of person to trust because of their freedom of action, codes of virtue and honour.[176] » et dans le cas du polype, Trembley se garde bien d'envoyer à la Royal Society de Londres le récit de ses découvertes sans lui joindre des témoignages crédibles.

C'est ainsi que sera mis à contribution le comte Bentinck, pour les enfants duquel Trembley est précepteur officiellement depuis 1736 (mais en pratique depuis 1739). Le père de Charles Bentinck était comte de Portland et conseiller de Guillaume d'Orange. Le comte de Bentinck est aussi curateur de l'université de Leyde. Ces titres lui confèrent l'autorité nécessaire pour témoigner des étonnantes découvertes de Trembley : la parole d'honneur d'un

[175] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 283-284.

[176] FONTES DA COSTA (Palmira), « The making of extraordinary facts : authentication of singularities of nature at the Royal Society of London in the first half of the eighteenth century », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 33 A, n° 2, june 2002, p. 267 : « les gentilshommes étaient considérés comme la bonne catégorie de personnes à qui faire confiance à cause de leur liberté d'action, de leur codes de vertu et d'honneur ».

aristocrate témoin du fait est d'un grand poids vis-à-vis des érudits[177]. Une première lettre est envoyée par le comte de Bentinck à la Royal Society le 15 septembre 1741. Elle avait été précédée d'une lettre de Buffon du 18 juillet 1741 relatant l'annonce par Réaumur des propriétés du polype découvertes par Trembley. Ces deux lettres sont lues[178] devant les membres de le Royal Society le 29 octobre 1741 : la qualité de leurs auteurs les rendent inattaquables, Buffon joignant la compétence scientifique aux vertus attribuées à la noblesse. C'est à nouveau le comte de Bentinck qui, à la requête du président de la Royal Society, Martin Folkes, relatera les travaux de Trembley dans une lettre[179] accompagnant celle que Trembley[180] lui-même expédie enfin à la Royal Society.

L'importance du statut social et de la compétence scientifique pour la crédibilité des témoins est encore attestée par un anonyme de Cambridge, auteur de la deuxième mention du polype dans les *Philosophical Transactions* de 1742 : les lettres de Buffon et de Bentinck sont « from good Hands », et le fait est « […] averred, and carefully examined, by one of the greatest Judges, and most indefatigable Promoters, of Natural History […] [181]», c'est-à-dire Réaumur, qui en plus d'être noble était renommé pour ses travaux scientifiques et en particulier sur les insectes. C'est bien sûr aussi l'avis de Trembley : « […] j'avais besoin d'un témoin comme vous pour n'être pas regardé comme un visionnaire par plusieurs personnes[182] ».

Au moment de la publication, une importance particulière est accordée à de longs extraits des journaux d'expérience, qui servent de preuves dans l'exposé des découvertes. On

---

[177] Cela a été mis en évidence aussi pour la France par LICOPPE (Christian), *La formation de la pratique scientifique: Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996, p. 45-50.

[178] GRONOVIUS (Jan-Frederik GRONOV dit), « Extract of a Letter from J. F. Gronovius, M. D. at Leyden, November 1742, to Peter Collinson, F. R. S. concerning a Water Insect which, being cut into several Pieces, becomes so many perfects Animals », *Philosophical Transaction of the Royal society of London*, vol. 42, n° 466, 1744 [18 novembre 1742], p. 219, où Folkes indique en note l'existence et la lecture des lettres de Buffon et de Bentinck. Ces deux lettres n'ont cependant pas été publiées par la Royal Society. La lettre de Buffon est partiellement citée par BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva*, *op. cit*., p. xvii. Buffon y indique conjointement la découverte de la parthénogenèse des pucerons et de la régénération des polypes.

[179] BENTINCK (William), « Abstract of Part of a Letter from the Honourable *William Bentinck*, Esq. ; *F.R.S.* to *Martin Folkes*, Esq. ; *Pr.R.S.* communicating the following Paper from Mons. *Trembley*, of the *Hague*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, 1744, p. ii [283], [15 janvier 1743].

[180] TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS*, by Monsieur *Trembley*, at the *Hague* », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, 1744, p. iii-xi [284-292].

[181] « Part of a Letter from ____ of *Cambridge*, to a Friend of the *ROYAL SOCIETY*, occasioned by what has lately been reported concerning the *Insect* mentioned in Page 218 of this Transaction. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 466, 1744, p. 227 : « […] de bonnes mains […] avéré, et prudemment examiné par un des plus grands juges, et des plus infatigables promoteurs, de l'histoire naturelle […] ».

[182] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 84 [lettre du 20 juillet 1741].

assiste alors par la pratique de ces citations et d'expérimentations en série à la mise en place d'un art de convaincre dans les sciences de la vie[183].

Le problème de l'antériorité de la découverte commençait aussi à se poser : dans la lettre de Gronovius[184] du 18 novembre 1742, le nom de Trembley n'est pas cité. Folkes se sent alors tenu à une mise au point chronologique qu'il joint en note à la lettre de Gronovius : la paternité de la découverte du polype est rendue à Leeuwenhoek, et celle des prodigieuses capacités de régénération est clairement attribuée à Trembley.

Au milieu du XVIIIe siècle, sous l'influence du développement de la physique expérimentale, la simple observation des phénomènes du vivant commence à laisser une place de plus en plus large à l'expérimentation. Sans parler d'un conflit avec la génération de scientifiques précédente, puisque dès la fin du XVIIe siècle Redi (1626-1697), Malpighi (1628-1694) ou Swammerdam (1637-1680) pratiquaient l'expérimentation, ne se contentant plus de la simple observation, on peut noter un développement des pratiques expérimentales dans l'étude des êtres vivants à partir de Réaumur.

Le résultat des expériences est cependant utilisé avec précaution et ne constitue pas toujours une preuve décisive : l'expérience est rarement considérée comme cruciale dans les sciences de la vie du XVIIIe siècle, alors que le concept paraît assez largement admis, et alors même que l'on est en présence de deux hypothèses présentées comme parfaitement opposées, telles que la nature animale ou végétale du polype. Trembley n'a visiblement pas pensé ainsi son expérience, puisqu'il ne tient pas compte du résultat de son expérience de bouturage face à l'observation parallèle de la locomotion puis de la prédation de l'hydre[185].

---

[183] Voir sur ce thème BUSCAGLIA (Marino L.), « La pratique, la figure et les mots dans les Mémoires d'Abraham Trembley sur les polypes (1744), comme exemple de la communication scientifique », *in* GALUZZI (Massimo), MICHELI (Gianni), MONTI (Maria Teresa) (ed.), *Le Forme della communicazione scientifica*, Milano, Franco Angeli, 1998, p. 313-346, et BUSCAGLIA (Marino L.), « The rhetoric of proof and persuasion utilized by Abraham Trembley », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, op. cit.*, p. 305-319, pour le cas de Trembley ; SIGRIST (René), « L'expérimentation comme rhétorique de la preuve : L'exemple du *Traité d'insectologie* de Charles Bonnet », *Revue d'Histoire des Sciences*, 54/4, 2001, p. 419-449, pour le cas de Bonnet, et enfin RATCLIFF (Marc J.), « Le concept de suite d'expériences comme reflet de l'activité naturaliste au XVIIIe siècle », *Bulletin de la SHESVI*, vol. 2, n° 1, 1995, p. 11-22.

[184] GRONOVIUS (Jan-Frederik GRONOV dit), « Extract of a Letter from J. F. Gronovius, M. D. at Leyden, November 1742, to Peter Collinson, F. R. S. concerning a Water Insect which, being cut into several Pieces, becomes so many perfects Animals », *op. cit.,* p. 218-220. Gronovius (1686-1762) était un botaniste hollandais, correspondant de Linné. Cf. DIBON (Paul), WAQUET (Françoise), *Johannes Fredericus Gronovius, pélerin de la République des lettres*, Genève, Droz, 1984.

[185] L'expérience de Trembley est parfois encore considérée comme une expérience cruciale (voir par exemple SIGRIST (René), *L'essor de la science moderne à Genève*, *op. cit*., p. 41).

Un autre problème se pose : celui du choix du modèle expérimental. La répartition des polypes est vaste : Trembley indique avoir trouvé les siens dans les fossés de Sorgvliet, près de La Haye, dans les ruisseaux avoisinants, parfois dans une très faible couche d'eau, ce qui permet à Trembley de penser qu'ils sont probablement fréquents dans tous les fossés et canaux de Hollande. Il en a été trouvé à Delft par Leeuwenhoek, en Frise et près de Leyde par M. Allamand, par M. de Réaumur aux environs de Paris, près de Londres et en plusieurs endroits d'Angleterre, en Ecosse[186]. Cette répartition européenne des polypes peut permettre aux naturalistes de différents pays de les collecter aisément et de vérifier les expériences de Trembley.

Les polypes, après avoir été vus une fois[187], sont relativement aisés à trouver dans l'eau des fossés, des mares et des étangs. Trembley indique où il les récoltait régulièrement en été : accrochés à des supports très divers (des plantes aquatiques, mais aussi « […] sur le fond des fossés, & suspendus à la superficie de l'eau ; j'en ai vu sur des branches d'arbres, des planches, des feuilles pourries, des brins de paille & des pierres ; enfin j'en ai même vu sur le corps de divers animaux, par exemple, sur la coquille des limaçons, & sur le fourreau des teignes aquatiques[188] »). Il suffit de placer ces différents corps dans des vases remplis d'eau pour observer un nombre important de polypes. Trembley disposait ainsi de récipients contenant parfois jusqu'à une centaine de polypes. Il ne s'agit pas d'un animal rare, mais d'un sujet d'expérience facile et peu onéreux à se procurer. L'hydre verte peut cependant être momentanément introuvable, comme Trembley en fit l'expérience entre avril 1741 et janvier 1743[189], mais les deux autres espèces sont très abondantes.

L'entretien des polypes ne nécessite qu'un changement d'eau régulier, « sur-tout après qu'ils ont mangé[190] » pour éviter le croupissement de l'eau souillée de déjections. Il importe aussi de les débarrasser de leurs parasites, qui peuvent les affaiblir, les mutiler, voire les tuer. Leur régime alimentaire carnivore a été découvert par Trembley[191] qui a remarqué un petit ver (qu'il assimile à un mille-pattes, que Réaumur nomme *Mille-piés à dard*[192]), en partie logé dans la bouche d'un polype. Trembley placera ensemble un grand nombre de polypes et de

[186] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 293-296.
[187] Ce qui montre encore une fois l'importance de l'éducation du regard avant toute observation ou expérimentation.
[188] *Ibid.*, p. 42-43.
[189] *Ibid*., p. 166.
[190] *Ibid*., p. 90.
[191] *Ibid*., p. 167-172.
[192] *Ibid*., p. 168. Il s'agit probablement d'un annélide oligochète *Stylaria*.

vers et décrira en détail la capture et l'ingestion des proies après avoir annoncé cette découverte :

> Il est certain que la bouche est au bout antérieur, au milieu des pieds ou bras. […].
>
> Il est bien difficile de voir le trou. Je l'ai vu. Mais j'ai vu encore plus que cela : J'ai vu manger les polipes ; ils sont carnassiers et très avides. Ils avalent des petites anguilles plus longues qu'eux. […] Ils digèrent assez vite, et après la digestion ils rejettent quelques morceaux par la bouche. Il y a des choses qui me paraissent fort curieuses sur la manière dont ces polipes arrêtent leur proie, la retiennent et l'avalent.[193]

Trembley constatera, par ouverture du tube digestif de polypes, que les daphnies (petits crustacés qu'il appelle *petits pucerons* et que Swammerdam appelait *pucerons branchus* [194]) constituent une source de nourriture importante pour les polypes. Il s'agit là d'une nourriture aisément disponible en grande quantité pour l'expérimentateur et facile à multiplier (et dont les aquariophiles ultérieurs sauront tirer parti, Trembley pouvant probablement être considéré comme le premier d'entre eux) :

> Comme j'ai eu, pendant plus de deux ans un nombre considérable de Polypes à nourrir, j'ai été obligé de me fournir avec soin des alimens qui leur étoient propres. Les pucerons branchus m'ont été d'une très-grande ressource pendant quelques mois de l'année : je crois même pouvoir assurer qu'il n'y a point d'Insectes qui fournissent aux Polypes une plus abondante pâture que ces Pucerons […].[195]

Lorsque les daphnies se feront rares, à partir de l'automne, Trembley aura recours à des « vers, dont un bout étoit en terre, & dont le reste du corps sortoit hors de terre, & faisoit des ondulations continuelles [196]» (sans doute des Tubifex), qu'il récolte en abondance grâce à un petit filet monté sur un cercle de fer raclant la vase.

Les polypes présentent aussi une grande résistance au manque de nourriture : « Il en est des Polypes comme de la plupart des animaux voraces : s'ils peuvent manger beaucoup à la fois, ils peuvent aussi rester fort long-tems sans manger[197] ». Et contrairement à beaucoup d'insectes pour qui la période de jeûne est aussi une période d'inaction, les polypes peuvent se passer de nourriture pendant l'été en restant actifs, c'est-à-dire intéressants pour l'observateur ou l'expérimentateur.

---

[193] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 78-79 [Lettre de Trembley à M de Larrey, du 28 avril 1741, écrite pour être communiquée à Réaumur].
[194] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, p. 191-192.
[195] *Ibid*., p. 199.
[196] *Ibid*., p. 205.
[197] *Ibid*., p. 243. Trembley en a ainsi conservé quatre mois sans les nourrir.

L'absence de cannibalisme, et même l'apparente impossibilité d'une digestion d'un polype par un autre sont aussi des éléments favorisant une facilité de conservation et d'élevage d'une population dans un milieu restreint :

> […] quoique je les aie laissés nombre de jours sans manger, & ensuite des mois entiers, je n'en ai jamais vu qui aient entrepris de se manger les uns les autres […] je suis parvenu à introduire un Polype dans l'estomac d'un autre Polype, & à le forcer à y rester. Je me contenterai de dire à présent qu'aucun des Polypes sur lesquels j'ai fait cette Expérience n'est mort, quoique quelques-uns soient restés quatre ou cinq jours entiers dans l'estomac ; & il importe de remarquer que de tous les animaux dont j'ai parlé qui servent de nourriture aux Polypes, je n'en ai trouvé aucun qui pût vivre dans l'estomac plus d'un quart d'heure […][198]

La résistance à l'expérimentation qu'offrent les polypes est une de leurs principales caractéristiques : ils peuvent être coupés, déchirés, leurs bras arrachés et néanmoins guérir sans la moindre séquelle.

Il peut toutefois survenir une mortalité de masse des polypes contenus dans un récipient, telle celle que Trembley observa en avril 1741 et qu'il attribuera à une maladie, celle qui affecta le premier envoi de polypes à Réaumur liée au manque d'oxygène, ou celle qui touchera les polypes de Hume-Campbell[199], un correspondant de Baker, sous les émanations de peinture. Ces animaux restent cependant d'une incroyable résistance et s'avèrent être un matériel d'expériences particulièrement pratique.

La qualité des expériences de Trembley est unanimement reconnue. Le problème qui se pose maintenant est de savoir comment considérer celles de Baker, réalisées en Angleterre peu après celles de Trembley mais dont la publication est intervenue plus rapidement. S'agit-il d'une sorte de plagiat de la part d'un opportuniste ou ces expériences sont-elles l'ouvrage d'un expérimentateur de qualité avec une autonomie dans leur conception ou leur mise en oeuvre ?

---

[198] *Ibid*., p. 237-239.

[199] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 19 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester, vol. I, f° 240 (Annexe VIII, 15, p. 408).

I. Henry Baker

1. Une vie : 1698-1774

Né le 8 mai 1698 à Londres, Henry Baker est le fils d'un clerc de la Chancellerie, William Baker, et de Mary Pengry[200]. A la mort de son père, alors qu'il n'est âgé que de quatre ans, il est élevé par sa grand-mère paternelle.



Henry Baker (1698-1774)

d'après une lithographie de Miss H. S. Turner, *in* TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *op. cit.*, planche 6.

[200] La plupart des éléments biographiques concernant Henry Baker proviennent de TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 29, n° 1, 1974, p. 53-79, et de TURNER (G. L'E.), « Baker, Henry », *in* GILLISPIE (Charles Coulson), (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 1, New-York, Scribner's, 1973-1978, p. 410-412. Ils trouvent leur source dans le mémoire autobiographique de Baker conservé dans les archives de la Royal Microscopical Society de Londres : Royal Microscopical Society Archives, *Memoranda, principally relating to pecuniary affairs, Interspersed with Anecdotes of Himself & Family, by Henry Baker, Esq., F.R. & A.S. Author of the Microscope made easy : 1720-1758*. Voir aussi WOODRUFF (Lorande Loss), « Baker on the microscope and polyp », *The Scientific Monthly*, vol. 7, september 1918, p. 212-226.
Il faut noter aussi que l'Angleterre, préférant « être en désaccord avec le soleil plutôt qu'en accord avec le Pape », n'a adopté le calendrier grégorien (en usage depuis 1582 sur le continent) qu'à partir de 1752 (le British Calendar Act approuvé en 1751 par le roi Georges II et le Parlement prévoyant le passage du 2 septembre 1752 au 14 septembre 1752) : les dates antérieures sont basées sur le calendrier julien et donc en retard de onze jours par rapport aux dates continentales.

La première formation de Baker est celle d'apprenti libraire chez John Parker, de 1713 à 1720, période qu'il considèrera comme l'une des plus heureuses de sa vie. C'est en avril 1720, lors de vacances dans le Middlesex, que Baker rencontrera Jane, la fille sourde de naissance de son ami John Foster, et inventera une méthode pour lui apprendre à lire, écrire et parler. Il passera neuf années chez Foster, chargé de l'éducation de ses trois enfants sourds de naissance. Cet enseignement pour les sourds et les muets le rendra célèbre et il en vivra très confortablement par la suite.

Il fait la connaissance en 1724 de Daniel Defoe (c. 1661- 1731), qui partage son intérêt pour l'éducation des sourds (et sans doute aussi pour les microscopes, s'il n'est pas peut-être même à l'origine de cet intérêt[201]), et dont il épouse la plus jeune des trois filles, Sophia, le 30 avril 1730. Ils auront deux fils, David (le 30 janvier 1730) et Henry (le 10 février 1734). David participera à l'illustration de l'ouvrage de son père *Employment for the Microscope*[202].

La première publication de Baker, éditée par son maître Parker, est un poème, *An Invocation of Health*, en 1723. Son oeuvre poétique la plus célèbre est *The Universe : A Philosophical Poem*, datant probablement de 1734[203], et qui a été réédité jusqu'en 1808. A partir de 1728, Baker publie un journal sous le pseudonyme de Henry Stonecastle : *Universal Spectator and Weekly Journal*[204], auquel Daniel Defoe contribuera. Baker y travaillera jusqu'en 1733, le journal continuant à paraître jusqu'en 1746.

Baker est devenu membre de la Society of Antiquaries le 29 janvier 1740, s'intéressant aux monnaies et aux médailles. Cette société était très liée par ses membres à la Royal Society : Baker y côtoiera Folkes, Mortimer[205] et Theobald[206], trois des six membres de la Royal Society qui signeront le certificat d'élection de Baker le 11 décembre 1740. Baker y sera très actif, et sera parfois accusé par ses détracteurs de tenir un rôle trop important dans le

---

[201] DEFOE (Daniel), *Journal de l'année de la peste*, traduction Francis Ledoux, Paris, Gallimard, 1959, [1722], p. 303 : « D'autres, à ce que l'on m'a dit, avaient pour opinion que l'on pouvait la discerner [la peste] en faisant respirer la personne contre une plaque de verre : l'haleine se condensant, on pouvait voir au microscope des créatures vivantes de formes étranges, monstrueuses et terribles, telles que dragons, serpents et diables, horribles à voir. Mais de cela je doute fort et, s'il m'en souvient, on n'avait pas à cette époque de microscopes pour faire l'expérience ».

[202] BAKER (Henry), *Employment for the Microscope*, London, Dodsley, 1753.

[203] Et non en 1727, date communément indiquée pour la première édition : voir POTTER (Georges Reuben), « Henry Baker, F.R.S. (1698-1774) », *Modern Philology*, vol. 29, n° 3, February 1932, p. 301-321.

[204] [BAKER (Henry)] STONECASTLE (Henry) (ed.), *Universal Spectator and Weekly Journal*, London, 1728-1735.

[205] Cromwell Mortimer, secrétaire de la Royal Society, voir GIBBS (F. W.), « Cromwell Mortimer, F.R.S. : Secretary, Royal Society, 1730-1752 », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 7, n° 2, April 1950, p. 259-263.

[206] James Theobald (mort en 1759), membre de la Royal Society depuis le 4 novembre 1925.

choix des communications. Baker sera l'un des fondateurs de la Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce le 22 mars 1754.

Il s'éteint le 25 novembre 1774 à Londres.

2. Les travaux scientifiques

Baker écrira une vingtaine d'articles pour les *Philosophical Transactions* entre 1740 et 1758, et il présentera de nombreuses communications de correspondants. Ses centres d'intérêts sont très divers : des fossiles de formes étonnantes, une dent d'éléphant fossile, les embryons de plantes, l'utilisation médicale de la gelée de cassis, des scarabées résistants à la faim, des insectes marins, des poissons de Russie ; mais aussi des expériences sur l'utilisation médicale de l'électricité, un recueil d'observations d'aurores boréales, des descriptions de séismes, des moules de monnaies romaines, la reproduction de monnaies et médailles.

Deux articles sont consacrés à des « polypes » : un polype séché[207] et un polype marin[208].

Les observations microscopiques seront au coeur des activités de Baker de 1740 à 1745, et concerneront les « insectes » (anguilles du vinaigre, polypes) puis les cristaux ; il recevra à cette occasion en 1744 la médaille d'or de Copley décernée par la Royal Society et récompensant la plus extraordinaire découverte de l'année, pour ses observations au microscope sur la formation de cristaux de sel à partir de solutions[209]. Puis, durant la préparation de son second ouvrage sur le microscope, son intérêt le portera davantage vers l'étude des phénomènes électriques et la recherche d'applications médicales.

Baker semble bien illustrer cette « cristallisation des cercles d'amateurs[210] » à l'intérieur des sociétés académiques, mouvement qui établit une communauté des savants et définit progressivement des normes professionnelles tout en s'éloignant progressivement des pratiques de terrain et des préoccupations majoritairement liées aux problèmes de collecte, de transport, de conservation des objets naturels. Il reste cependant en deçà d'un statut de professionnel, lié à l'action au sein de l'Etat et à une rétribution par celui-ci, qui commence à

[207] BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 471, 1744, p. 616-619 [8 décembre 1743].
[208] BAKER (Henry), « An Account of the Sea Polypus », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 50, part. II, 1758, p. 777-786.
[209] BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, *op. cit*., chapitres XLVIII-XLIX.
[210] HAHN (Roger), *L'anatomie d'une institution scientifique : l'Académie des Sciences de Paris, 1666-1803*, Paris, Editions des archives contemporaines, 1993 [1971], p. 3.

apparaître en particulier à l'Académie des sciences de Paris[211], mais pas encore en Grande-Bretagne où les membres de la Royal Society ne sont pas pensionnés par la monarchie.

3. Baker et les microscopes : les instruments et les textes

Henry Baker fut un grand spécialiste des microscopes et un excellent vulgarisateur de leur emploi. Ce sont les applications du microscope au polype, et plus encore l'utilisation du polype pour promouvoir l'usage du microscope et la lecture des livres de Baker à ce propos, qui retiendront principalement notre attention.

L'un des premiers articles de Baker, en 1740, portait sur la description de vingt-six microscopes légués à la Royal Society par Leeuwenhoek[212], dont il mesure les grossissements. Il remarque au passage à quel point la conception des microscopes a évolué, et la méthode particulière de Leeuwenhoek, consistant presque à réaliser un microscope pour chaque observation[213]. Il lui arrive aussi d'entraîner chez lui[214], non loin de leur lieu de réunion, les membres de la Royal Society pour leur montrer ses observations microscopiques.

Le premier livre scientifique de Baker, *The Microscope Made Easy*[215], après des descriptions de microscopes, explique comment réaliser des préparations microscopiques, les observer et les conserver. Il détaille ensuite ce qui peut être examiné avec profit : les animalcules des liquides, le sang, les fibres musculaires, les nerfs, les animalcules de la semence masculine, de la plaque dentaire, les petits insectes, leurs ailes, leurs antennes, les pollens et les graines, enfin les sels minéraux. Cet ouvrage était destiné à des amateurs (public incluant des femmes qui développaient un intérêt pour le microscope et l'histoire naturelle[216]), dont le nombre augmentait régulièrement grâce aux démonstrations de plusieurs fabricants de microscopes à Londres. Son succès éclatant était la preuve d'une véritable attente du public :

---

[211] *Ibid*., p. 72.
[212] BAKER (Henry), « An Account of Mr. *Leeuwenhoek*'s Microscopes », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 41, n° 458, [1740] 1744, p. 503-519.
[213] RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, Farnham, Ashgate, 2009, p. 78-79.
[214] TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *op. cit*., p. 61.
[215] BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, London, Dodsley, 1742. Traduction française : BAKER (Henry), *Le microscope à la portée de tout le monde…Traduit de l'anglois…sur l'édition de 1743, où l'on a ajouté …plusieurs observations nouvelles sur le polype*, Paris, Jombert, 1754. Cf. aussi BURNS (Richard G.), « Henry Baker : author of the first microscopy laboratory manual », *Microbiology today*, august 2006, p. 118-121.
[216] JOHNSON (W.), « Richard Jack and Henry Baker, F.R.S., in the Late Summer of 1946 », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 47, n° 2, July 1993, p. 231 et MEYER (G. D.), *The scientific lady in England, 1650-1760*, Berkeley, University of California Press, 1955. Voir aussi la lettre de Littleton à Baker du 5 février 1746 (*Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), John Rylands University Library, Deansgate, Manchester, f° 182 (Annexe VIII, 15, p. 494).

la première édition lancée en novembre 1742 était épuisée en mars 1743, une nouvelle édition (identique à la première) était en vente en avril 1743[217], une troisième suivra en 1744 et encore deux autres en 1754 et 1769. Des traductions seront réalisées en néerlandais en 1744, en français en 1754 et en allemand entre 1753 et 1756. Ce travail, faisant suite à l'article sur les microscopes de Leeuwenhoek, a largement contribué à établir la réputation d'expert en microscopie de Baker.

Cet ouvrage était en vente chez John Cuff (vers 1708- vers 1772), le célèbre opticien et fabricant de microscopes, ce qui devait certainement favoriser la synergie des ventes.

Les plaques de cuivres originales des gravures de la *Micrographia* de Hooke ayant été retrouvées, Baker se chargera de les rééditer avec des commentaires à la fin de 1744[218], sous le titre de *Micrographia restaurata*[219], mais modestement n'indiquera pas son nom et permettra un prix de vente relativement faible en n'en percevant rien. Ces belles gravures ont certainement dû contribuer à développer le goût des observations et des recherches microscopiques.

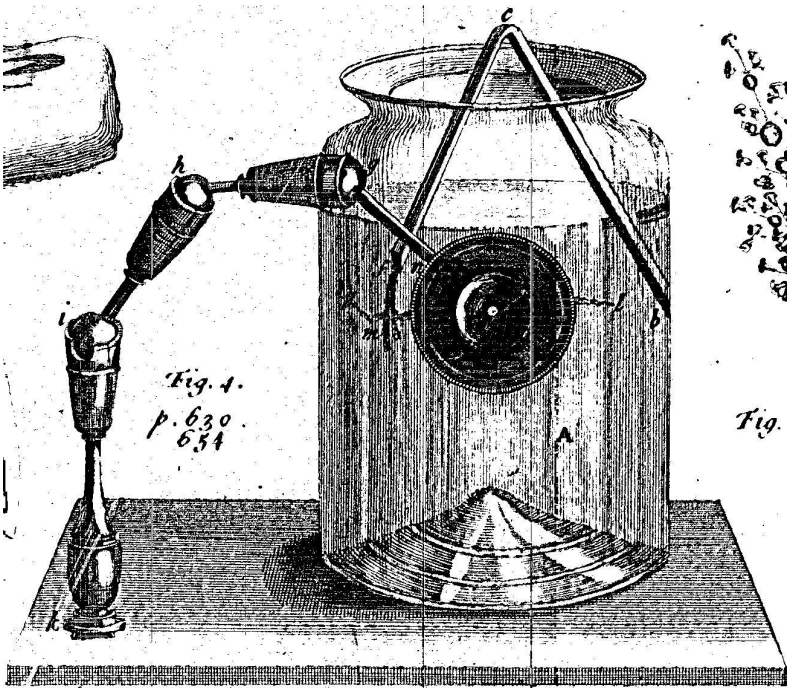
Le succès de ces éditions sera tel qu'il inspirera les plagiaires : George Adams (1720-1773), fabricant d'instruments mathématiques au service de la monarchie britannique, publiera une *Micrographia illustrata*[220] en 1746, qui reprend de larges extraits des textes de Baker (ainsi que de Hooke), à la grande indignation du premier, qui fit tout ce qu'il put avec son libraire Dodsley, lésé lui aussi, pour en empêcher la vente[221]. Les gravures sont aussi contrefaites d'après Baker et Hooke. Cet ouvrage eut quatre éditions, dont la coexistence avec celles de Baker prouve à quel point l'observation microscopique était une activité à la mode et commercialement intéressante pour les auteurs et les éditeurs.

Un second ouvrage sera écrit par Baker : *Employment for the Microscope*[222], qui paraîtra en 1753. Il ne connaîtra cependant pas un succès comparable à celui de son prédécesseur.

---

[217] Lettre de Miles à Baker, du 14 avril 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker, op. cit.*, vol. I (1722-1744), f° 202 verso (Annexe VIII, 15, p. 361).
[218] Lettre de Baker à Arderon du 23 novembre 1744, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit*., vol. I (1722-1744), f° 357 (Annexe VIII, 15, p. 469).
[219] [BAKER (Henry) (éd.)], *Micrographia restaurata, or the Copper plates of Dr. Hooke's wonderful discoveries by the microscope reprinted ... whereby the most valuable particulars in that ... author's Micrographia are brought together in a narrow compass,* London, J. Bowles, 1745.
[220] ADAMS (George), *Micrographia illustrata*, London, Birt, 1746 [2e éd 1747].
[221] Lettre de Baker à Browning, Arderon, Badcock, Littleton, Heyward, Blair, du 17 janvier 1746, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit*., vol. II (1745-1746), f° 172 (Annexe VIII, 15, p. 488). Baker affirme que les trois quarts de l'oeuvre d'Adams lui sont en fait volés.
[222] BAKER (Henry), *Employment for the Microscope*, London, Dodsley, 1753.

Trembley pour sa part utilisait une loupe articulée à rotules[223] pour ses observations :



TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the Polypus kind, ... », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°484, 1747, p. 627-655 [Tab. I]

Avec cet instrument, la lumière d'une fenêtre est insuffisante et Trembley préconise de placer un cierge derrière le bocal[224].

Comme Leeuwenhoek avec ses lentilles, Trembley dispose ainsi d'un instrument qui lui offre une meilleure qualité d'observation. Les recherches sur le polype favoriseront probablement aussi le développement de nouvelles techniques, comme le microscope aquatique réalisé par Cuff en 1752 sous la direction d'Ellis pour observer les polypes du corail[225].

Le développement de nouvelles techniques d'observation, et en particulier du microscope[226], dont Baker assure la promotion, joue un grand rôle, avec l'apparition de

[223] Cf. Annexe IV (p. 291-292), où se trouve aussi représentée la loupe articulée employée par Lyonet.
[224] TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the Polypus kind, communicated in a letter to the President, from M. Abraham Trembley F. R. S. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°484, 1747, p. 633.
[225] ARCHINARD (M.), « Abraham Trembley's influence on the development of the aquatic microscope », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, op. cit.*, p. 340, et ELLIS (John), *Essai sur l'histoire naturelle des Corallines*, La Haye, De Hondt, 1756 [1755].
[226] La supériorité de certains microscopes peut permettre la réalisation d'observations qui échappent aux naturalistes travaillant avec des instruments moins performants : voir SENEBIER (Jean), *L'art d'observer*, Genève, Philibert et Chirol, 1775, p. 169.

l'expérimentation en série et l'insertion d'extraits de journaux de laboratoire dans les publications[227], dans la valeur accordée aux résultats des expériences sur le polype.

Si l'apport de Baker à la diffusion de la microscopie dans la société anglaise et son utilisation du polype dans ce but paraissent assurés, il est en revanche nécessaire de s'interroger sur son apport éventuel à la connaissance des polypes.

II. Les expériences

1. Les expériences sur le polype de 1743

Le travail expérimental de Baker sur les polypes ne semble pas avoir jamais été évalué pour lui-même. La seule appréciation de ces recherches était jusqu'à présent fournie par la correspondance de Réaumur, qui estime que Baker est indélicat envers Trembley[228]. Mais il ne dit rien quant au fond de ce que Baker publie en 1743. Folkes, qui désapprouve aussi la précipitation de Baker, indique pour sa part « Tout ce que nous pouvons donner ici, tant que nous sommes, n'est qu'une récapitulation de vos propres expériences que vous avez bien voulu nous communiquer[229] », ce qui revient à désavouer Baker en lui niant toute originalité.

Le 10 mars 1743, Folkes a reçu de Trembley un lot de polypes, les a montrés aux membres de la Royal Society puis à un grand nombre de personnes, et le 16 mars Baker annonce qu'il s'est vu remettre « deux ou trois polypes[230] ». Folkes en effet a souhaité que Baker les examine « avec l'attention la plus scrupuleuse[231] », et il vient régulièrement voir l'avancement des recherches de Baker. Un point mérite d'être souligné : Réaumur a déjà validé les expériences de Trembley, et Folkes a intégré un résumé du texte de Réaumur dans les *Philosophical Transactions*. La demande de Folkes ne peut donc être comprise comme le

---

[227] BUSCAGLIA (Marino L.), « The rhetoric of proof and persuasion utilized by Abraham Trembley », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, op. cit.*, p. 305-319.

[228] Réaumur précise à propos des observations de Baker : « Je ne les connais point du tout. Je ne connais que le procédé précipité de l'auteur qui ne m'a pas paru selon les règles de l'exacte bienséance. » Lettre de Réaumur à Trembley du 9 juillet 1744, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 190.

[229] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, p. 191, note 3.

[230] Lettre de Baker à Miles du 16 mars 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°197 verso (Annexe VIII, 15, p. 354).

[231] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du Polype, insecte*, traduction de Demours, Paris, Durand, 1744 [*An attempt toward a Natural History of the Polype : in a Letter to Martin Folkes, Esq*., London, Dodsley, 1743], p. 7.

simple désir de refaire encore une fois ces expériences. Le but est bien d'en savoir le plus possible sur le polype en effectuant de nouvelles recherches.

Afin d'évaluer un éventuel apport de Baker, il importe de savoir quelles sont à ce moment les connaissances disponibles en Angleterre sur le polype.

Dès le 18 juillet 1741, Buffon avait écrit à la Royal Society que chaque partie coupée d'un polype reformait un animal entier[232]. Bentinck, le 15 septembre 1741[233], précisait que Trembley avait initialement hésité à considérer le polype comme une plante, mais qu'il a cependant des mouvements et qu'il se contracte lorsqu'il est touché ; qu'il est prédateur ; que des petits poussent sur son corps jusqu'à la quatrième génération ; qu'on peut le couper dans tous les sens. Un commentaire, probablement de Mortimer, indique que le polype avait déjà été vu par Leeuwenhoek et un anglais anonyme. Gronovius[234] indique le 18 novembre 1742 la nourriture du polype. Trembley lui-même[235] précise la description de l'animal (ses bras, la position de la bouche, le polype étant considéré comme ouvert aux deux extrémités), ses déplacements, la sortie des excréments par la bouche, la multiplication par rejets possible sur toute sa surface, l'absence de copulation. Il signale aussi que les parties coupées repoussent vite, que la partie coupée comprenant la tête se nourrit, qu'il est possible de former des hydres par des coupes partielles, qu'il peut se ressouder, qu'on peut greffer deux individus, que le polype peut être retourné, et enfin où l'on peut le trouver. Le résumé du texte de Réaumur[236] indique aussi que les polypes recherchent la lumière et que d'autres animaux partagent ses propriétés de régénération.

Baker annonce clairement en introduction à son *Essai* la perspective dans laquelle il se place : il n'est pas le découvreur des propriétés du polype, et fait l'éloge des expériences de Trembley avec qui il prétend ne pas chercher à rivaliser. Folkes aurait pu faire des recherches plus approfondies, mais n'en a pas le loisir, étant occupé par sa correspondance avec les savants d'Europe et ses propres travaux ; il a donc confié ce soin à Baker. Celui-ci s'attribue alors pour missions de préciser les observations et les expériences réalisées sur le polype et de diffuser la vérité, en particulier en Angleterre. Il ajoute même en conclusion de son *Essai* qu'il

[232] Lettre de Buffon citée *in* BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva*, *op. cit*., p. xviii.
[233] BENTINCK (William), « Abstract of Part of a Letter from the Honourable *William Bentinck* », *op. cit*.
[234] GRONOVIUS (Jan-Frederik GRONOV dit), « Extract of a Letter from J. F. Gronovius », *op. cit*.
[235] TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS* », *op. cit*.
[236] « An abstract of what is contained in the Preface to the Sixth Volume of Mon^s. *Reaumur*'s *History* of *Insects*, relating to the above-mentionned Observations, and delivered in to the *ROYAL SOCIETY*, immediately after the foregoing Paper », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, 1744, p. xii-xvii.

s'est vu « dans la nécessité de publier cet ouvrage ; parce que plusieurs personnes qui avoient eu la curiosité de couper de ces insectes pour en examiner la reproduction, ont pris le parti de supprimer leurs observations, pour laisser paroître les miennes[237] ».

L'organisation adoptée par Baker est très rigoureuse : il commence par la description précise du polype et de ses différentes espèces, puis observe son mode de vie et son comportement, et enfin se livre systématiquement à toutes les expériences de section possibles, ainsi qu'aux greffes et au retournement de polypes. Il termine en citant partiellement des lettres de ses correspondants, Alexander Hume-Campbell[238] (en respectant son souhait d'anonymat) et Henry Miles[239], et ajoute quelques considérations philosophiques.

La description du polype est riche de détails : Baker commence par ses mouvements, puis il s'attache aux différentes espèces : il en distingue quatre, deux provenant de Trembley, et deux autres lui ayant été fournies par un de ses correspondants, Ellicott[240].

Baker se consacre ensuite à l'anatomie du polype : il en décrit le corps, la tête, les pattes, l'estomac. Dans toutes ces observations, Baker s'aide du microscope. Il les parsème aussi de petites indications et remarques tirées de sa pratique quotidienne des polypes.

C'est ensuite la reproduction qui est considérée : « Les polypes produisent leurs petits d'une manière très-différente de celle qui est ordinaire à tous les autres animaux[241] ». Très différente, mais pas prodigieuse : Baker tente de rester aussi descriptif que possible dans ses observations. Il relève en effet que l'on ne voit ni sexe ni accouplement, chaque individu étant fécond. Les jeunes sont produits par le développement d'un petit bouton initial. Pour accentuer la crédibilité de ses observations tout en montrant l'exhaustivité de son travail et son caractère personnel, Baker parsème ses descriptions de « j'ai vu[242] ». La qualité des observations est soulignée : « Ce phénomène, si j'eusse manqué d'attention, auroit pû me tromper[243] ».

---

[237] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 330.
[238] Texte original : Lettre de Hume-Campbell à Baker du 31 août 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit.,* f° 222-224, cf. annexe VIII, 15, p. 374-378.
[239] Texte original : Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit.,* f° 238, cf. Annexe VIII, 15, p. 403.
[240] Voir aussi la lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit.,* f° 242, cf. Annexe VIII, 15, p. 408.
[241] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 80.
[242] *Ibid*., p. 84 et p. 85 par exemple.
[243] *Ibid*. p. 86.

Baker se livre ensuite à une petite digression[244] concernant le crapaud du Surinam[245], dont les oeufs puis les jeunes apparaissent logés dans des « cellules » sur le dos. A partir de l'illustration de Maria Sybilla Merian (1647-1717)[246] mais surtout de l'observation de spécimens conservés dans l'alcool, il indique prudemment « Je ne prétends pas insinuer qu'il y ait aucune ressemblance entre cet animal & le *polype*, pour la façon dont chacun d'eux produit son semblable. Je propose seulement ce fait comme un phénomène singulier de la nature[247] ». Baker indique en effet que l'anatomiste hollandais Frederik Ruysch (1638-1731) avait disséqué ces crapauds sans trouver de communication entre le bas-ventre et ces cellules, ce qui l'avait conduit à estimer que les oeufs n'étaient pas simplement couvés dans le dos mais devaient y être directement produits. Baker est loin d'être aussi affirmatif, et se contente de suggérer de nouvelles recherches sur les organes reproducteurs de ce crapaud. Cependant, s'il suspend son jugement jusqu'à ce que des études plus poussées soient réalisées, il est néanmoins prêt maintenant à envisager des modes de reproduction originaux.

Baker ajoute une observation supplémentaire, celle de petits « oeufs » qui contiennent plusieurs petits vers, enveloppé chacun dans un oeuf : « des oeufs renfermés dans des oeufs[248] ». Cette nouvelle observation montre bien la variété des modalités de reproduction possibles dans la nature.

Un point important est alors abordé : les lieux où trouver des polypes et la façon de les repérer. Il faut trouver des eaux avec un cours lent, ni croupissante, où les proies pourraient manquer, ni agitées par le courant, qui risquerait d'emporter les polypes. Les petits vers rouges des bords de la Tamise constituent une nourriture bien adaptée, bien que ces vers soient souvent plus gros que les polypes. Baker signale que Trembley nourrit les siens de pucerons d'eau[249]. Baker décrit aussi la façon dont les polypes s'emparent de leurs proies.

Enfin Baker regrette de n'avoir pu réaliser que des observations chez lui, dans un environnement artificiel ; il suppose que de nombreuses observations différentes pourraient être réalisées dans le « lieu natal[250] » des polypes. Il a donc bien conscience qu'un animal peut avoir des comportements différents selon les conditions dans lesquelles il se trouve.

Les dernières recommandations données par Baker concernent des aspects très matériels de la conservation des polypes : il ne suffit pas de changer l'eau, il faut aussi en ôter

---

[244] *Ibid*, p. 94-100.
[245] *Pipa pipa* L.
[246] MERIAN (Maria Sybilla), *Dissertation sur la génération et les transformations des insectes de Surinam*, La Haye, Pierre Gosse, 1726, planche 59.
[247] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 98-99.
[248] *Ibid*, p. 100.
[249] *Ibid*., p. 113. Ce sont des daphnies.
[250] *Ibid*., p. 117.

les polypes pour nettoyer le récipient afin d'éliminer le « sédiment glaireux[251] » formé par les polypes et qui corrompt rapidement l'eau. Il faut éviter l'eau des puits et privilégier celle des fossés et des étangs[252], et il est préférable de la laisser décanter au préalable. Des parasites peuvent infester les polypes, et il faut les éliminer avec un pinceau fin.

Précision supplémentaire, Baker indique quel est l'instrument dont il s'est servi pour ses observations : un microscope de Cuff[253].

Baker ne se contente pas de ces observations. Il se livre aussi à de nombreuses expérimentations sur le polype. Il commence par exposer, toujours très concrètement et avec beaucoup de détails, comment couper le polype, tenu dans le creux de la main avec un peu d'eau, tout en précisant qu'il s'agit de la méthode de Trembley[254]. Il utilise aussi une feuille de papier pour y disposer le polype et ainsi le couper à son gré avec beaucoup plus de précision.

Lors de ces sections, Baker n'observe pas de sang, ni de liquide comparable, mais il est néanmoins persuadé qu'il doit exister des vaisseaux et un liquide circulant[255], mais qu'ils sont imperceptibles, même au microscope. Il assimile la substance visqueuse qu'il remarque au niveau des coupures à ce liquide circulant, et il suppose que sa viscosité permet la survie du polype le temps de la régénération. Il indique cependant ensuite : « Mais mon intention n'est pas d'hazarder des conjectures ; c'est pourquoi je passe à des faits[256] ». Baker est donc très lucide sur la valeur de ces appréciations, qui restent rares, et marque bien ainsi la distinction entre ses suppositions et les faits qu'il observe.

Cette méfiance vis-à-vis des théorisations se retrouve sur la qualification à adopter pour le mode de reproduction des polypes :

> On pourroit peut-être s'attendre que j'entreprendrai de déterminer si cette réproduction doit être regardée comme une espece de végétation, ou si elle mérite un autre nom. Pour moi, il me semble, Monsieur, que je serois inexcusable, si je vous faisois perdre du temps à lire des raisonnements sur une pareille question, qui, pour être décidée, demande que nous ayons auparavant une connoissance plus

[251] *Ibid*., p. 122.
[252] *Ibid*., p. 124. Information que Miles avait signalée à Baker (Lettre de Miles à Baker du 13 juin 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit.,* f° 206, cf. annexe VIII, 15, p. 364) et que ce dernier a aussitôt transmis à ses autres correspondants (Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743, *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker*, *op. cit.,* f° 211-212, cf. annexe VIII, 15, p. 367).
[253] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 144.
[254] *Ibid*., p. 151.
[255] *Ibid*., p. 155.
[256] *Ibid*., p. 156.

> exacte du terme de la vie animale, & de celui de la vie végétale, & que nous puissions indiquer avec certitude la fin de l'une, & le commencement de l'autre.[257]

Baker considère que les limites entre l'animal et le végétal ne sont pas clairement établies, et après la surprise qu'a causée la découverte du polype, d'autres organismes au statut incertain pourraient bien invalider les distinctions admises.

L'absence de tentative de relier ces expériences à un système philosophique peut aussi accentuer l'impression d'impartialité de l'auteur, ce qui améliore la crédibilité de ses résultats.

Baker s'intéresse au temps nécessaire à la régénération, et il précise les différents facteurs (parties divisées, soins et nourriture donnés, température) qui peuvent avoir une influence sur la durée de ce phénomène. Il remarque que les polypes coupés deviennent plus longs et plus fertiles que ceux qui ne l'ont jamais été.

L'existence d'une régénération chez d'autres animaux est rappelée, toujours en citant le nom des personnes ayant contribué à leur mise en évidence.

Baker s'attache ensuite à relater ses expériences. La première commence ainsi :

> Le 5 avril 1743 [...] sur les sept heures du soir, je coupai transversalement en deux un polype qui avoit environ trois quart de pouce de long [...]. Pour faire cette opération, je mis l'insecte avec de l'eau dans un verre un peu concave, dans lequel je l'examinai au microscope, avant & après l'opération. [...] Le verre ayant glissé, & l'insecte s'étant lui-même raccourci précisément dans l'instant que j'allois le diviser, mes cizeaux portèrent aussi proche qu'il est possible de l'endroit où naissent les pates[258]

Les expériences décrites ensuite le sont dans ce style proche de celui d'un journal d'expérience, précisant les dates, les heures, le matériel et les circonstances précises. Tous ces détails ne sont pas anodins : ils mettent en scène l'expérimentateur, montrent la procédure suivie, induisent une sensation de vérité en spécifiant jusqu'aux petites maladresses de manipulation, plaçant le lecteur en situation de témoin presque visuel des expériences. Celles-ci deviennent alors incontestables et ont donc valeur de référence.

Les figures gravées (dans le texte pour l'édition anglaise, rassemblées en planches à la fin de l'ouvrage pour la traduction française), auxquelles le texte se réfère souvent, accentuent encore cette impression de visualisation des expériences de Baker.

---

[257] *Ibid*., p. 172.
[258] *Ibid*., p. 178.

Les polypes sont ainsi coupés dans tous les sens possibles, complètement ou partiellement, retournés et greffés.

Baker a indubitablement mené ses expériences avec grand soin et beaucoup d'empressement : il évoque les centaines de polypes qu'il a obtenus et le temps qu'il consacre à leur nourriture et à l'examen des résultats de ses expériences. Toutefois, une large part de ce qu'il décrit est déjà connu, quoique privé du luxe de détails qu'il apporte.

La correspondance de Baker doit pouvoir apporter un éclairage sur la manière dont il procède pour collecter des informations sur le polype et pour les intégrer dans ses propres publications.

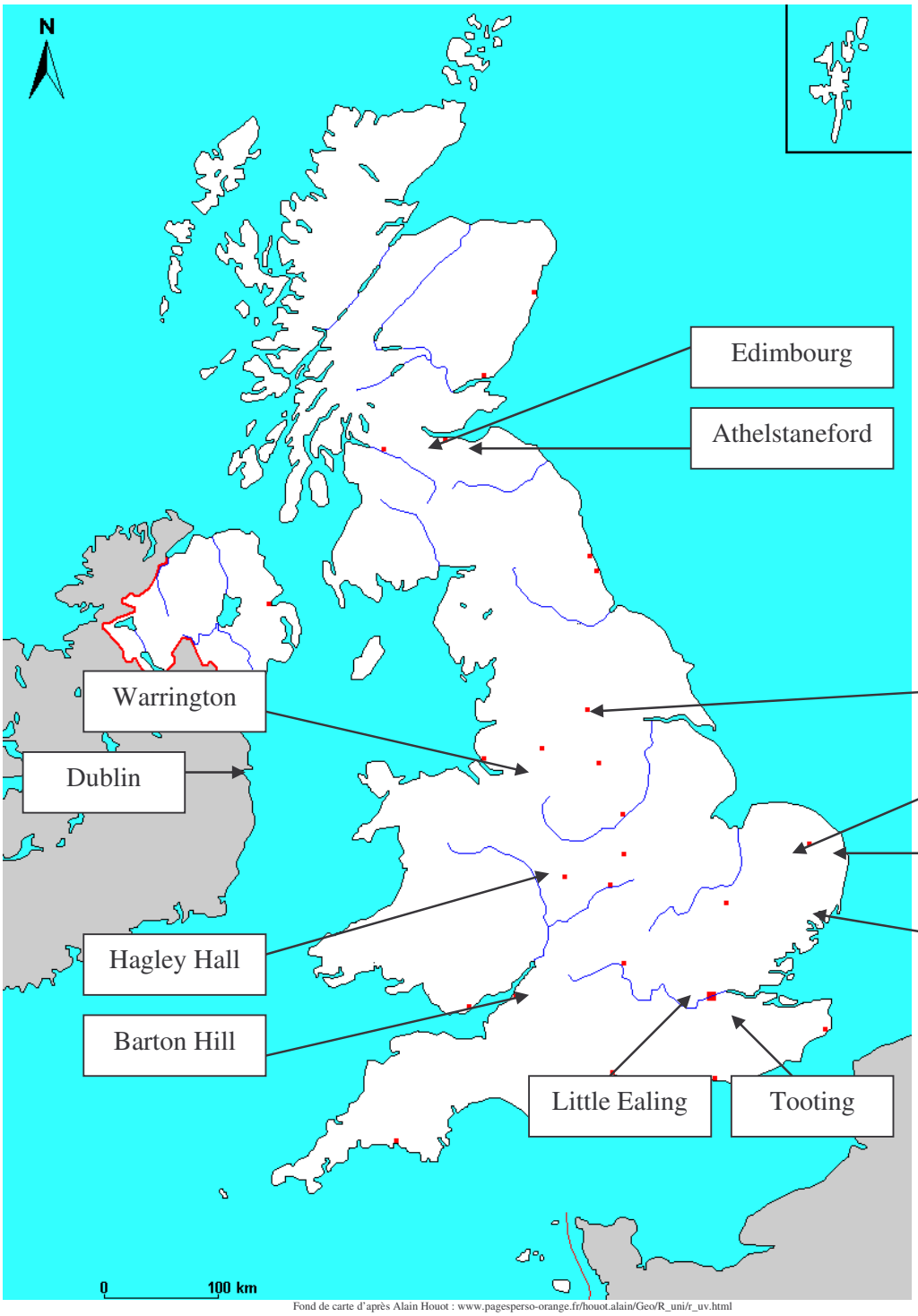
2. La correspondance de Baker

Baker conserve dès 1722 les lettres qu'il reçoit, peu nombreuses jusqu'en 1740, puis de plus en plus abondantes à mesure que sa réputation et son réseau s'accroissent. A partir de 1740, il commence à garder aussi le brouillon ou la copie des courriers qu'il envoie. L'ensemble de sa correspondance est conservé dans huit forts volumes à la John Rylands University Library à Manchester (Royaume-Uni)[259]. La correspondance (reçue ou envoyée) traitant du polype ou de problèmes d'éditions qui lui sont liés forme un ensemble d'une cinquantaine de lettres sur les années 1743-1746.

Les correspondants de Baker sont bien répartis dans tout le Royaume de Grande-Bretagne et d'Irlande, des environs de Londres jusqu'à Edimbourg et Dublin, ainsi qu'à Paris et Turin. Ils sont marchands, pharmaciens, pasteurs, poètes, avocats, parlementaires ; souvent fortunés, ce qui leur laisse le loisir de s'intéresser aux sciences naturelles.

[259] BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, 8 vol., John Rylands University Library, Deansgate, Manchester. Toute la correspondance de Baker concernant le polype est transcrite en annexe VIII, 15 ; les traductions sont de mon fait.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CORRESPONDANTS DE BAKER



Fond de carte d'après Alain Houot : www.pagesperso-orange.fr/houot.alain/Geo/R_uni/r_uv.html

Leurs préoccupations sont multiples : il s'agit tout d'abord de trouver ou d'obtenir des polypes, puis de savoir comment les transporter, les nourrir, les entretenir ; puis des observations sont réalisées ; enfin des expériences sont effectuées.

Trouver des polypes est donc le premier objectif : la solution la plus simple matériellement est d'en obtenir de Baker, comme Wallis[260] ou Miles[261] ou de proches de Baker à qui il a pu en offrir, comme le fabricant de microscopes John Cuff. Cependant le trajet peut leur être fatal : c'est ce qui est arrivé à ceux que Baker a envoyés au poète Robert Blair en Ecosse, asphyxiés par trois semaines de transport[262], ainsi qu'à ceux expédiés par Cuff[263] à Heyward. La seconde possibilité est de les trouver dans la nature, mais ils sont visiblement difficiles à repérer pour qui n'en a jamais vu : Boddington n'a pas réussi à en obtenir, Blair promet d'en chercher[264] mais n'en reparle plus ; Miles, qui pourtant les connaissait bien pour en avoir reçus de Baker, n'en trouvera finalement qu'au bout de quatre mois de recherches[265].

C'est cette difficulté à se procurer des polypes dans leur environnement naturel qui pousse certains des correspondants de Baker à décrire avec un grand luxe de précision les caractéristiques des sites où ils ont fini par en découvrir[266], en insistant sur la nature de l'eau et du sol[267], pensant que ces informations seront utiles à d'autres pour cibler leurs recherches et en trouver plus aisément[268].

Il apparaît alors important de savoir comment transporter et expédier sans risque les polypes. Baker diffuse donc largement des indications à cet effet, qui sont de plus valables pour d'autres petits organismes aquatiques. Il s'agit de placer les polypes dans « une fiole

---

[260] Lettre de Wallis à Baker du 20 février 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°195 verso (Annexe VIII, 15, p. 353).
[261] Lettre de Miles à Baker du 24 mai 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°204 (Annexe VIII, 15, p. 362).
[262] Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°211, et lettre de Blair à Baker du 9 août 1743, f°219 (Annexe VIII, 15, p. 367).
[263] Lettre de Hayward à Baker du 5 septembre 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°234 verso (Annexe VIII, 15, p. 383).
[264] Lettre de Blair à Baker du 5 décembre 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°272 verso (Annexe VIII, 15, p. 428).
[265] Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°238 (Annexe VIII, 15, p. 403).
[266] Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°238 et lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743, f°242 (Annexe VIII, 15, p. 413).
[267] Lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°242 (Annexe VIII, 15, p. 413).
[268] C'est aussi l'avis de Baker : « I had yesterday the Favour of your new Discovery, & am highly pleasd with your description of the Place, as it may prove a useful Direction where to look for Polypes ». (« J'ai eu hier la faveur de votre nouvelle découverte, et je suis extrêmement satisfait de votre description de l'endroit, qui peut procurer une direction utile pour rechercher des polypes ») (Lettre de Baker à Miles du 15 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°239 (Annexe VIII, 15, p. 406).

presque pleine d'eau et bien bouchée[269] », procédé déjà utilisé par Trembley pour envoyer ses polypes de Hollande[270], mais instruit par l'expérience, Baker préconise aussi un moyen d'assurer une meilleure chance de succès : « en ouvrant la fiole quelques fois, ce serait certainement moins hasardeux[271] ». En effet, la fiole doit être presque pleine pour éviter que des chocs ne désagrègent les fragiles polypes, mais pour des trajets longs ils risqueraient alors l'asphyxie. C'est ce qui était arrivé aux polypes expédiés par Cuff à Hayward[272], dont il ne restait plus la moindre trace...

Le deuxième objectif de ces observateurs est de maintenir les polypes en vie et en bonne santé en les élevant dans un milieu adéquat. Baker transmet là aussi ses consignes à ses correspondants :

> Aussitôt que vous les aurez reçus, merci de les placer dans de l'eau fraîche, qui ne doit pas être de source ou de fontaine, mais venir d'un étang ou d'un fossé, ou d'une rivière dont l'eau est douce. Leur eau doit être changée tous les 2 ou 3 jours[273]

Ces précautions sont moins anecdotiques qu'il n'y paraît : l'usage d'eau ne correspondant pas à ces critères peut avoir des effets désastreux sur l'élevage. Une eau de pluie étant passée malencontreusement sur un espace où un peu de chaux avait été mise conduisit à la destruction de la peau des polypes de Hume-Campbell[274] malgré un changement rapide de cette eau. De façon comparable, une eau issue d'une rivière chargée des rejets de teintureries a des effets immédiatement létaux[275]. Un problème inattendu peut aussi surgir : Folkes[276] et Hume-Campbell[277] se trouvent confrontés à la sensibilité des polypes aux émanations de peinture fraîche, qui s'avèrent rapidement mortelles.

---

[269] Lettre de Baker à Arderon du 11 février 1744, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°299 recto (Annexe VIII, 15, p. 433).
[270] Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°211 recto (Annexe VIII, 15, p. 367).
[271] Lettre de Baker à Arderon du 11 février 1744, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°299 recto (Annexe VIII, 15, p. 433).
[272] Lettre de Hayward à Baker du 5 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°234 verso (Annexe VIII, 15, p. 395).
[273] Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°211 (Annexe VIII, 15, p. 367).
[274] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°229-230 (Annexe VIII, 15, p. 388).
[275] Lettre d'Arderon à Baker du 20 septembre 1744, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°245 recto (Annexe VIII, 15, p. 418).
[276] Lettre de Baker à Hume-Campbell du 15 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°232 verso (Annexe VIII, 15, p. 394).
[277] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 19 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°241 (Annexe VIII, 15, p. 409).

Il faut ensuite nourrir les polypes, et de façon suffisante pour qu'ils se multiplient. Les deux aliments principaux sont de petits vers aquatiques et des daphnies. Cette activité peut nécessiter beaucoup de temps si le nombre de polypes à nourrir est important. Baker en particulier se plaint du temps qu'il doit y consacrer[278].

Le troisième objectif de Baker et de ses correspondants est de réaliser des observations, dans le but de remarquer des particularités ou des comportements inédits chez le polype. Outre la simple curiosité, ces observateurs espèrent voir leurs remarques publiées dans les Philosophical Transactions, ou, dans le cas de Baker, être informé des détails pouvant enrichir son ouvrage en cours. Alexander Hume-Campbell est cependant une exception : malgré les propositions de Baker, il désire rester anonyme dans l'éventualité d'une publication de ses découvertes devant la Royal Society[279]. Le sérieux avec lequel il s'occupe des polypes et transmet ses résultats à Baker semble exclure qu'il craigne de voir son nom associé à des activités futiles. Il ne paraît donc motivé que par une curiosité pleine de modestie.

Ces observations peuvent être réalisées un peu au hasard, ou en fonction d'un plan de recherche préétabli. Le premier cas peut être illustré par Hume-Campbell, qui observe le saut d'un polype pour se saisir d'un ver un peu distant[280]. La précision de l'observation est notable : Hume-Campbell indique la date, l'heure, les circonstances de son observations, et cherche à la vérifier en la renouvelant et en prenant des repères extérieurs au polype, tout en spécifiant l'objectif microscopique utilisé. La seconde situation est celle de Miles[281] : à la suite de ses premières observations, il souhaite connaître la durée de formation d'un jeune polype, sa longévité, le taux d'accroissement de la population, la mort et la dissolution du polype, sa sensibilité à la lumière, la nature d'éventuelles aspérités et d'apparents courants dans ses bras.

[278] Lettre de Miles à Baker du 13 juin 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°206 (Annexe VIII, 15, p. 364).
[279] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°229 recto (Annexe VIII, 15, p. 388).
[280] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 31 août 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°223 verso-224 recto (Annexe VIII, 15, p. 376-377).
[281] Lettre de Miles à Baker du 5 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°235-236 (Annexe VIII, 15, p. 397-398).

Une de ces préoccupations semble originale :

> [...] le calcul du nombre que pourrait produire un seul polype en l'espace d'un an, si cela peut être fait – avec cette supposition modérée – qu'une semaine est accordée à chaque rameau qui s'est séparé avant de commencer à produire, ensuite il est supposé en produire un tous les trois jours.[282]

Demandant à l'un de ses amis si ce calcul est possible, il en reçoit comme réponse :

> [...] qu'il n'y a aucune règle avec laquelle un tel calcul puisse être fait, qu'il est presque impossible de le faire sans y passer davantage de temps qu'il n'en peut mettre de côté, et en plus on serait sujet à commettre des erreurs sur une telle multitude de calculs qui seraient nécessaires – cependant [...] il est parvenu à calculer le chiffre de la 2nde génération, qui se monte à 11 mille et quelques. Quel doit être le montant total ![283]

Ce souhait de quantifier précisément la capacité de multiplication du polype ne se trouve que chez Miles et est très différent de l'objectif de Baker, qui se contente d'indiquer qu'il « croit que les descendans d'un seul *Polype*, pourroient, dans le cours d'un été, se monter à plusieurs milliers[284] » et considère avoir ainsi donné « un compte-rendu de l'accroissement naturel du polype[285] ». Baker rendra d'ailleurs très honnêtement hommage aux travaux de Miles en citant sa lettre dans son *Essai sur l'histoire naturelle du polype*[286].

Des centres d'intérêts particuliers sont parfois dictés par des études antérieures : Miles observe avec attention la bouche du polype[287], la comparant avec celle d'une jeune sangsue, ce qui peut être mis en parallèle avec les recherches qu'il a effectuées précédemment sur la bouche des anguilles du vinaigre[288].

Le dernier objectif des correspondants de Baker est de se livrer à des expériences sur le polype ; d'abord bien sûr pour pouvoir observer par eux-mêmes l'extraordinaire régénération d'un polype coupé, mais aussi avec l'espoir de réaliser des observations inédites

---

[282] *Ibid*., f°235.
[283] *Ibid*.
[284] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du Polype*, *op. cit*., p. 86.
[285] Lettre de Baker à Miles du 15 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°239 (Annexe VIII, 15, p. 406).
[286] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du Polype*, *op. cit*., p. 87-91. Trembley évoquera aussi le nombre de descendants d'un seul polype comme étant prodigieux, mais il ne cherchera pas à le quantifier précisément : TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 53-54.
[287] Lettre de Miles à Baker du 24 mai 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f°204 (Annexe VIII, 15, p. 362).
[288] BAKER (Henry), « Observations on the *Mouth* of the *Eel* in Vinegar, and also a strange aquatic Animal, sent in a Letter from the Revd Mr. *Henry Miles* to Mr. *Baker, F.R.S*. and by him communicated to the *Royal Society* : With a Drawing and Description of the said Animal, as viewed in the Microscope », *Philosophical Transactions*, vol. 42, n° 469, 1744 [1742-1743], p. 416-419.

et de révéler de nouvelles propriétés du polype. Ainsi Hume-Campbell, qui livre un véritable petit mémoire de ses expériences à Baker[289], réalise une section d'un polype portant un jeune et constate la simultanéité de la régénération de l'adulte et de la croissance du jeune. Il observe aussi qu'un bras coupé ne régénère pas de polype, et qu'un jeune polype peut devenir la tête de la partie caudale d'un polype coupé. Il montre aussi qu'un jeune polype peut parfaitement se développer sur la partie caudale d'un adulte sans même que celle-ci ait régénéré de tête[290]. Il apporte aussi des informations plus originales en décrivant la perte de la peau de polypes plongés dans de l'eau chaulée, et l'existence d'une malformation d'un bras, qui s'est régénéré fourchu, tout en conservant une parfaite fonctionnalité[291].

Si certaines de ces observations et de ces expériences, portées à temps à la connaissance de Baker, ont pu être intégrées dans son *Essai*, comme on l'a vu pour Miles, la plupart cependant lui parviennent tardivement et surtout ne font que confirmer ses propres observations. Baker aura pourtant encore l'occasion de se livrer à quelques expériences après la parution de son ouvrage et surtout de mettre en valeur la méthode qu'il a élaborée pour sécher les polypes.

3. La préparation de polypes secs

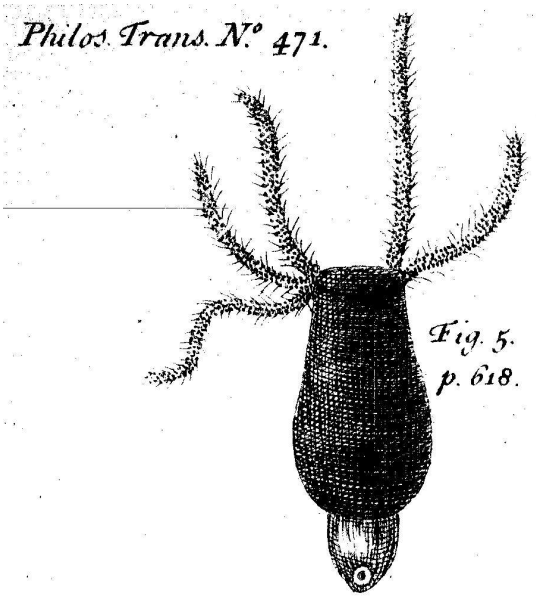
L'Essai sur l'histoire naturelle du polype est paru en novembre 1743, mais en décembre Baker publie un article qui concerne encore le polype[292]. Il y reprend la méthode qu'il a déjà exposée dans son *Essai*[293] pour sécher des polypes.

L'objectif premier de ce procédé consiste à pouvoir observer au microscope plus facilement et plus attentivement les particularités de la surface du polype en évitant qu'il soit dans l'eau et qu'il soit vivant (c'est-à-dire mobile et capable de se rétracter). L'essentiel de la méthode tient en deux éléments : le polype, placé avec un peu d'eau dans un verre convexe afin de rester étendu, est immergé dans de l'alcool, ce qui a pour effet de le tuer instantanément, souvent sans qu'il ait le temps de trop se contracter ; puis pour préserver

[289] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 31 août 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 222-224 (Annexe VIII, 15, p. 374-378).
[290] Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 230 (Annexe VIII, 15, p. 389).
[291] *Ibid*., f° 230.
[292] BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°471, 1744, p. 616-619 [8 décembre 1743]. Cet article a été traduit en français par Demours en 1760 : *Transactions philosophiques de la Société Royale de Londres*, traduites par M. Demours, année 1743, Paris, Briasson, David l'aîné, Le Breton, Durand, 1760, n° 471, p. 331-334.
[293] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype*, *op. cit*., p. 144-150.

intacte sa forme une plaquette de talc est placée sous lui, et l'alcool est laissé s'évaporer (ce qui permet de nettoyer le polype et de placer correctement ses bras dans un milieu liquide, évitant ainsi de les déchirer). Une seconde plaquette de talc peut être positionnée au-dessus en protection, juste surélevée par trois petits éléments de liège pour ne pas écraser le polype. Il est alors possible d'assurer une conservation longue de l'échantillon.

Cette technique est le résultat d'essais nombreux, aussi bien pour les manoeuvres exécutées que pour les substances employées. Baker précise que du vinaigre ou des solutions salines peuvent être utilisés pour tuer le polype, mais que le résultat est meilleur avec l'alcool (en effet, en plus de s'évaporer rapidement sans laisser de dépôt, celui-ci tend à rigidifier les parties molles).



BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°471, Tab. III, 1744

Baker expose ensuite les résultats des observations qu'il a ainsi pu réaliser sur ce polype sec : il a remarqué un réseau de lignes, qu'il suppose être des vaisseaux ; la bouche apparaît comme l'ouverture d'un sac ; les bras sont aisés à observer et permettent de distinguer des poils ou des pointes qui pourraient servir à détecter et à capturer les proies[294]. Ces éléments n'étaient pas visibles sur des polypes conservés dans l'eau.

[294] Ces résultats ne figurent que dans l'article des *Philosophical Transactions* et non dans l'*Essai sur l'histoire naturelle du polype*.

Il s'agit bien ici d'une technique originale mise au point par Baker (qui prouve ainsi sa réelle créativité) et qui a produit des résultats nouveaux pour la connaissance du polype.

On peut cependant remarquer que cette méthode a fait l'objet d'une double publication, dans un livre puis dans un article, ce qui soulèvera le problème des stratégies éditoriales mises en place par Baker et par Trembley.

III. Ecriture et diffusion des expériences

1. Trouver et envoyer des polypes

Pour pouvoir écrire sur le polype, encore fallait-il avoir la possibilité de s'en procurer et savoir comment expérimenter sur eux.

De petite taille, faiblement coloré, caché sur des plantes aquatiques, le polype est difficile à trouver, et plus encore lorsque l'on n'en a jamais vu. Pour se livrer aux diverses expériences qui ont rendu cet animal célèbre, il faut en tout premier lieu être capable de s'en procurer.

En effet, dans la tradition empirique anglaise, qui avait été diffusée sur le continent, pour garantir l'authenticité des expériences et pouvoir les intégrer à la somme des connaissances communes, le moyen le plus fiable consistait à répliquer les expériences au milieu de témoins qui pourraient attester leur validité. Mettre en scène des expériences est ainsi une pratique courante de la Royal Society[295].

C'est cet objectif que vise la diffusion la plus large possible des polypes, des moyens de s'en procurer et de les conserver. De cette façon, tout expérimentateur peut devenir un témoin direct des expériences.

La méthode la plus simple pour se procurer des polypes consiste à s'en faire envoyer : elle évite alors bien des recherches. Trembley seul est capable d'en fournir initialement, et il est doublement dans son intérêt de le faire : il peut ainsi faire valider ses découvertes par des personnalités incontestables en matière d'expérimentation, ce qui est le cas de Réaumur et de Folkes ; mais par sa générosité[296] il les rend aussi redevables.

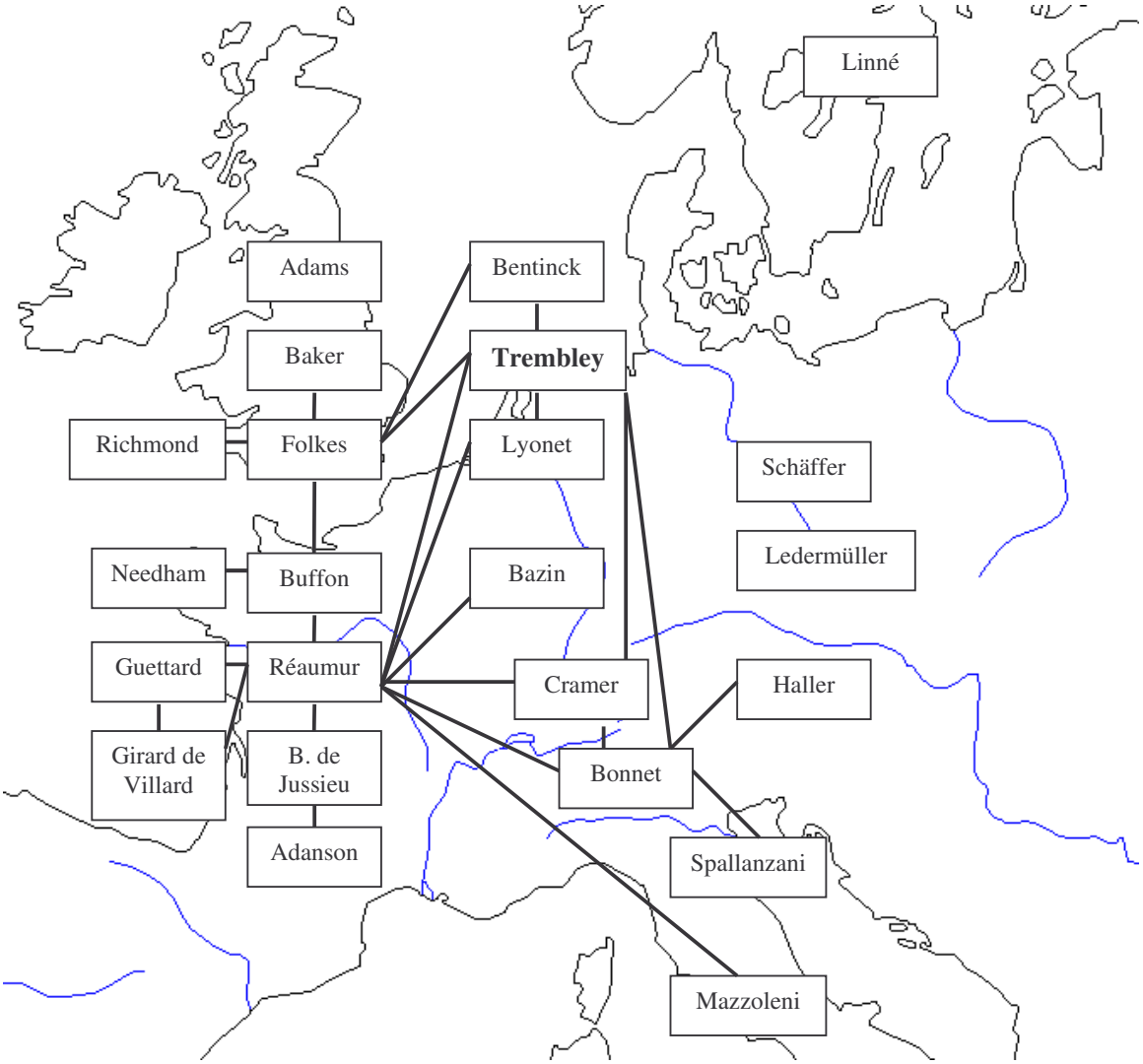
---

[295] SHAPIN (Steven), *La révolution scientifique*, *op. cit*., p. 133-134.

[296] Voir à ce propos RATCLIFF (Marc J.), « Abraham Trembley's Strategy of Generosity and the Scope of Celebrity in the Mid-eighteenth Century », *op. cit.*, p. 566. Cf aussi BERNAL (J.-D.), « Les rapports scientifiques entre la Grande-Bretagne et la France au 18e siècle », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 9, 1956, p. 289-298.

L'autre façon d'obtenir des polypes est de les chercher par soi-même, mais il faut alors disposer d'indications suffisantes pour que cette recherche soit fructueuse. Les conseils donnés par ceux qui en ont déjà trouvés sont donc précieux.

CARTE DU RESEAU EUROPEEN DE TREMBLEY



Fond de carte d'après Alain Houot : www.pagesperso-orange.fr/houot.alain/Geo/R_uni/r_uv.html

Les réseaux de correspondants au travers de toute l'Europe permettent une diffusion rapide et efficace des nouvelles découvertes. On peut remarquer l'existence de véritables noeuds de communication, formés par des personnages institutionnellement importants, comme Réaumur et Folkes, qui centralisent les informations et les redistribuent, structurant ainsi des programmes de recherches. Toutefois d'autres centres existent, comme Bonnet et Trembley, qui ne disposent pas de structures sur lesquelles s'appuyer, mais bénéficient d'une forte notoriété à l'échelle européenne.

L'exemple de l'Italie, périphérique géographiquement, est révélateur. La diffusion dans une péninsule italienne sans unité politique s'avère très liée au monde académique français[297] et a été très rapide : Réaumur écrit au Père Mazzoleni à Rome, qui « méritoit de sçavoir des premiers la singularité nouvellement découverte.[298] », dès avant 1742. La préface du tome VI des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* est citée dans le *Giornale de' Letterati d'Italia* à Venise en 1743 et accompagnée d'expériences sur les lombrics[299]. L'intérêt pour le polype y a été durable puisqu'il est encore cité par Felice Fontana en 1781 :

> Mais de tous les animaux venimeux connus jusqu'à présent, il semble qu'il n'y en ait aucun dont le venin soit aussi puissant, aussi actif que celui du polype. [...] Le polype n'a ni dents ni autre instrument propre à percer la peau, comme je m'en suis bien assuré moi même, en l'observant avec d'excellens microscopes.[300]

Le polype reste ainsi un objet d'observation quarante ans après la découverte de Trembley : la diffusion des expériences a donc profondément agi sur les références des savants italiens.

C'est cependant par des livres que se diffusent essentiellement les nouvelles connaissances à destination d'un large public.

2. Polypes et textes : l'enjeu éditorial

En pratique en effet, le nombre de témoins oculaires ou de savants répliquant les expériences décrites reste faible. Pour accroître la diffusion des expériences, la rédaction des rapports est conçue de la façon la plus vivante possible, afin de donner au lecteur l'impression d'assister *de visu* à l'expérience.

---

[297] Voir sur ce sujet CHAUVINEAU (Hélène), *Les correspondants français de l'Académie des sciences de Bologne au XVIIIe siècle : rayonnement d'une académie italienne dans la France du siècle des Lumières (1714-1804)*, Mémoire de Maîtrise d'histoire moderne sous la direction de Daniel ROCHE, Université Paris I, 1996.

[298] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, tome VI, Paris, Imprimerie Royale, 1742, p. lvij.

[299] « Nuova scoperta di alcuni Insetti, che si moltiplicano colla sezione », *Giornale de'Letterati d'Italia*, 1743, p. 207-213 et aussi « Nuove Osservazioni sopra alcuni Insetti, che si propagano per sezione », *Giornale de'Letterati d'Italia*, 1744, p. 30-31. La diffusion en Italie est évoquée par TODESCO (Fabio), « Il polipo di Trembley [1740] e la " catena delle verita ". Note di ricerca », *Giornale critico della filosofia italiana*, vol. 10, n° 3, 1990, p. 342-365, et particulièrement p. 351.

[300] FONTANA (Felice), *Traité sur le venin de la vipère, sur les poisons américains, sur le laurier-cerise*, Florence, 1781, p. 86.

Ainsi s'expliquent les détails extrêmement circonstanciés qui accompagnent les récits des expériences, chez Trembley comme chez Baker. La production de faits est le récit « non de ce qui arrive dans la nature, mais de ce qui est effectivement arrivé dans la nature[301] » ; les observations sont donc menées de façon spécifique, à un moment donné, en un lieu précis, dans des circonstances particulières et par une personne identifiée. On obtient alors des faits solides sur lesquels peut être basée une méthode inductive.

Il faut aussi décrire un grand nombre d'expériences, et les échecs aussi bien que les succès.

Cette méthode, particulièrement prisée en Angleterre et en Hollande depuis le XVIIe siècle, s'est aussi largement diffusée en France au XVIIIe siècle.

Un autre aspect qui peut être examiné est celui du langage utilisé pour parler du polype. La langue employée, mais aussi le niveau d'expression peuvent avoir un rôle dans la validation des faits et dans la reconnaissance des auteurs.

Si dans le monde germanique le latin est encore souvent utilisé, et ce jusqu'à la fin du XVIIIe siècle[302], la langue de culture, celle dont le rayonnement est international, est au milieu du XVIIIe siècle sans conteste le français. C'est dans cette langue que Trembley est chargé d'éduquer les fils du comte Bentinck en Hollande, et c'est celle qu'envie Baker pour les opportunités qu'elle offre :

> An English writer seldom expects to have his work so much as heard of beyond the seas that encompass Great Britain, but a Frenchman that writes in is native Langage has the Happiness to be understood by half the world [...][303]

Trembley bénéficie donc d'un avantage considérable dès le départ : son livre écrit en français n'a pas besoin d'être traduit pour être diffusé aussitôt dans toute l'Europe.

Un autre aspect de l'écriture des expériences sur les polypes est l'enjeu financier lié à la publication de livres, aussi bien en terme d'investissement que de gain.

---

[301] SHAPIN (Steven), *La révolution scientifique*, *op. cit*., p. 114.

[302] ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, Paris, Albin Michel, [1963] 1993, p. 176. Les français et les anglais publient majoritairement leurs textes dans leurs langues maternelles depuis 1670.

[303] Lettre de Baker à Demours du 26 mars 1745 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* vol. II, f°31 recto (Annexe VIII, 15, p. 480) : « Un écrivain anglais s'attend rarement à voir son oeuvre entendue au-delà des mers qui entourent la Grande-Bretagne, alors qu'un français qui écrit dans sa langue natale a la joie d'être compris par la moitié du monde ».

Lorsque Baker avait édité *The Microscope Made Easy*, le contrat signé le 3 juin 1742[304] lui allouait cinq shillings plus une guinée par page[305]. Pour *An Attempt toward a Natural History of the Polype*, l'année suivante, il bénéficia, en plus des cinq shillings, de deux guinées par page[306]. L'enjeu éditorial n'était donc pas mince, aussi bien pour l'auteur que pour l'éditeur, ce dernier pouvant espérer réaliser une très belle opération dans le cas de rééditions. Et en cela Baker était un auteur prometteur, son ouvrage précédent ayant été un succès. L'engouement du public anglais pour les livres d'histoire naturelle est confirmé par ailleurs par Peter Collinson (1694-1768) dans une lettre adressée à Linné en 1747 : « I doubt not but they will be translated into english, for we are very fond of all branches of Natural History ; they sell the best of any book in England.[307] ». Ce sont donc les livres anglais, mais aussi les traductions d'oeuvres étrangères qui voient leur diffusion assurée par ce marché dynamique. Le public déjoua quelque peu ces espérances, puisque le livre de Baker ne fut pas réédité, et on peut supposer que c'est probablement pour cela que celui de Trembley ne fut pas traduit en anglais. Le public semblait ainsi moins sensible à l'étude détaillée du polype qu'à un usage récréatif du microscope.

L'éditeur de Baker était Robert Dodsley (1703-1764), qui avait pris la succession de John Parker dans la boutique de Pall Mall où trente ans plus tôt Baker avait été apprenti[308]. Ce dernier n'ignorait donc rien de ce commerce et de ses opportunités : Baker avait bien conscience de l'enjeu financier, en plus de disposer de contacts lui permettant une impression rapide de ses textes.

Lors de la publication de *The Microscope Made Easy*, Baker a donné sa version de l'histoire de la découverte du polype et surtout de sa diffusion en Angleterre : il cite en premier lieu la lettre de Buffon du 18 juillet 1741 (sans préciser qu'elle reprend l'annonce faite par Réaumur de la découverte de Trembley), puis ensuite seulement celle de Bentinck du 15 septembre 1741. La chronologie de Baker respecte donc l'ordre de réception des lettres à Londres, mais pas celui des évènements, la découverte initiale ayant eu lieu en Hollande. De

---

[304] Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *The microscope made easy* (3 juin 1742), *MS Egerton 738*, f° 2-3, British Library, Londres (Annexe VIII, 13, p. 345).
[305] *Ibid*., f° 2. Rappelons que la livre anglaise valait vingt shillings, et que la guinée représentait vingt-et-un shillings. *An attempt toward a Natural History of the Polype* se vendait quatre shillings.
[306] Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *An Attempt towards the natural History of the Polype* (22 août 1743), *MS Egerton 738*, f° 4-5, British Library, Londres (Annexe VIII, 14, p. 350).
[307] Lettre de Collinson à Linné du 16 avril 1747, *in* SMITH (James Edward), éd., *A Selection of Correspondance of Linnaeus and other naturalists*, 2 vol., London, Longman *et al*., 1821, t. 1, p. 18-19 : « Je ne doute pas qu'il seront traduits en anglais, car nous sommes très férus de toutes les branches de l'histoire naturelle; ce sont les livres qui se vendent le mieux en Angleterre. ».
[308] GILLISPIE (Charles C.), (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, New-York, Scribner's, 1973-1978, vol. 1; p. 410-412.

plus Baker ne nomme pas Trembley, et se contente d'utiliser l'expression « a young man of Geneva[309] ». La seconde édition comporte une longue note additionnelle[310] basée sur la mise au point de Folkes dans les *Philosophical Transactions* : Trembley est cité nommément plusieurs fois et Baker indique que celui-ci prépare une Histoire du polype, où il indiquera toutes ses méthodes et propose de les fournir à qui voudra d'ici-là. Mais la découverte du polype lui-même est rendue, à la suite de Folkes, à Leeuwenhoek (suivi d'un gentilhomme anglais anonyme). Trembley semble alors arriver bien tardivement, impression accentuée par le terme d'« animalcule » qui renvoie à la dénomination de Leeuwenhoek. Et si Baker indique que c'est bien Trembley qui le premier a découvert les propriétés de régénération du polype, il précise en même temps que les nouvelles informations viennent de France et de Hollande, amalgamant ainsi les expériences de Trembley et les recherches des collaborateurs de Réaumur. Baker précise aussi que Réaumur a déjà publié un résumé des expériences de Trembley.

Toutes ces remarques semblent ainsi tendre vers une conclusion évidente pour le lecteur de Baker : si Réaumur a éventé la nouveauté, si Trembley est prêt à diffuser à qui le souhaite ses expériences, si ce dernier n'est pas le seul à avoir fait des découvertes liées au polype, et si la chronologie des découvertes et de leur diffusion est vue au travers du contexte anglais, alors rien ne s'oppose à ce que quelqu'un réalise et publie ses propres expériences sur l'hydre. Baker, avec sa grande diversité de centres d'intérêt, mais un goût particulier pour la microscopie et un désir probable de renouveler son récent succès éditorial, doit déjà songer à son prochain livre[311].

En France, le polype a acquis une grande renommée, même auprès d'un public étranger aux sciences, grâce à ses surprenantes potentialités :

> Si on ne parlait pas trop de guerre à présent à Paris, on n'y parlerait que des insectes qui étant coupés en deux deviennent deux animaux complets ; on y en parle beaucoup encore malgré ce que les apparences de guerre fournissent aux conversations.[312]

[309] BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, London, Dodsley, 1742.
[310] BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, London, Dodsley, 1743, la note s'étend sur quatre pages non numérotées entre les pages 98 et 99.
[311] On peut noter de plus que Baker renvoie souvent en note au *Spectator*, c'est-à-dire au journal qu'il a lui-même fondé sous le pseudonyme de Henry Stonecastle.
[312] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 92 [Lettre de Réaumur à Trembley, du 7 août 1741].

Réaumur précisera même qu'il s'agit d' « une nouvelle dont on s'est beaucoup entretenu à la Cour & à la ville[313] ». Cette renommée inscrit le polype dans des enjeux plus largement sociaux et économiques.

Une véritable course à la publication s'est engagée, de la part des auteurs des observations comme de celle des correspondants des académies, pour faire connaître les différentes particularités des polypes. Réaumur, qui a eu la primeur de l'annonce de la découverte et qui ne cessera jamais d'encourager Trembley, a donné lecture de la lettre de Trembley à l'Académie royale des sciences à Paris. Ce dernier envisage dès le 20 juillet 1741 une publication de ses expériences[314]. C'est sans doute pourquoi Réaumur, malgré l'impatience de son public, hésite à donner le récit de l'étonnante découverte avant Trembley :

> J'aurais souhaité que M. Trembley se fût un peu plus pressé de faire imprimer son histoire des polypes, on me sollicite de donner ce que j'ai sur les animaux qui se reproduisent par bouture, mais je souhaiterais qu'il eût toute la fleur d'une nouveauté si extraordinaire qu'il a eue le premier. S'il m'arrive d'en parler avant lui, ce ne sera pas sans avertir qu'elle lui est due.[315]

Les scrupules de Réaumur et les prières qu'il adresse à Trembley pour le pousser à achever sa communication n'empêcheront pas Trembley de croire que Réaumur prépare un mémoire sur les polypes[316]. Il s'agit en fait du récit de la découverte du polype, strictement historique selon Réaumur, que celui-ci insèrera dans la préface du sixième volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* :

> Si j'avais fait quelque mémoire sur les polypes je n'aurais pas manqué de vous le communiquer, c'est une dette que mon propre intérêt me porterait à acquitter. Tout ce que j'ai écrit sur les polypes se réduit à ce que vous en lirez de purement historique dans la préface du sixième volume.[317]

Pendant ce temps, Buffon, en tant que correspondant de la Royal Society de Londres, avait écrit le 18 juillet 1741 au président, Folkes, pour l'informer de la découverte. Cette lettre n'a pas été imprimée dans les *Philosophical Transactions*, pas plus que celle de Bentinck,

---

[313] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. VI, p. lj.
[314] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 86 [lettre de Trembley à Réaumur du 20 juillet 1741] : « Je me propose, Monsieur, de rassembler dans un mémoire tout ce que j'ai découvert sur la génération de ces animaux. Ce sera un échantillon de ce que je pourrais faire dans la suite sur les autres parties de leur histoire ».
[315] *Ibid*., p. 115 [lettre de Réaumur à Bonnet du 28 février 1742].
[316] *Ibid*., p. 149 [lettre de Trembley à Réaumur du 6 décembre 1742] : « Lorsque j'ai appris que vous aviez fait un mémoire sur ces polypes, j'ai été d'autant plus aise d'avoir recommencé, parce que je me suis flatté que vous voudrez bien avoir la bonté de me le communiquer, et de me permettre d'en faire usage. J'ambitionne extrêmement d'avoir entre les mains un pareil modèle ».
[317] *Ibid*., p. 151 [lettre de Réaumur à Trembley du 14 décembre 1742].

pourtant témoin oculaire des expériences. C'est l'arrivée d'une lettre de Gronovius relatant la découverte par l'intermédiaire d'Allamand et sans citer le nom de Trembley, suivie d'une lettre d'un anonyme de Cambridge signalant l'exposé de Réaumur à Paris qui pousse Folkes à publier ces deux dernières lettres accompagnées d'une mise au point chronologique rétablissant l'antériorité de Trembley.

Afin de donner la parole à ce dernier, Folkes sollicite Bentinck qui joint à sa réponse une lettre de Trembley (ce dernier n'étant pas encore correspondant de la Royal Society). L'ensemble est publié avec un résumé de la préface du sixième volume des *Mémoires* de Réaumur.

Trembley avait alors fourni des polypes à ses amis en Hollande, Allamand et Lyonet, ainsi qu'à Réaumur en France et à Folkes en Angleterre, ce dernier en transmettant à Baker.

Le temps nécessaire à Trembley pour améliorer ses observations avant leur publication en volume est mis à profit par Baker, qui publie le premier livre traitant du polype en 1743. Sans doute celui-ci désire-t-il utiliser le polype pour asseoir sa notoriété, mais il suscitera la désapprobation de Folkes comme de Réaumur face à ce procédé bien peu élégant. L'attitude de Folkes semble d'ailleurs avoir varié : les expériences de Baker ont été imprimées pour répondre au souhait de la Royal Society, et Folkes avait initialement donné son *imprimatur*[318].

Ce livre de Baker est d'ailleurs traduit en français quelques mois plus tard, en 1744, preuve d'une valeur non seulement scientifique, mais surtout commerciale. Baker a bien conscience de l'importance d'une publication en français dans l'optique d'une diffusion réellement européenne[319]. La curiosité pour le polype a en effet très largement débordé le cercle des savants.

Il faut pourtant remarquer, en faveur de Baker, que celui-ci a indiqué en page de titre de l'édition britannique que les découvertes sur la reproduction par section du polype sont initialement l'oeuvre de Trembley[320]. Si Baker désire être reconnu pour ses travaux, il n'a cependant pas pour objectif de priver Trembley de sa légitime reconnaissance par la communauté scientifique. Dans la traduction française, en revanche, cette mention ne sera pas reprise, ce qui peut en partie expliquer la réaction de Réaumur.

---

[318] Lettre de Baker à Blair du 1er novembre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 261 (Annexe VIII, 15, p. 424).
[319] Lettre de Baker à Demours du 26 mars 1745 *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* vol. II, f°31 recto (Annexe VIII, 15, p. 480).
[320] BAKER (Henry), *An attempt toward a Natural History of the Polype : in a Letter to Martin Folkes, Esq.*, London, Dodsley, 1743: « as first discovered by M. TREMBLEY, at the *Hague* ».

Baker avait, avec peut-être beaucoup d'ingénuité, envoyé son livre à Trembley, et prié son ami Bruni qui se rendait en Hollande de lui transmettre toute son estime[321]. Mais il se montre très blessé par la description que Trembley publie de son livre, qui laisse entendre qu'il ne s'agirait que d'une compilation d'« observations ». Baker accuse alors Trembley d'avoir copié le plan de son ouvrage[322].

Il est quelque peu excessif de parler de plagiat de la part de Baker[323], celui-ci ayant bien réalisé par lui-même toutes les expériences décrites, dans un contexte où les caractéristiques du polype nécessitaient des preuves détaillées pour être définitivement établies face à un public très sceptique. Il ne s'agit pas d'une simple copie du texte de Trembley mais d'un procédé de validation des expériences. Néanmoins il reste vrai que le procédé était maladroit.

L'intérêt économique devient évident en 1744 lorsque le libraire Durand[324] imprime à Paris une copie de l'ouvrage de Trembley aussitôt après sa publication à Leyde chez les frères Verbeek. Bien que distributeur des livres sortant de l'imprimerie royale, et bénéficiant d'un privilège royal pour imprimer le texte de Trembley, c'est-à-dire d'un droit exclusif d'exploitation dans le royaume de France, Durand n'avait pas l'autorisation de l'auteur. Mais le marché du livre d'histoire naturelle, bien vivant à Paris[325], est attrayant pour les libraires[326].

En général, les éditeurs étrangers produisaient des contrefaçons de livres dès que leurs agents à Paris leur signalaient qu'ils se vendaient bien[327].

Dans le cas de Trembley, c'est l'opération inverse qui se produit, un libraire parisien composant une édition pirate d'un ouvrage imprimé en Hollande. En l'absence de droit d'auteur, ces pratiques étaient parfaitement admises juridiquement, comme en témoigne le

---

[321] Lettre de Baker à Bruni du 12 octobre 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 251 (Annexe VIII, 15, p. 420).
[322] Lettre de Baker à Bruni du 30 juin 1744, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 331 (Annexe VIII, 15, p. 442).
[323] Ainsi que le fait Marc Ratcliff qui estime que Baker a plagié les expériences de Trembley (RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, *op. cit*., p. 109 : « [Baker] effectively plagiarised them »).
[324] Mort en 1764.
[325] HAHN (Roger), *L'anatomie d'une institution scientifique : l'Académie des Sciences de Paris, 1666-1803*, *op. cit*., p. 123. La nouvelle de la parution de l'ouvrage de Trembley est d'ailleurs très rapidement diffusée par un long résumé dans la *Bibliothèque raisonnée des ouvrages des savans de l'Europe, pour les Mois d'Octobre, Novembre & Décembre, 1744*, t. 33, part. II, Amsterdam, J. Wetstein, 1744, p. 243-283.
[326] Sur ce sujet, voir CAHEN (Léon), « La librairie parisienne et la diffusion du livre français à la fin du XVIIIe siècle », *Revue de Synthèse*, n° 17, 1939, p. 159-179.
[327] DARNTON (Robert), *Bohème littéraire et révolution. Le monde des livres au XVIIIe siècle*, Paris, Gallimard – Le Seuil, 1983, p. 95.

privilège accordé à l'édition de Durand. Cependant ce procédé lésait évidement l'auteur et son éditeur initial, qui ne percevaient rien de ces impressions non autorisées.

Trembley avait apporté beaucoup de soin à l'édition de ses recherches :

> Je leur [les frères Verbeek] ai donc promis de leur donner mon manuscript à condition que je serois le maître de faire graver autant de Planches que je voudrai, et par le meilleur graveur, que je choisiroi le papier, le charactére, et le format […][328]

Il sera sensible à l'impact financier que peut représenter une édition pirate pour les frères Verbeek : « Mes Libraires n'ont rien négligé, et c'est pourquoi je vois avec peine qu'on se prépare à contrefaire leur ouvrage, parce que cela pourroit leur faire tort[329] ». Le coût de l'édition de Leyde devait certainement être beaucoup plus élevé que celui de l'édition de Paris, Durand étant libre des exigences de qualité que Trembley avait imposées aux frères Verbeek[330] et s'étant contenté d'une copie des gravures de piètre qualité. Et, bien que la Hollande soit une place majeure de l'édition en Europe au XVIIIe siècle, Paris offrait un public considérable aux libraires qui y étaient installés.

La présence des deux éditions du texte de Trembley dans les actuelles bibliothèques publiques françaises (qui pour leurs fonds du XVIIIe siècle sont souvent le reflet des bibliothèques particulières confisquées lors de la Révolution) constitue un bon indice du succès remporté par cette oeuvre[331] : seize exemplaires de l'édition de Leyde et quinze de celle de Paris. On mesure aussi le préjudice causé par Durand aux frères Verbeek. Le livre de Baker est néanmoins représenté par quatorze exemplaires (dont deux en anglais), chiffre honorable[332]. Pour comparaison, on peut noter qu'on dénombre huit exemplaires du *Traité*

---

[328] DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 235 [lettre de Trembley à Bonnet du 24 mars 1744]. Le soin que pris Trembley de l'exécution de ses planches lui évita la mésaventure que connut Bonnet avec celles de son *Traité d'Insectologie*, dont les importants détails des principaux dessins furent négligés par le graveur en 1744 lors de l'absence de Réaumur (qui veillait à l'impression du travail de Bonnet) et dont le résultat est amèrement qualifié de « barbouillage » par Bonnet (SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*., p. 79). Le libraire choisi était Durand, visiblement peu attaché à la qualité des gravures, comme le montre la même année son édition des *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce* de Trembley.

[329] *Ibid*., p. 237 [lettre de Trembley à Bonnet du 31 juillet 1744].

[330] Voir les gravures de l'édition de Leyde en Annexe III, p. 267.

[331] Détail de la distribution en Annexe V, p. 295.

[332] On relativisera donc l'affirmation de Marc Ratcliff « Baker's work was ignored by continental scholars » (RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, *op. cit*., p. 109, « le travail de Baker a été ignoré par les savants continentaux ») ; ces expériences ont été connues comme l'atteste la diffusion du livre, mais elles n'ont en effet pas été citées par d'autres savants.

d'insectologie de Bonnet, et soixante-deux de l'*Histoire des insectes* de Réaumur, qui avaient remporté un très grand succès.

Un dernier élément peut contribuer à la fois à mettre en évidence la valeur des découvertes et à les diffuser, à attirer un public non seulement scientifique mais aussi plus large, et à relever la qualité de l'ouvrage ainsi que son prix : ce sont les illustrations.

Cette diffusion par l'iconographie présente une évolution qui est repérable à mesure que les recherches sur le polype s'approfondissent : la première illustration, copie d'un dessin de Leeuwenhoek de 1702, s'apparente à un croquis assez simple, représentant grossièrement la forme générale du polype[333] ; dès la deuxième représentation, par un gentilhomme anglais en 1703, de nouveaux détails apparaissent avec précision : forme et disposition des tentacules, aspect lors de la rétractation. La gravure a nettement gagné en élégance.

Dans ses premiers dessins en 1740, Trembley ne s'attache lui aussi qu'à montrer la forme générale du polype. Cependant dès 1741 il va représenter les mouvements du polype lors de ses déplacements.

Les gravures publiées par Trembley dans l'édition de Leyde, destinées à appuyer et à valoriser sa découverte et ses expériences, sont réalisées sous son contrôle par les meilleurs graveurs (dont Lyonet) et sont d'une grande finesse. L'édition de Durand à Paris, ne visant pas les mêmes objectifs, ne nécessitait pas les mêmes précautions et les gravures sont réalisées de façon beaucoup plus économique. Quelques mois auparavant, Baker avait pris soin lui aussi d'illustrer abondamment son ouvrage.

On peut toutefois remarquer que les représentations du polype deviennent rares après 1745[334], moment à partir duquel le polype devient abondamment utilisé dans les débats philosophiques. Elles reprennent alors des gravures antérieures, et perdent leur caractère d'explication, de visualisation des expériences, pour n'être plus que d'anecdotiques illustrations vantant les possibilités d'observation offertes par les microscopes[335]. Ainsi l'hydre d'eau douce n'est-elle pas représentée dans les planches de l'*Encyclopédie* consacrées

[333] Toutes les illustrations (gravures et dessins) représentant le polype sont rassemblées en Annexe III, p. 245-292.
[334] A partir de la publication de la *Vénus physique* de Maupertuis.
[335] Par exemple dans ADAMS (George) [1750-1798], *Essays on the Microscope*, (2e ed.), London, Dillon and Keating, 1798 [1787], planche XXI, ou dans LEDERMULLER (Martin Froben), *Amusement microscopique*, vol. 2, Nuremberg, Winterschmidt, 1766 [Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung, Nuremberg, de Launoy, 1761], planche LXVII (Cf. Annexe III, p. 291).

aux zoophytes ou aux polypiers, alors qu'elle fait l'objet d'un long article[336] relatant sa découverte et ses propriétés. Une exception subsiste cependant : les minutieuses représentations de Rösel von Rosenhof, qui est l'auteur des peintures et de la gravure (ce qui est attesté par la mention A. J. Roesel v. R. fec. et exc. au bas des planches) et qui réalise probablement lui-même la mise en couleur[337].

Ces illustrations et leurs fonctions ne sont donc pas équivalentes d'un livre à l'autre. Dans les ouvrages supervisés directement par Baker et Trembley, la majorité des gravures porte sur les minutieux détails des expériences réalisées, probablement afin de renforcer non seulement la compréhension des opérations par le lecteur, mais aussi pour emporter son adhésion et amplifier la valeur qu'il pourra reconnaître au travail effectué et à l'auteur. Donnant l'impression de suivre visuellement les mouvements des polypes, d'assister au déroulement des expériences, et d'être présent jour après jour pour observer la régénération de l'hydre d'eau douce, ces illustrations visent autant à montrer le polype lui-même que le sérieux et la compétence de l'expérimentateur.

Dans le cas de réimpressions, et plus spécifiquement de celles ne tenant pas compte des intérêts de l'auteur, seul le bénéfice du libraire importe. Des illustrations moins onéreuses, du fait de leur support bon marché (bois et non cuivre) et de leur temps de confection plus rapide, sont donc plus rentables financièrement, même si elles sont moins pertinentes du point de vue de la fidélité aux observations de l'auteur. Il ne s'agit plus ici d'apporter des preuves à une communauté scientifique dubitative, mais de diffuser une découverte auprès d'un public moins exigeant.

Cet appauvrissement de l'illustration se poursuit dans les livres vulgarisant les expériences sur le polype ou ne les utilisant que comme exemple, certes étonnant mais déjà admis, des potentialités d'observation offertes à de nombreux curieux par les microscopes.

Les illustrations permettent d'aider à la compréhension des expériences, mais il est un autre moyen de rendre les expériences accessibles à un très large public : les réécrire d'une façon plus adaptée à ces nouveaux lecteurs.

---

[336] *Encyclopédie, op. cit.*, articles « Polype », p. 945-947. Le polype reste pourtant bien présent dans la pensée de Diderot comme le montre la lettre à Sophie Volland du 15 octobre 1759 : DIDEROT (Denis), *Correspondance*, *in Œuvres*, t. 5, Paris, Robert Laffont, 1997, p. 169-173.

[337] CHANSIGAUD (Valérie), *Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009, p. 70.

3. La vulgarisation des expériences sur les polypes

Les ouvrages de Trembley et de Baker sont aisément lisibles et n'emploient guère de termes très techniques. Cependant il s'agit essentiellement de recueils de récits d'expériences, dont la lecture peut rapidement sembler fastidieuse au lecteur pressé et peu familiarisé avec les monographies naturalistes.

L'idée d'écrire un texte simplifié sur le polype revient à Gilles-Augustin Bazin (1681-1754). Né à Paris, docteur de la faculté de Strasbourg et médecin en cette ville, il était aussi bibliothécaire du cardinal de Rohan[338] et avocat au parlement. Il est en correspondance avec Réaumur depuis 1732 au moins, et a reçu le titre de correspondant le 11 décembre 1737. Il était en effet aussi naturaliste et bon expérimentateur : il a refait les expériences de Bonnet sur la parthénogenèse des pucerons[339], a réalisé des observations sur les chenilles[340] et sur les papillons, et a même mesuré à l'aide d'un thermomètre de Réaumur la chaleur dégagée par plus de deux mille chenilles rassemblées dans un récipient.

Il n'y a pas de trace d'expériences réalisées par Bazin sur le polype. Toutefois les Archives de l'Académie des sciences de Paris ne conservent pas de lettre de Bazin entre le 4 septembre 1742 et le 15 septembre 1749 : il est peu probable qu'il n'en ait pas parlé à Réaumur s'il en avait réalisé avant cette première date ; peut-être était-il encore accaparé par les expériences sur les pucerons ou par son livre sur les abeilles[341] paru en 1744. Il est en revanche difficile d'imaginer qu'un expérimentateur aussi assidu ait publié un texte sur les polypes sans avoir jamais réalisé aucune des expériences décrites. Il faut alors supposer qu'il les a décrites à Réaumur entre 1742 et 1745, mais que ces lettres sont perdues.

Bazin est l'auteur de plusieurs ouvrages d'histoire naturelle entre 1737 et 1753, mais sera essentiellement connu pour son ouvrage de vulgarisation de l'oeuvre majeure de Réaumur, *Abrégé de l'histoire des insectes*[342], en 1747.

Il est aussi l'auteur, en 1745, d'une *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes*[343], dans laquelle il résume les expériences de Trembley. Cette édition

---

[338] BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 10 août 1740, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris, f° 1.
[339] BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 10 août 1740, f°. 3, et Lettre à Réaumur, 14 juin 1741, f° 5, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.
[340] BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 15 décembre 1740, f° 2, et Lettre à Réaumur, 15 septembre 1749, f°. 3, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.
[341] [BAZIN (Gilles-Augustin)], *Histoire des Abeilles*, Strasbourg, Guérin, 1744.
[342] BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des insectes, pour servir de suite à l'Histoire Naturelle des abeilles*, 4 vol., Paris, Guérin, 1747-1751.
[343] [BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes*, Strasbourg, Le Roux, 1745

strasbourgeoise à faible tirage ayant eu une diffusion très limitée[344], Bazin estime nécessaire de la rééditer en 1747 au sein de son *Abrégé de l'histoire des insectes*[345]. Ce texte sur les polypes, que Bazin qualifiera de « récit abrégé[346] », se présente sous l'aspect alors très prisé d'une longue lettre d'un jeune homme à sa jeune amie, qui avait partagé son intérêt pour les abeilles l'année précédente, et qu'il exhorte à abandonner toute autre activité pour se livrer à l'étude des polypes. Les premières pages sont d'un enthousiasme propre à séduire le lecteur le plus tiède :

> [...] il n'y a point de tems à perdre, on ne sçauroit être trop tôt instruit d'une chose qu'on auroit dû sçavoir il y a six mille ans. [...] Un chétif Insecte vient de se montrer au monde, & change ce que nous avions cru jusqu'à présent être l'ordre immuable de la nature. Les Philosophes en ont été effrayés ; un Poëte vous diroit que la mort même en a pâli, & qu'elle a craint de perdre ses droits [...]. Je vous conseille, Clarice, de laisser là vos soins domestiques, de perdre votre procès, de vous plonger dans vos viviers, de pêcher des Polypes, & de voir le plus étonnant spectacle qui se soit jamais présenté à l'œil humain, une découverte en un mot qui déconcerte toute la nation des raisonneurs. On ne sçait plus où l'on en est, la raison s'y perd, l'œil voit, & l'esprit lui refuse sa foi.[347]

Après avoir capté l'attention de son lecteur par cette accroche, qui signale d'ailleurs que l'auteur ne se cantonne plus dans le strict discours factuel, mais fait largement appel à une rhétorique de l'amplification et de l'émerveillement, favorisant l'étonnement, la curiosité, et motivant la poursuite de la lecture, Bazin indique rapidement les deux propriétés les plus surprenantes du polype : sa reproduction par bourgeonnement, comme les plantes, et sa résistance aux sections, qui lui permet en outre de se reproduire.

L'aspect merveilleux du spectacle offert par la reproduction du polype est toujours mis en avant avec un indéniable art de la formule : « Eve sortant du côté d'Adam », « grand-pere avant que d'avoir achevé d'enfanter son premier né[348] », « Qu'on sépare la tête du corps, ce décapité sçaura se faire en peu de jours une tête nouvelle[349] ». Bazin peut ainsi conclure son prologue : « Ce que la fable a de plus absurde, [...] se trouve exactement vrai dans le Polype ». Ayant ainsi suscité un irrépressible désir de voir les merveilles de cet animal, Bazin a justifié

---

[344] BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. 1, avertissement, p. xv-xvij. Il n'en existe d'ailleurs qu'un seul exemplaire référencé dans les bibliothèques publiques françaises (Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle). On peut s'interroger sur les raisons de cette publication de faible envergure : Bazin souhaitait-il occuper très rapidement la place de premier vulgarisateur du polype ?
[345] BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. 2, p. 181-270.
[346] BAZIN (Gilles-Augustin), *Lettre d'Eugène à Clarice*, *op. cit*., p. xvj. Voir à ce sujet OLIVIER (Marc), « Gilles Auguste Bazin's « True Novel » of Natural History », *Eighteenth-Century Fiction*, vol. 18, n° 2, winter 2005-2006, p. 187-202.
[347] [BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice*, *op. cit*., p. 5-6.
[348] *Ibid*., p. 9.
[349] *Ibid*., p. 10-11.

par avance l'intérêt de son entreprise. Il ne lui reste plus qu'à résumer les informations et les expériences fournies par Trembley.

Bazin commence par expliquer, avec une référence à l'Antiquité, le terme de « polype ». Puis il indique comment on peut les trouver, et en décrit les trois espèces. Il indique les mouvements qu'effectuent les polypes, leur anatomie, leur alimentation. Ce dernier thème retient assez longuement son attention. Trembley, décrit comme un observateur idéal, est souvent cité. La nature aussi semble idéale dans ses productions : « Tout est compassé dans la nature avec une providence admirable[350] ». La formule laisse transparaître ici l'idée d'une perfection de la création, visible dans la complexité et la délicatesse des insectes, et que l'étude des insectes doit conduire à révéler.

Un long passage est consacré aux aspects pratiques de la conservation, de l'entretien et de l'élevage des polypes, ce qui indique clairement que Bazin destinait son ouvrage à des naturalistes amateurs, avides de tenter des expériences sur les polypes. Mais pour cela ces curieux doivent d'abord s'en procurer et les conserver, ce à quoi ils ne paraissent pas accoutumés puisqu'ils semblent avoir besoin des conseils détaillés et très concrets de Bazin. Celui-ci leur délivre donc les astuces permettant de nourrir aisément les polypes, en toute saison :

> [...] il y a encore bien des ressources. Des vers de terre, des limaces, des entrailles de Poisson, de la viande même de boucherie peuvent y suppléer, pourvu que le tout soit haché très menu.
>
> Il y a encore une maniere de mettre les Polypes à leur aise pendant l'Eté, & de s'épargner la peine d'aller à la chasse pour eux ; c'est de les mettre dans des baquets de bois pleins d'eau, au fond desquels on aura mis une couche de quelques pouces d'épaisseur de terre ou de sable, tiré d'une mare ou d'un fossé, & les laisser au grand air : ce sable tout chargé de germes d'Insectes leur en fournira long-tems.[351]

Arrive enfin la partie la plus extraordinaire concernant le mode de vie du polype : sa reproduction. Les gravures (provenant toutes de l'ouvrage de Trembley[352]) sont alors régulièrement invoquées pour soutenir les explications. Bazin décrit pour commencer la formation des bourgeons et leur transformation progressive en petits polypes, qui finissent par se détacher. Toujours soucieux de stimuler la motivation de son lecteur, Bazin indique :

[350] *Ibid*., p. 45.
[351] *Ibid*., p. 48.
[352] Les concordances de ces gravures avec celles de Trembley sont données en Annexe III, p. 274.

« vous pourrez facilement voir vous-même cette merveille[353] », avant d'indiquer la succession de petites expériences qui peuvent être réalisées.

Différence notable par rapport à Trembley, Bazin précise de façon chiffrée l'accroissement de la population de polypes sur un mois, et termine en apostrophant le lecteur : « Hé, que sera-ce au bout de l'année ?[354] ».

Le deuxième mode de reproduction est alors examiné :

> Un voyageur qui nous auroit dit autrefois avoir vû un Païs ou on multiplie les êtres vivants en les coupant par morceaux, qu'une tête coupée, un bras, une jambe séparée se transforment tous en autant d'animaux semblables à celui qui a été mis en piéces, auroit passé pour un conteur de fables absurdes & ridicules.[355]

L'aspect extraordinaire de cette reproduction est ainsi mis en valeur et le lecteur ne peut qu'être séduit par la proposition du narrateur : « vous mettre à la portée de le voir, de contribuer vous-même à cette surprenante multiplication[356] ». Les différentes expériences de section sont détaillées, de façon toujours très concrète, et en citant régulièrement le nom de Trembley, cette alternance de détails concrets et d'appels à l'autorité de Trembley visant sans doute à rassurer l'expérimentateur débutant dans ses premiers coups de ciseaux.

Prévoyant peut-être le manque de persévérance ou d'habileté de son lecteur, Bazin énonce simplement les expériences suivantes, sans donner de détails précis sur leur réalisation, en particulier pour le retournement ou les emboîtements de polypes. Il s'agit en effet des manipulations les plus délicates.

Ces descriptions se terminent par l'évocation de la création de l'« hydre de la fable[357] », qui clôt cet ensemble comme Eve l'avait commencé, en ayant au passage transformé l'expérimentateur amateur en démiurge.

En guise de conclusion, Bazin estime que le polype est un « fort argument en faveur du Méchanisme Cartésien[358] », car s'il était doté d'une âme, spirituelle puisque l'animal raisonne en cherchant la lumière et en chassant, cette âme devrait être sécable[359].

---

[353] [BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice*, *op. cit*., p. 59.
[354] *Ibid*., p. 65.
[355] *Ibid*., p. 66.
[356] *Ibid*., p. 67.
[357] *Ibid*., p. 86.
[358] *Ibid*., p. 87.
[359] Il faut remarquer que lors de la réédition de ce texte en 1745, à la suite de *l'Abrégé de l'histoire des insectes*, Bazin ajoute quelques pages à sa conclusion (p. 265-270), dans lesquelles un interlocuteur, par une théorie occulte, conclut que le polype est entre l'animal et le végétal et contient de nombreux germes.

On retrouve ultérieurement le polype dans les textes utilisant l'*Histoire naturelle* de Buffon comme référence largement citée, comme le *Traité abrégé de physique*[360] de Saintignon en 1763. Il ne s'agit cependant là que des citations des passages établissant une continuité entre les animaux et les végétaux, dans lesquelles les propriétés du polype ne sont pas examinées pour elles-mêmes.

Le polype et ses propriétés sont encore mentionnés dans un contexte de vulgarisation en 1764 par Gaspard Guillard de Beaurieu (1728-1795), un pédagogue bordelais d'influence rousseauiste, dans son *Abrégé de l'histoire des insectes dédié aux jeunes personnes*[361]. Cependant, contrairement à Bazin, Beaurieu se base essentiellement sur le texte de Baker, en alternant des citations des expériences de Baker, de petits contes moraux où le polype sert de révélateur de la qualité d'âme des personnages, et des informations concernant d'autres organismes. Beaurieu évoque ainsi la multiplication du polype par section et par bourgeonnement, sa fixation et ses déplacements, ses différentes espèces, son alimentation...

On trouve aussi un article « Polype d'eau douce » dans l'*Histoire des animaux à l'usage des jeunes gens*[362], curieusement illustré d'un poulpe, qui permet de penser que cette édition utilisait d'anciennes gravures sans beaucoup de discernement. Le texte est très factuel, décrivant le comportement de l'hydre d'eau douce, principalement son mode d'alimentation (y compris le fait qu'il n'est pas digéré par un autre polype), et la multiplication par boutures, mais toujours sans emphase. Plusieurs erreurs sont présentes : ce serait « depuis peu que d'habiles observateurs ont reconnu les caractères de l'animal dans cet être[363] », et « quelques naturalistes croient qu'ils sont ovipares[364] ».

Il est précisé que l'observation est facile à faire et qu'il faut lui donner « des vers de terre, des limaces, des entrailles de poissons, ou même de la viande de boucherie », ce qui semble indiquer que la source, pour le polype, de cette publication anonyme, est probablement à rechercher chez Bazin, qui emploie strictement la même expression[365].

Le polype figure donc en bonne place parmi les sources d'amusement et d'instruction accessibles aux curieux, par l'intermédiaire de réécritures didactiques.

---

[360] SAINTIGNON (Joseph de), *Traité abrégé de physique à l'usage des collèges*, t. 5, Paris, Durand, 1763, p. 311-322.
[361] BEAURIEU (Gaspard Guillard de), *Abrégé de l'histoire des insectes dédié aux jeunes personnes*, 2 vol., Paris, C. J. Panckoucke, 1764, « Du polype d'eau douce », vol. 2, p. 228-273.
[362] *Histoire des animaux à l'usage des jeunes gens, et de ceux qui ont du goût pour l'Histoire Naturelle*, Hambourg, 1799, p. 371-373.
[363] *Ibid*., p. 371.
[364] *Ibid*., p. 372.
[365] *Ibid*., p. 373 et [BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice*, *op. cit*., p. 48.

Le polype, son mode de vie et les expériences réalisées sur lui sont largement évoqués dans les dictionnaires et les encyclopédies : un long article lui est consacré dans le supplément du *Dictionnaire de Trévoux*[366] en 1752, dans le *Dictionnaire* de La Chesnaye des Bois[367] en 1759, dans celui de Valmont de Bomare[368] en 1765, et bien sûr dans l'*Encyclopédie*[369], en 1764. L'hydre n'est donc plus un objet d'expérimentation réservé aux naturalistes, mais a fait son entrée dans la culture de l'honnête homme, et cela de façon durable.

Enfin, l'hydre d'eau douce a largement contribué à améliorer la visibilité sociale de l'usage du microscope, comme l'a montré M. Ratcliff[370], le nombre d'ouvrage faisant explicitement référence au microscope ayant fortement augmenté dans les années 1743-1747, c'est-à-dire dans les années qui ont immédiatement suivi la découverte des propriétés du polype et leur exposé dans plusieurs publications. Baker était le premier à avoir conscience de cette synergie, qu'il a tenté d'exploiter avec l'édition de ses premiers ouvrages.

Après avoir montré que les expériences de Trembley et de Baker sont diffusées efficacement de différentes façons, par l'envoi de polypes et de conseils pour en trouver, par l'édition de textes et de gravures, par la vulgarisation auprès d'un large public, il importe de montrer comment ces expériences sont reçues en fonction des contextes nationaux ou philosophiques, quelles sont les expériences et les nouvelles voies de recherches qu'elles susciteront, et comment elles influenceront la compréhension du vivant.

---

[366] *Dictionnaire universel françois et latin vulgairement appelé dictionnaire de Trévoux*, articles « Polype », supplément, p.1918-1919, Paris, Libraires associés, 1752.
[367] AUBERT DE LA CHESNAYE DES BOIS (François-Alexandre), *Dictionnaire raisonné et universel des animaux*, 4 vol., Paris, Bauche, 1759, article « Polype », t. 3, p. 521-530.
[368] VALMONT DE BOMARE, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*, article « Polype », t. 5, Paris, Lacombe, [1765] 1768, p. 135-148.
[369] *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, par une société de gens de lettres, article « Polype », t. 12, p. 945-947, Paris, 1764.
[370] RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, op. cit., p. 115-117.

TROISIEME PARTIE : LA RECEPTION DES EXPERIENCES DE TREMBLEY ET DE BAKER

I. La réception européenne

1. L'accueil français

Face à des faits extraordinaires, après confirmation du caractère animal du polype, l'Académie a réagi avec bienveillance envers l'observateur, mais avec une certaine retenue vis-à-vis du récit de ses observations. Il a fallu une preuve matérielle, les polypes eux-mêmes, envoyés par Trembley, pour la convaincre de la validité de cette découverte.

Trembley a signalé des polypes présentant des bras « ailleurs qu'à leur place naturelle[371] ». Il souligne que ces bras ne sont d'aucune utilité au polype, il s'agit bien d'une anomalie, mais il s'arrête à ce constat, ne cherchant ni la cause de ce phénomène ni un lien avec les débats opposant les partisans de la préformation[372] à ceux de l'épigenèse. Ces observations rejoignent pourtant le thème alors fort prisé des monstres.

Professeur d'anatomie et de chirurgie au Jardin du Roi, Winslow (1669-1760)[373], impliqué dans le long débat qui l'oppose à Lémery (1677-1743)[374] sur la question des monstres, perçoit en revanche l'argument qu'il peut tirer des particularités du polype :

> Enfin les vérifications diversement réitérées que M. de Reaumur a faites des expériences sur la *multiplication surprenante des polypes d'eau par une espèce de bouture*, me confirment entièrement la nécessité de ma retenue [sur le mystère de la propagation des espèces], sans cependant craindre de faire une application générale de ce que M. de Reaumur, dans le même mémoire sur les écrevisses, &c. dit d'un sentiment particulier sur la génération, & sans craindre de dire, à son imitation, que ces reproductions de quelque partie d'un animal, & ces productions complétes d'un animal entier de chaque

[371] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 106 [paginé par erreur 506].
[372] Voir aussi BODEMER (C. W), « Regeneration and the decline of preformationism in eighteenth-century embryology », *Bulletin in the History of Medicine*, n° 38, 1964, p. 20-31.
[373] Né au Danemark, petit-neveu de Sténon, Winslow abandonna son prénom Jacob pour celui de Jacques-Bénigne lors de sa conversion au catholicisme en 1699 pendant ses études à Paris. Médecin, il entre à l'Académie des sciences en 1707 comme élève anatomiste et finira pensionnaire en 1722. Il devient en 1743 professeur d'anatomie et de chirurgie au Jardin royal. Cf. JAUSSAUD (Philippe) et BRYGOO (Edouard-Raoul), *Du jardin au Muséum en 516 biographies*, Paris, Publications Scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, 2004, p. 529-530.
[374] Louis Lémery, médecin, entré à l'Académie des sciences comme élève botaniste en 1700, puis comme élève chimiste, pensionnaire en 1715, il devient professeur de chimie au Jardin du Roi en 1730. Cf. JAUSSAUD (Philippe) et BRYGOO (Edouard-Raoul), *Du jardin au Muséum*, *op. cit*., p. 346-347. Il considérait que des facteurs accidentels sont capables d'affecter le développement de l'embryon.

> petit morceau d'un animal haché, donnent des objections fortes contre tous les systèmes avancez jusqu'à présent sur la fécondation & sur les linéamens de fœtus dans les œufs non fécondez.[375]

On peut aussi supposer, bien que Winslow n'en parle pas, que la description par Trembley de polypes à deux têtes se formant naturellement a pu renforcer la conviction de Winslow que les monstres bicéphales ne résultent pas toujours de la fusion accidentelle de deux fœtus normaux, mais bien dans certains cas d'une erreur survenue lors de la formation d'un individu. C'est là un argument qu'il pourra opposer à la théorie de la préformation[376].

Trembley décrit ces polypes bicéphales comme des reproductions inachevées :

> J'ai gardé assez long-tems de pareils Polypes à deux têtes, après qu'ils se sont séparés de leur mere. Il étoit naturel de prendre une des deux têtes de ces Polypes, pour un petit qui commençoit de pousser, en même tems que les bras de sa mere. Dans cette supposition, ces petits auroient dû se séparer au bout d'un certain terme, plus ou moins long, suivant la saison. C'est ce qui n'est pas arrivé à l'égard de plusieurs : ils sont restés très-long-tems attachés au Polype auquel ils tenoient ; & cela sans que l'endroit par lequel ils étoient attachés, se soit étréci, & que la communication d'une branche à l'autre ait cessé. J'en ai vu quelques-uns qui se sont pourtant à la fin séparés. On peut donc les regarder ou comme un jeune Polype extraordinaire, qui est resté attaché plus long-tems à sa mere que les autres, ou comme une seconde tête du Polype qui s'est séparée […].[377]

Les monstres se résolvent ici en une génération ralentie ou une scission naturelle, par des processus considérés jusqu'alors comme extraordinaires et qui s'avèrent pour le polype être des modes de formation très habituels.

Le polype devra être inséré dans le cadre de théories mécanistes, consistant depuis Descartes à considérer que les phénomènes, y compris vitaux, peuvent être ramenés à des combinaisons de mouvements purement physiques. Déjà ébranlées dans le domaine des sciences de la vie par la mise en évidence par Charles Bonnet de la parthénogenèse des pucerons, ces théories doivent donc subir peu après la découverte d'un organisme paradoxal, ainsi que le remarque G. Barsanti :

> Il s'agit d'une « machine » qui, ayant perdu une de ses « pièces » (amputée), la reproduit sans attendre et qui, ayant été « démontée » (découpée) n'en cesse pas pour autant de « fonctionner » et

[375] WINSLOW (Jacques-Bénigne), « Remarques sur les monstres. Cinquième et dernière partie. », », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1743*, Paris, Imprimerie Royale, 1746, p. 357-358.
[376] ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, Paris, Albin Michel, [1963], 1993, p. 415.
[377] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 108-109 [paginées 508-509].

même se multiplie, puisque les « pièces » isolées continuent à régénérer toutes les « pièces » manquantes et reconstituent ainsi autant de « machines » complètes.[378]

L'animal-machine est devenu un modèle trop simplificateur face à l'élargissement du champ des potentialités du vivant. La nature n'est pas nécessairement mesurable et mathématiquement quantifiable, la vie semblant maintenant plus complexe et devant posséder des qualités propres, non réductibles à une simple physique mécanique. Le vitalisme traduira l'opposition à cette conception.

2. L'Angleterre et l'effacement de Baker

Les liens importants entre la Hollande et l'Angleterre, et les fonctions de Trembley auprès de la famille Bentinck, ont favorisé une communication très rapide des découvertes de Trembley dans le Royaume-Uni. Folkes a reçu des polypes de Trembley, mais après avoir réalisé quelques expériences il s'est désintéressé de ces animaux ; il en a distribué à Baker, dont nous avons vu que celui-ci s'en est intensément occupé en 1743 et qu'il a constitué un relais majeur dans le développement des recherches de nombreux amateurs sur le polype, en Angleterre comme en Ecosse et en Irlande.

Il était en effet bien nécessaire en Angleterre de se préoccuper d'établir la validité des expériences de Trembley, car celles-ci n'étaient guère prises au sérieux en dehors du cercle de la Royal Society[379].

C'est sous la plume de Fielding que le polype fera une apparition, mais dans un registre bien différent. Henry Fielding (1707-1754), poète, romancier, dramaturge et journaliste, avait déjà publié deux romans parodiques, en 1741 et 1742.

---

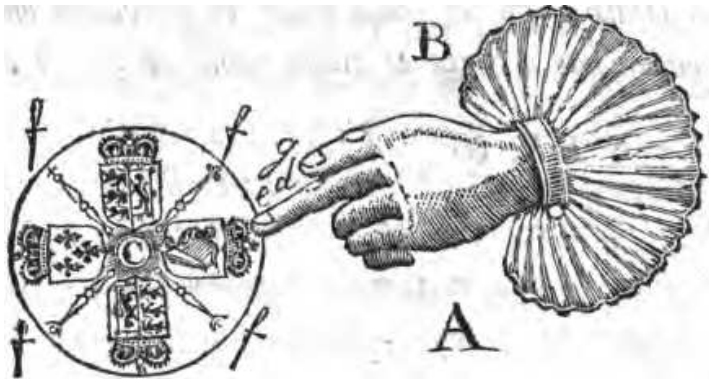
[378] BARSANTI (Giulio), « La naissance de la biologie. Observation, théories, métaphysiques en France 1740-1810 », in BLANCKAERT (Claude), FISCHER (Jean-Louis), REY (Roselyne) (éd.), *Nature, histoire, société : Essais en hommage à Jacques Roger*, Paris, Klincksieck, 1995, p. 201-202. Voir aussi BARSANTI (Giulio), « Les phénomènes « étranges » et « paradoxaux » aux origines de la première révolution biologique (1740-1810) », *in* CIMINO (Guido), DUCHESNEAU (François), (eds.), *Vitalisms from Haller to the Cell Theory*, Proceedings of the Zaragoza Symposium, XIXth International Congress of History of Science, 22-29 August 1993, Biblioteca di physis 5, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1997, p. 67-82.

[379] Les doutes semblent aussi avoir été importants en France, comme en atteste Réaumur : « j'ai besoin d'en avoir donné une fois une attestation imprimée pour avoir une réponse toute faite aux questions des incrédules, par lesquelles je suis accablé » (TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., lettre de Réaumur à Trembley du 25 juin 1742, p. 130), mais cette incrédulité ne semble pas avoir inspiré de publications ironiques.

En 1743, il publie des *Miscellanies*[380], dans lesquelles se trouve « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the Polypus, which hath this surprising Property, That being cut into several Pieces, each Piece become a perfect Animal, or Vegetable, as complete as that of which it was originally only a Part [381] ». Il s'agit aussi d'un texte parodique, décalque de l'article de Trembley dans les *Philosophical Transactions*.

Le titre copie celui qui était placé par Folkes en tête de son recueil de documents sur le polype, en opposant simplement cet animal *terrestre* au polype *d'eau douce*, et en faisant apparaître une indécision sur la nature animale ou végétale de cette créature.

Il est suivi par l'extrait d'une lettre d'un « Heer Rottenscratch[382] » allemand, certifiant que « there is not one of them but what I have seen repeated above twenty times[383] » et proposant d'envoyer quelques-uns de ces chrysippes. On reconnaît dans ce texte une caricature de la lettre de Bentinck.



FIELDING (Henry), « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the Polypus... », *op. cit.*, p. 259.

Une figure explicative est placée à la suite, avec pour titre « The figure of the terrestrial Chrysipus sticking to a finger[384] ». Mais cette gravure ne montre, au bout du doigt

[380] FIELDING (Henry), *Miscellanies*, 3 vol., A. Millar, Londres, 1743.
[381] FIELDING (Henry), « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the Polypus, which hath this surprising Property, That being cut into several Pieces, each Piece become a perfect Animal, or Vegetable, as complete as that of which it was originally only a Part », *Miscellanies*, t. 1, A. Millar, Londres, 1743, p. 253-277 (« Quelques articles destinés à être lus devant la R[oya]l Society, concernant le chrysippe terrestre, pied-doré ou guinée, un insecte, ou un végétal, ressemblant au polype, qui a cette surprenante propriété, qu'étant coupé en plusieurs morceaux, chaque morceau devient un animal, ou un végétal, parfait, aussi complet que celui dont il était originellement une partie »).
[382] « Monsieur Egratignure-pourrie ».
[383] *Ibid*., p. 257 : « il n'y a rien de cela que je n'aie vu répété plus de vingt fois ».
[384] *Ibid*., p. 259 : « L'image du Chrysippe terrestre collant à un doigt ».

en question, que les armoiries britanniques, l'ensemble très savamment orné de lettres permettant de désigner différentes parties.

On trouve ensuite l'article lui-même, intitulé « Observations and Experiments upon the Terrestrial Chrysipus, or, Guinea, by Mynheer Petrus Gualterus[385] ». Tout le texte reprend ironiquement celui de Trembley, parsemé de références fantaisistes à des ouvrages imaginaires de Galien et d'Aristote ou aux *Philososphical Transactions*, de citations latines et de termes typographiés en grec. Des citations, parfois très longues, sont même explicitement reprises de l'article de Trembley[386].

Fielding a bien remarqué les effets de style qui permettent de mettre en valeur l'exactitude des observations dans un article savant, et il les souligne dans son texte : « under my Eyes », « by a continual attention[387] ».

Mais puisque aucun mouvement volontaire n'est observé, la créature décrite s'avère être très probablement, toujours par opposition ironique au polype, un végétal[388].

Enfin, conséquence des capacités de reproduction de cette petite créature, un usage médicinal est indiqué : « it is the strongest Love-Powder in the World[389] » !

La conclusion est des plus ironiques : « Facts like these I have related, to be admitted, require the most convincing Proofs[390] » ; ce sont les mots même de Trembley[391], et Fielding renvoie le lecteur à un traité, qui n'est pas encore publié et « perhaps never may[392] »...

Cette dérision n'était pas propice à encourager les recherches et l'élaboration de théories à propos de ces petits organismes vivants.

Le polype jouera encore un rôle dans les publications d'Adams, ce qui peut indiquer qu'il présentait toujours un intérêt pour les curieux, mais ne semble pas avoir nourri d'intenses débats sur sa nature ou sur les implications de ses propriétés pour la conception de l'âme ou de la matière.

---

[385] *Ibid*., p. 259 : « Observations et expériences sur le Chrysippe terrestre, ou guinée, par monsieur Petrus Gualterus ».
[386] *Ibid*., p. 263 et 268-273.
[387] *Ibid*., p. 265 : « sous mes yeux », « par une attention permanente ».
[388] *Ibid*., p. 262.
[389] *Ibid*., p. 276 : « c'est la poudre aphrodisiaque la plus puissante du monde ».
[390] *Ibid*., p. 277 : « Des faits tels que ceux-ci, pour être admis, nécessitent les preuves les plus convaincantes ».
[391] TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS*, by Monsieur *Trembley*, at the *Hague* », *op. cit.,* p. x.
[392] FIELDING (Henry), « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the Polypus... », *op. cit*., p. 277 : « peut-être ne le sera jamais ».

Cependant James Parsons en 1752 établira un parallèle entre la structure des animaux et celle des végétaux[393], en particulier entre le saule et le polype (ce texte pourrait être une réaction à l'*Histoire des Animaux* de Buffon, qui traçait un parallèle comparable[394], mais de façon très matérialiste par rapport aux positions de Parsons), et, préoccupé par l'indivisibilité de l'âme, il tentera d'expliquer la division du polype. Il considère que les animaux capables de régénérer leurs parties coupées possèdent une « organisation secondaire », un assemblage de petites organisations[395], lié à la présence de plusieurs « principes animés[396] » distincts (Parsons préfère éviter d'utiliser le terme d'âmes). Ces principes animés sont donc insécables.

Par la suite le polype deviendra même connoté négativement :

> Their field of vision is too contracted to take in the whole of any but minute objects ; they view all nature bit by bit [...]. Now the polypus comes to breackfast upon a worm ; now it is kept up to fee how long it will live without eating ; now it is turned inside outward ; and now it sickens and dies.[397]

Sous la plume d'Oliver Goldsmith (1728-1774), romancier anglais émule de Montesquieu et de ses *Lettres persanes*, le polype est ainsi devenu un des emblèmes de la vision étroite et du ridicule des naturalistes s'attachant à d'aussi insignifiants objets, et de la société dans laquelle ils vivent. La dérision de Fielding semble donc avoir laissé une trace plus profonde que le minutieux travail de Baker.

A l'opposé de la grande réactivité anglaise initiale, la zone germanique (en incluant même la Scandinavie) paraît bien passive.

---

[393] PARSONS (James), *Philosophical observations on the analogy between the propagation of animals and that of vegetables*, London, Davis, 1752.
[394] BUFFON (Georges-Louis Leclerc de), *Histoire des animaux, in Œuvres complètes*, annotées par Flourens, t. 1, Paris, Garnier, 1855, [1749], p. 429.
[395] Guettard rapproche ce système de celui des parties organiques qui sont censées composer les corps : GUETTARD (Jean-Etienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, 5 vol., Paris, Prault, Onfroy, 1768-1783, t. 2, 1770, p. 76.
[396] *Ibid*., p. 212.
[397] GOLDSMITH (Oliver), *The Citizen of the world or letters from a chinese philosopher*, letter LXXXVI, t. 2, Londres, Whiston, Woodfall, Baldwin, Johnston, Caddel, 1790 [1762], p. 112 : « Leur champ de vision est trop contracté pour prendre dans leur ensemble d'autres objets que minuscules ; ils voient toute la nature morceau par morceau [...] Maintenant le polype vient petit-déjeuner sur un ver ; maintenant il est conservé pour mesurer combien de temps il vivra sans manger ; maintenant il est retourné l'intérieur à l'extérieur ; et maintenant il est malade et il meurt ».

3. Un impact plus tardif : le monde germanique

Il ne semble pas y avoir de référence au polype en Allemagne, et plus généralement dans l'espace germanique et scandinave, dans les années qui suivirent immédiatement la découverte de ses propriétés. On a dit qu'il faut attendre 1746 pour que Linné le cite dans son *Fauna Suecica*[398]. La même année voit paraître un article proposé par Abraham Bäck (1713-1795)[399], médecin du roi de Suède et disciple de Linné, dans les mémoires de l'Académie des sciences de Suède, où il indique que l'électricité mise à part, les naturalistes ne parlent cette année que du polype[400]. De Geer, Löfling et Kähler publieront aussi des articles sur les polypes entre 1747 et 1754[401].

C'est seulement presque dix ans plus tard, dans les années 1754-1755, que seront réalisés, dans cette aire géographique, et en langue allemande, des études conséquentes. Ce décalage peut s'expliquer par une consolidation du pouvoir politique qui fut lente à se mettre en place sur les territoires germaniques, entraînant une faiblesse des institutions savantes, ce qui ne favorisait pas la diffusion des connaissances. On peut citer d'abord l'ouvrage de Jacob Christian Schäffer (1718-1790), pasteur de Ratisbonne qui s'est intéressé aux plantes, aux champignons, aux insectes et aux oiseaux, *Die Armpolypen in den süssen Wässern*[402], en 1754, qui comporte des illustrations ; mais c'est surtout l'édition superbement illustrée réalisée en 1755 par August Johann Rösel (ou Roesel) von Rosenhof (1705-1759) qui retiendra l'attention.

---

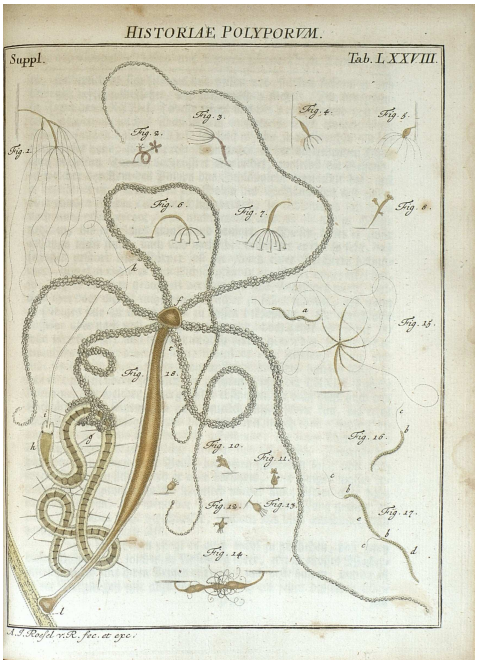
[398] LINNE (Carl von), *Fauna Suecica*, *op. cit*., p. 367.
[399] B[ÄCK] (Abraham), « Kurze Nachricht von Wasserpolypen, auf Veranlassung derer, die um Stockholm gefunden worden », *Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften aus das Jahr 1746*, n° 8, Hamburg, Kästner, 1752, p. 203-220.
[400] *Ibid*., p. 203.
[401] RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, *op. cit*. p. 112.
[402] SCHÄFFER (Jacob Christian), *Die Armpolypen in den süssen Wässern um Regensburg*, Regensburg, Weiss, 1754. Il publiera un second ouvrage l'année suivante: SCHÄFFER (Jacob Christian), *Die Blumenpolypen der süssen wasser*, Regensburg, Weiss, 1755.



August Johann Rösel von Rosenhof (1705-1759)
(frontispice *in* RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung*, Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761)

Rösel a été élevé par son oncle, peintre animalier, qui lui donne une éducation artistique. Devenu portraitiste renommé, Rösel découvre, lors d'une escale à Hambourg, l'ouvrage superbement illustré de Maria Sibylla Merian sur les insectes du Surinam, *Dissertation sur la génération et les transformations des insectes de Surinam*[403]. Il décide alors de réaliser un livre comparable sur la faune allemande, et se met non seulement à dessiner et graver des insectes, mais aussi à les étudier avec la minutie d'un Réaumur. Dans le troisième tome de son ouvrage *Der monatlich herausgegeben Insecten-Belustigung*[404], publié en 1755, il insère un texte consacré aux polypes : *Historie der Polypen und anderer kleiner Wasserinsecten*, accompagné de belles gravures en couleur.

[403] MERIAN (Maria Sybilla), *Dissertation sur la génération et les transformations des insectes de Surinam*, *op. cit.*
[404] RÖSEL (August Johann), *Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung*, Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761 (t. 3, vol. 2, p. 432-624: *Historie der Polypen und anderer kleiner Wasserinsecten*). Il écrira aussi par ailleurs une histoire naturelle des grenouilles. Il est considéré comme l'« auteur de l'un des chef-d'oeuvres de l'illustration zoologique » du XVIIIe siècle (CHANSIGAUD (Valérie), *Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009, p. 69).



RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich herausgegeben Insecten Belustigung*, 4 t., Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761 [t. 3 (1755) : Historie der Polypen, pl. LXXVIII]

Dans ce texte sur les polypes, Rösel résume l'histoire de leur découverte par Trembley, et décrit longuement les expériences et les observations réalisées par Baker mais surtout par Trembley. La qualité des illustrations semble indiquer qu'il a personnellement et minutieusement étudié les espèces représentées.

Linné utilisera souvent les descriptions de Rösel. Ainsi dans l'édition de 1758 du *Systema naturae*[405], Linné nomme et décrit onze espèces de polypes, en ayant pour les deux premières espèces de nombreuses références de descriptions (dont celles de Bäck et de Schäffer), mais ne disposant pour les neuf suivantes que de la description de Rösel.

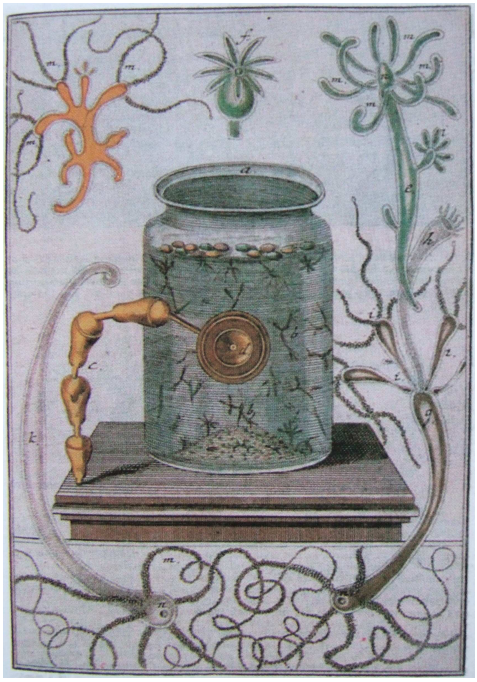
Ces références peuvent nous éclairer sur les origines de ce décalage temporel dans l'intérêt porté aux découvertes de Trembley : ce dernier distinguait trois espèces de « polypes à bras en forme de cornes ». Or Linné n'en retient d'abord qu'une, puis deux en 1758 et il semble nettement privilégier, au-delà des références obligées à Leeuwenhoek, Trembley et Baker, les descriptions issues du monde germanique. Ceci peut relever d'un problème linguistique rendant les sources françaises et anglaises plus difficiles d'accès dans une sphère culturelle où la langue scientifique reste souvent le latin. Linné peut aussi avoir

[405] LINNE (Carl von), *Systema naturae per regna tria naturae*, t. I, 10e éd. révisée, Holmiae [Stockholm], Laurentii Salvii, 1758.

voulu favoriser ses élèves et disciples en s'appuyant de façon préférentielle sur leurs découvertes et observations.

Une autre source de résistance à la diffusion des découvertes sur le polype peut provenir des centres d'intérêt de Linné lui-même : poursuivant sa grande oeuvre de classification de l'ensemble du monde naturel, plus spécialement intéressé par la botanique, Linné ne semble pas avoir eu de goût pour l'expérimentation et les recherches sur la génération.

Le regain d'intérêt pour les polypes conduira à quelques autres travaux[406], et on les retrouvera cités dans l'ouvrage de Ledermüller, *Amusement microscopique*[407], qui contribuera lui-même au développement des études microscopiques en Allemagne.



LEDERMULLER (Martin Frobenius), *Amusement microscopique*, vol. 2, Nuremberg, Winterschmidt, 1766 [*Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung*, Nuremberg, de Launoy, 1761], planche LXVII.

En plus de son goût prononcé pour les oeuvres naturalistes, c'est probablement la conjonction de cet intérêt pour le microscope et des difficultés d'accès pour ses contemporains aux sources en français qui a conduit le pasteur Johann August Ephraim Goeze (1731-1793) à réaliser la première (et longtemps la seule) traduction des *Mémoires* de

[406] Par exemple, J. F. O., « Von den Polypen, welche in Holstein zum ersten Male gefunden worden », *Hamburgisches Magazin*, vol. 16, Hamburg, 1756, p. 486-499, BÄCK (Abraham), « Animalia composita », [dissertation du 23 mai 1759], *in* LINNE (Carl von), *Amoenitates academicae*, t. 5, 1760, p. 343-352.
[407] LEDERMÜLLER (Martin Froben), *Amusement microscopique*, 3 vol., Nuremberg, Winterschmidt, 1764-1768 [Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung, Nuremberg, de Launoy, 1761].

Trembley en 1775[408]. Cette traduction sera suivie par une série de publications montrant un nouveau regain de curiosité pour le polype[409]. On peut trouver ainsi de longs extraits du texte de Trembley dans la *Physiologie des corps organisés*[410] de Necker en 1775.

II. Les expériences à la suite de Trembley et Baker

1. Les expériences sur les polypes marins

Au-delà de l'hydre d'eau douce, les travaux de Trembley – et la qualité de sa communication – ont ouvert un nouveau domaine de recherche sur les organismes aquatiques, les infusoires en particulier[411]. Mais plus encore, la question de la régénération pouvait se poser pour d'autres organismes, questionnement à l'origine de nouveaux développements expérimentaux. Ce sont initialement les êtres vivants les plus proches par leur aspect qui sont choisis pour ces expériences.

Se souvenant des propriétés de régénération des étoiles de mer et de ses propres observations de 1710, Réaumur songe à tenter des expériences sur les orties de mer, nos anémones de mer. Il indique à Trembley le 7 août 1741 :

> […] je soupçonne que des animaux de mer beaucoup plus grands que les polypes, comme les orties de mer […] qui ressemblent aux polipes par la lenteur de leur marche et par leurs cornes, pourraient bien être du nombre des insectes pour la multiplication de l'espèce desquels on travaille en les coupant en deux.[412]

---

[408] GOEZE (Johann August Ephraim), Des Herrn Trembley Abhandlungen zur Geschichte einen Polypenart des süssen Wassers mit hörnerförmigen Armen, Quedlinburg, Reussners, 1775. Il est aussi l'auteur de dissertations sur les oeuvres de Bonnet et de de Geer.

[409] Ainsi F. W. S., « Einige Beobachtungen von dem Tode der langen Armpolypen », *Beschäft. Berlin. Ges. Nat. Freunde*, vol. 1, Berlin, 1775, p. 398-405 ; GOEZE (Johann August Ephraim), « Von Polypeneyern », *Neuseste Mannigfaltigkeiten*, vol. 1, Berlin, 1778, p. 707-709 ; GOEZE (Johann August Ephraim), « Entdeckungsgeschichte der wahren Polypenfresser », *Beschäft. Berlin. Ges. Nat. Freunde*, vol. 4, Berlin, 1779, p. 225-240 ; « Kurze Betrachtung der Armpolypen », *Neues Hamburgisches Magazin*, 115 Stück, Hamburg, 1780, p. 3-18, et surtout BLUMENBACH (Johann Friedrich), *Über den Bildungstrieb*, Göttingen, Johann Christian Dieterich, 1789. Sur ce dernier, voir COOPER (Melinda), « Rediscovering the Immortal Hydra : Stem Cells and the Question of Epigenesis », *Configurations*, vol. 11, n° 1, winter 2003, p. 1-26.

[410] NECKER (Noël-Joseph), *Physiologie des corps organisés*, Bouillon, Société typographique, 1775, p. 45-52.

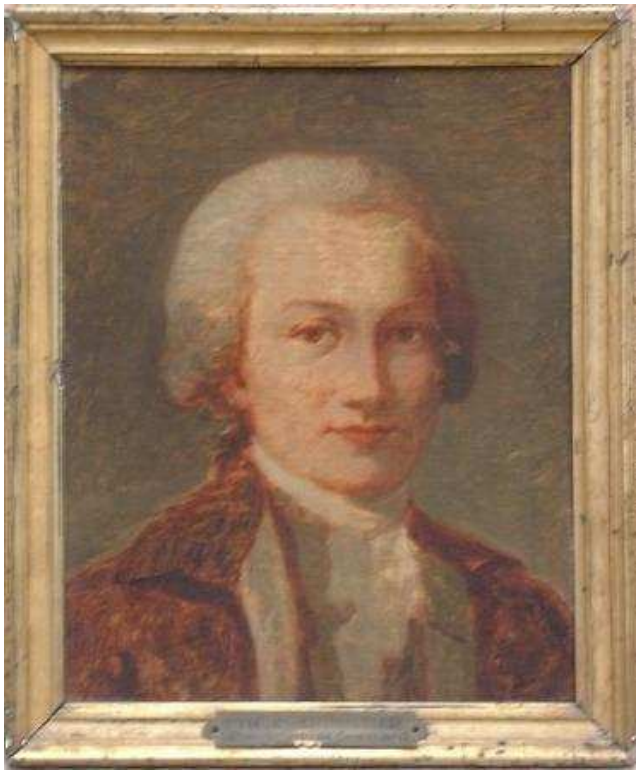
[411] RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, *op. cit*., p. 103. Voir aussi RATCLIFF (Marc J.), « Temporality, Sequential Iconography, and Linearity in Figures : The Impact of the Discovery of Division in Infusoria », *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 21, n°3, 1999, p. 255-292.

[412] Lettre de Réaumur à Trembley du 7 août 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 92-93.

Trembley voit aussitôt l'intérêt pratique de ces espèces comme nouveau matériel, à la fois pour la facilité de la réalisation des expériences et pour la possibilité de mieux comprendre le processus de régénération en distinguant mieux les organes :

> Il est fort naturel de soupçonner que les grands animaux de mer dont vous parlez, se multiplient aussi en les coupant. Il vaut bien la peine de le tenter. Leur grandeur préviendrait, peut-être, bien des peines, et faciliterait les moyens de connaître plusieurs particularités intéressantes sur les organes des animaux qui se multiplient de cette manière.[413]

Réaumur confie à Jean Etienne Guettard (1715-1786) la recherche de polypes marins et la mise en œuvre des expériences.



Jean Etienne Guettard (1715-1786)
(peinture de Théodore Charpentier, Musée d'Etampes)

Descendant d'une famille d'apothicaires et de botanistes, Guettard étudie avec Bernard de Jussieu la botanique et avec Réaumur la minéralogie. Il étudie ensuite la médecine, occupe les fonctions de conservateur du cabinet d'histoire naturelle de Réaumur (celui-ci le présente

[413] Lettre de Trembley à Réaumur du 17 août 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 95.

comme le « jeune médecin qui a soin de [s]on cabinet[414] ») puis de celui du duc d'Orléans, dont il devient médecin personnel en 1747. Il est nommé botaniste à l'Académie des sciences en 1743. Il s'intéresse alors à la géologie, publiant une esquisse de carte géologique en 1751 et un atlas minéralogique, reconnaissant en 1756 la nature volcanique de certains monts d'Auvergne et s'intéressant au kaolin et à la fabrication de porcelaine.

Durant l'été 1741, Guettard se trouve à La Rochelle. Réaumur l'a chargé de plusieurs études, et, en particulier, de celle des polypes marins. Il livre ses premiers résultats dans une lettre adressée à Réaumur le 27 septembre 1741[415].

Afin d'explorer le plus de cas possibles, Guettard réalise ses expériences sur huit espèces différentes de « culs de chevaux » ou polypes de mer, nos anémones de mer. Ces espèces sont différenciées selon des caractères strictement morphologiques : en fonction de leur fermeté ou de leur mollesse et selon leur couleur ou celle de leurs cornes.

Les sections sont effectuées dans plusieurs sens : perpendiculairement à l'axe, transversalement, en croix, les sections pouvant être complètes ou incomplètes, en parts égales ou inégales. Ces coupes ne suivent pas un plan systématique : si certaines espèces sont tranchées en tous sens, d'autres ne le sont parfois qu'en un seul sens. Les conditions dans lesquelles se trouvent les polypes de mer diffèrent elles aussi : certains sont laissés *in situ*, sur la muraille du port, d'autres laissés en mer mais stockés dans un tonneau, enfin plusieurs sont maintenus en vie dans des récipients dans la chambre de Guettard, qui en change régulièrement l'eau après avoir constaté le piteux état des individus pour lesquels il avait négligé de le faire. On ne constate donc pas chez Guettard une systématisation rigoureuse qui aurait pu le pousser à expérimenter toutes les possibilités chez toutes les espèces afin d'établir des comparaisons précises.

La vitalité des polypes de mer est évaluée par leur attachement au doigt qui les touche et à leur vitesse de rétractation lorsqu'on les touche à plusieurs reprises.

Observant les résultats de ses coupes, Guettard remarque qu'il se forme, au niveau de la zone sectionné, une « vessie », probablement un tissu cicatriciel, parfois recouvert d'une « glaire », peut-être la mésoglée. Il observe le début de la régénération de la partie manquante :

---

[414] Lettre de Réaumur à Trembley du 30 août 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 105.

[415] GUETTARD (Jean Etienne), Lettre à Réaumur du 27 septembre 1741, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des sciences de Paris (Annexe VIII, 7, p. 305).

> […] la partie inferieure setoit refermée de facon quelle sembloit vouloir deja former une bouche, les levres de la playe setoient rapprochées […][416]

Guettard note aussi la fixation des parties coupées sur le support, les mouvements de certains polypes et parfois leur déplacement.

Bernard de Jussieu se livrait à des expériences semblables sur les côtes de Normandie durant l'été 1741. Il a parcouru la côte entre Port en Bessin et Dieppe, et réalise aussi des observations de « perles de mer », des cténaires. Il remarque :

> Cet animal que nous avons vu perir dans l'eau douce, ne meurt pas etant partagé en deux portions egales selon la longeur ou suivant son epaisseur, chaque partie ainsy coupée se meut, avec la mesme vitesse que l'animal entier, et j en ay conservé des portions qui pendant plus d une demi journée ont subsisté vivantes, j'aurois fort desiré suivre long tems les progres d'une vie ainsi partagée.[417]

Trembley semble intéressé par ces organismes marins et suppose que « la structure des orties et des étoiles paraît plus susceptible des mêmes merveilles que renferment les polipes d'eau douce[418] ». Il établit des liens avec les pêcheurs de Scheveningen, le port de La Haye, afin qu'ils pêchent pour lui. Mais il ne récupère guère qu'une seiche déjà morte dont il n'envisage tout au plus qu'une possible régénération des tentacules. Accaparé par ses observations sur le polype d'eau douce, Trembley préfère ne pas perdre de temps à rechercher des polypes marins, malgré la proximité de la côte en particulier lorsqu'il réside à Sorgvliet.

Réaumur lui-même voit son intérêt pour les orties de mer renaître. Passant traditionnellement les mois de septembre et octobre en Poitou, il décide en 1742 de résider dans une de ses propriétés située près de la mer (à Angles, en Vendée), « cela pour observer à [son] aise les polypes de mer[419] ». Il observe les différentes espèces qu'avait relevées Guettard et apprécie la facilité avec laquelle il peut les découvrir et les observer, ainsi qu'il l'indique à Charles Bonnet :

> Après avoir cherché inutilement des polypes dans les environs de chez vous, vous eussiez eu bien du plaisir d'en trouver à chaque pas des espèces différentes dans des terrains que la mer laisse à découvert

---

[416] GUETTARD (Jean Etienne), Lettre à Réaumur du 27 septembre 1741, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des sciences de Paris, f. 16 (Annexe VIII, 7, p. 313).
[417] JUSSIEU (Bernard de), Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 3506, f°. 88 verso (Annexe VIII, 10, p. 340).
[418] Lettre de Trembley à Réaumur du 14 juin 1742, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 129.
[419] Lettre de Réaumur à Trembley du 23 août 1742, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 133.

> pendant son reflux, car cette classe d'insectes est une des plus nombreuses en espèces, comme elle est peut-être la plus étrange par les singularités qu'elle offre.[420]

Réaumur a fait part de ses observations à Trembley dans une lettre malheureusement perdue[421]. Dans la lettre suivante, il indique qu'il a fait réaliser des expériences de greffe sur des orties de mer :

> Je songeai à réunir deux moitiés de deux différentes orties, coupées par un plan perpendiculaire à la base. Monsieur de Villars, médecin à La Rochelle, voulut bien se charger de faire ses opérations. Il a été obligé d'avoir recours à la suture pour assujettir les deux moitiés l'une contre l'autre. Quelqu'unes de ces expériences lui ont réussi, mais il en a eu beaucoup qui lui ont manqué. Il les continue actuellement. Je lui ai même recommandé de faire tout son possible pour avoir une ortie composée de deux moitiés de différentes espèces, ou au moins de différentes couleurs.[422]

Réaumur reprend la plupart de ces informations dans la préface du sixième volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*[423], et précise le succès des expériences de régénération.

Charles-René Girard de Villars (1698-1769)[424], installé à La Rochelle depuis 1740, était docteur en médecine, devint doyen du collège des médecins, membre titulaire de l'Académie de La Rochelle (en 1741) et bibliothécaire de la ville de La Rochelle. Il a été nommé correspondant de Réaumur par l'Académie des sciences de Paris le 15 février 1747 (puis d'Antoine de Jussieu le 20 décembre 1757 après la mort de Réaumur). Il entretenait cependant depuis 1741 cette relation épistolaire par laquelle il a exposé le résultat de ses expériences à Réaumur.

Girard de Villard conserve des étoiles de mer et des orties de mer de diverses espèces dans un bassin naturel et dans des poudriers (en remplissant jusqu'à 30 en même temps). Il expérimente aussi sur des vers marins et des insectes. Ses expériences consistent à réaliser des sections en divers sens et à observer la survie et la régénération de ces animaux.

---

[420] Lettre de Réaumur à Bonnet du 11 novembre 1742, citée *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 146.
[421] Cette lettre serait datée du 11 novembre 1742 selon Maurice Trembley (TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 146).
[422] Lettre de Réaumur à Trembley du 14 décembre 1742, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 151.
[423] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, préface, tome VI, Paris, Imprimerie Royale, 1742, p. lx-lxiij.
[424] TORLAIS (Jean), « Un médecin rochelais naturaliste au XVIIIe siècle Charles-René de Villars », *Bulletin de la société de médecine et de chirurgie de La Rochelle*, 9e année, n° 7, juillet 1933, p. 111-118 et TORLAIS (Jean), « L'Académie de La Rochelle et la diffusion des Sciences au XVIIIe siècle », *Revue d'Histoire des Sciences*, vol. 11, n° 1, janvier-mars 1958, p.111-125.

Il teste la résistance en bocal et en bassin naturel des orties, leur sensibilité à la température ; il s'intéresse à leur anatomie, décrivant deux feuillets entre lesquels se situent les « viscères »[425]. Il coupe les orties en différents sens, et constate que les vertes « souffrent peu de sections[426] », que les rouges résistent un peu plus, et que les orties brunes sont les plus résistantes aux sections et régénèrent assez rapidement[427].

De ces expériences de sections, Girard de Villars peut affirmer que, si beaucoup d'orties de mer ont péri, un bon nombre a cependant cicatrisé et se porte bien[428] : ces animaux possèdent donc des propriétés de régénération analogues à celles des polypes.

Girard de Villars a aussi tenté des greffes : les difficultés rencontrées sont plus importantes, la plupart des orties greffées se séparant et celles qu'il liait mourraient. Deux hypothèses sont alors proposées pour expliquer cet échec : les orties peuvent être trop blessées soit lorsqu'on les coud, soit par les importants mouvements réalisés pour se libérer[429]. Ces expériences étant réalisées en bocal, Girard de Villars garde espoir de les réussir dans le vivier. Et en effet il peut annoncer à Réaumur quelques mois plus tard (bien que sans préciser où il les a conservées), que deux orties greffées ont subsisté et se portent bien[430]. La possibilité de greffer deux individus, bien que beaucoup moins efficace que chez le polype, existe cependant et contribue à rapprocher ces deux types d'organismes.

L'exposé de ces expériences par Girard de Villars à l'Académie de La Rochelle (qui ne fut publié qu'en 1747[431] mais semble avoir été écrit et prononcé en 1743) se présente d'une façon très différente du strict récit factuel et peu ordonné révélé par les lettres adressées à Réaumur : s'opposant aux Anciens et à leur science qui ne serait que suppositions et superficialité[432], Girard de Villars se présente comme un véritable expérimentateur qui peut ainsi réfuter l'idée d'une démangeaison liée aux orties de mer, valider la convergence avec les végétaux ; qui peut aussi affirmer au travers de Peyssonnel et Bonnet l'autorité de Réaumur

[425] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 30 décembre 1742, f° 2, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (Annexe VIII, 5, p. 303).
[426] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 14 novembre 1741, f 3, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (Annexe VIII, 1, p. 298).
[427] *Ibid*., f° 3.
[428] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 4 juillet 1742, f° 1, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (Annexe VIII, 4, p. 302).
[429] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 14 novembre 1741, f 4, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (Annexe VIII, 1, p. 298).
[430] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 4 juillet 1742, f° 2, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (Annexe VIII, 4, p. 302).
[431] GIRARD DE VILLARS (Charles-René), « Mémoire sur les zoophytes, ou animaux plantes », *Recueil de piéces en prose & en vers, lues devant les assemblées publiques de l'Académie royale des Belles-Lettres de La Rochelle*, Paris, Thiboust, 1747, p. 52-58.
[432] *Ibid*., p. 53 : « [Ils] ont parlé de cette production équivoque ; mais il faut avouer qu'ils ont peu approfondi le sujet ; à peine ont-ils mesuré la surface. Ils supposent ce qu'ils ne prouvent pas ; ils donnent des notions fausses ou imparfaites [...] ».

(sans jamais citer Trembley). Son propos vise essentiellement à montrer qu'il s'agit bien d'un animal-plante, qui se fixe, végète, survit aux coupes et peut se reproduire par boutures. Ceci en généralisant et simplifiant ces observations et expériences qui font de lui une nouvelle autorité. Le but de ce texte n'était donc plus de démontrer un fait, mais de démontrer au travers de ce fait que l'auteur est lui-même un « physicien » incontestable.

L'expansion géographique des études sur les polypes marins est révélée par le cas de Charles Marie de La Condamine (1701-1774) et de Jacques François Artur (1708-1779) en Guyane.

Artur, médecin originaire de Caen, a travaillé au Jardin du roi à Paris avec Charles-François Dufay (1698-1739) et Bernard de Jussieu. Il sollicite un brevet de médecin du roi à Cayenne, qu'il obtient en novembre 1735, sans doute grâce à l'appui des frères de Jussieu. Il part alors pour la Guyane, avec pour mission de prendre soin de la santé des soldats et des officiers en garnison dans la colonie[433]. Il y débarque le 17 avril 1736.

Il y exerce son activité de médecin et gère une propriété qui dispose en 1754 de « 37 esclaves valides », ce qui le classe socialement parmi les membres relativement importants de la colonie.

Il expédie des graines, des plants de cacao (en mai 1736) à l'intendant Dufay au Jardin du roi, puis d'autres graines et des spécimens de la faune guyanaise (en septembre et octobre). Il recherche des arbres à quinquina, et il affirmera avoir découvert une « espèce d'arbre de kinkina »[434] en 1741.

Il fournit en 1744 des renseignements précis sur les bois guyanais à la demande de Maurepas (1701-1781, secrétaire d'état à la marine en 1723, ministre d'état en 1738, à l'origine de l'expédition de La Condamine en Equateur). Il recherche aussi les utilisations pharmaceutiques des plantes.

Il est en rapport dès 1736 avec Réaumur, dont il sera nommé officiellement correspondant par l'Académie des Sciences le 12 mai 1753.

Artur effectue des observations physiques, donne des renseignements sur les insectes, les oiseaux, les mammifères : leur habitat, leur mode de reproduction, comment les conserver, etc. Une étude d'Artur sur le vers macaque, larve d'un diptère (*Dermatobia cyaniventrix*),

[433] La biographie d'Artur est connue par POLDERMAN (Marie), « Le manuscrit de Jacques François Artur : appareil critique », *in* ARTUR (Jacques François), *Histoire des colonies françoises de la Guianne*, Guyane, Ibis Rouge Editions, 2002, p. 17-101 et RONSSERAY (Céline), « Un destin guyanais Jacques-François Artur 1er médecin du roi à Cayenne au XVIIIe siècle », *Annales de Normandie*, vol. 53, n° 4, 2003, p. 351-380.

[434] POLDERMAN (Marie), « Le manuscrit de Jacques François Artur : appareil critique », *in* ARTUR (Jacques François), *Histoire des colonies françoises de la Guianne*, op. cit., p. 48.

sera lue par Réaumur lors d'une séance de l'Académie des Sciences. En 1753 il correspond avec la Royal Society de Londres[435].

Membre du conseil supérieur de la Guyane à partir de 1738, il en devient doyen en 1765 ; atteint du scorbut, de la goutte, à demi aveugle à cause de la cataracte, se déplaçant difficilement, il se démet de ses fonctions le 1er octobre 1770. Il rentre en France en 1771 et meurt à Caen en 1779.

Sa correspondance avec Réaumur et Bernard de Jussieu lui permet d'être informé de la découverte du polype. Réaumur lui expédie son *Histoire des Insectes*, dont la préface du sixième volume contient l'histoire du polype. Le 5 avril 1744, Bernard de Jussieu lui écrit :

> Je crois vous avoir marqué, dans quelques unes de mes précédentes lettres que les plantes marines, connues en botanique, sous le nom de corail, lithophytes, madrépores, étaient des corps formés par des animaux, et que des observations que j'ai faites sur les côtes de Normandie et de Bretagne m'avaient confirmé dans ce sentiment.
>
> Ces animaux sont des espèces de polypes ou orties de mer… Vous pourrez les obtenir si vous mettez des différents corps, fraîchement tirés de la mer dans des bocaux remplis d'eau salée et nouvelle, vous verrez bientôt les animaux sortir de leurs loges étendre leurs cornes qui leur servent de mains pour arrêter les petits insectes ou vers nageant dans l'eau, dont ils se nourrissent.
>
> Voilà un objet de recherches qui peut vous amuser beaucoup et utilement ; il vous fournira bien des découvertes si vous voulez y donner quelques heures, de votre loisir ; vous êtes tout à fait à portée de vous satisfaire de ce côté-là, environné de mers et ayant des plages de différentes natures, des rochers qui se découvrent dans les basses marées et des terrains qui sont noyés à des hauteurs plus ou moins grandes. Quel spectacle intéressant pour un curieux de la nature d'examiner les formes singulières de tant d'animaux qui ont été jusqu'ici inconnus.[436]

Si dans ce passage Bernard de Jussieu n'en parle pas, les capacités de multiplication du polype étaient néanmoins bien connues d'Artur, ainsi que le montre l'allusion qu'y fait Réaumur dans sa lettre du 1er mars 1745 :

> […] apres tout il n'y a plus rien qu'on ne puisse croire, depuis [qu'on] a vu la maniere dont les *polypes se reproduisent*.[437]

On ignore toutefois si Artur effectua des expériences sur les polypes de mer avant l'arrivée de La Condamine en Guyane. Il n'en parle en tous cas pas dans la vingtaine de pages

---

[435] Communication traduite par Matthew Maty, physicien, écrivain et bibliothécaire principal au British Museum, et lue devant la Royal Society le 28 juin 1753.

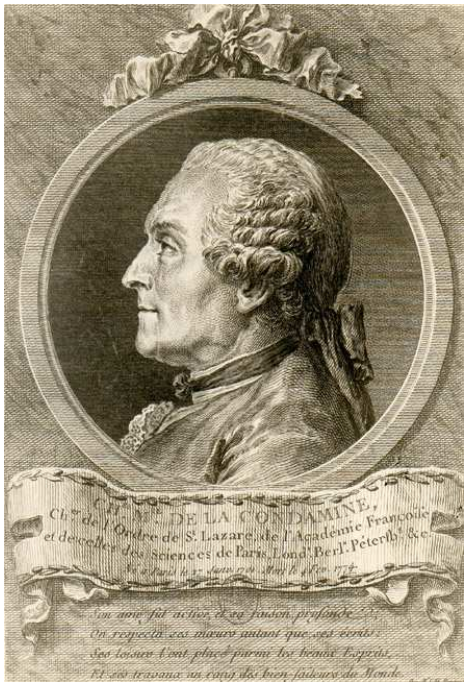
[436] Lettre de Bernard de Jussieu à Artur du 5 avril 1744, *in* FLOURENS (Pierre), *Recueil des éloges historiques lus dans les séances de l'Académie des sciences*, t. 2, Paris, Garnier, 1857, p. 91-92.

[437] Lettre de Réaumur à Artur du 1er mars 1745, *in* CHAÏA (Jean), « Sur une correspondance inédite de Réaumur avec Artur, premier médecin du Roy à Cayenne (I partie) », *Episteme*, vol. 2, n° 1, Gennaio-Aprile 1968, p. 54.

de son *Histoire des colonies françoises de la Guianne*[438] où il relate le séjour de La Condamine, mais c'est très certainement lui qui informe La Condamine des expériences de Trembley.

Charles Marie de La Condamine, est nommé adjoint chimiste à l'académie des sciences le 12 décembre 1730. Il passe cinq mois l'année suivante à Constantinople et présente à son retour des observations mathématiques et physiques. Il fut chargé en 1735 avec Pierre Bouguer (1698-1758) de l'expédition au Pérou visant à déterminer la longueur de l'arc d'un degré du méridien au niveau de l'équateur, afin de vérifier l'hypothèse d'Isaac Newton (1642-1727) relative à l'aplatissement de la Terre aux pôles, descendit l'Amazone pour se rendre à Cayenne, où il arriva le 26 février 1744. Il y calcule la vitesse du son, détermine la longitude de Cayenne et réalise des relevés afin d'établir une carte des côtes de Guyane. Il quitte Cayenne le 22 août 1744 et arrive à Paris le 23 février 1745, après avoir attendu deux mois à La Haye les passeports, finalement obtenus grâce aux soins du comte Bentinck et de Trembley[439], lui permettant de traverser avec sûreté les Pays-Bas. Trembley retrouvera avec plaisir La Condamine lors de son passage à Paris en 1752 ou 1753. La Condamine et Bouguer ne s'accordant pas sur une publication commune de leurs résultats, la mort de ce dernier permettra à La Condamine de bénéficier du prestige de l'expédition. Il communique plusieurs mémoires à l'Académie des sciences, prend part au débat sur l'inoculation de la variole et meurt le 4 février 1774.

[438] ARTUR (Jacques François), *Histoire des colonies françoises de la Guianne*, Guyane, Ibis Rouge Editions, 2002.
[439] [TREMBLEY (Jacques)], *Mémoire historique sur la vie et les écrits de monsieur Abraham Trembley*, Neuchatel, Fauche, 1787, p. 57.



Charles-Marie de La Condamine (1701-1774)
(gravure (1768) de P. P. Choffard (1730-1809) d'après un dessin de C. N. Cochin de 1759)

Il évoque ses expériences dans son récit de voyage en Amérique du sud :

> Ayant appris à Cayenne le fait merveilleux et toujours nouveau de la multiplication des polypes, découvert par M. Trembley et depuis confirmé par les expériences de MM. de Réaumur, de Jussieu et d'un grand nombre de physiciens, je fis quelques épreuves sur de grands polypes de mer fort communs sur cette côte.
>
> Mes premières tentatives ne me réussirent pas, et ma maladie m'empêcha de les répéter, comme je me le proposais.[440]

La Condamine, plutôt intéressé par la physique, n'a pas pu résister à la fascination qu'exercent les étonnantes propriétés des polypes, et s'est livré à des expériences analogues à celles de Guettard et de Bernard de Jussieu sur les anémones de mer. Les polypes américains n'ont ainsi pas échappé à l'engouement des expérimentateurs.

L'intérêt pour les polypes marins semble avoir connu une certaine durée : on en retrouve la trace en 1749 chez Michel Adanson (1727-1806), cinq ans après la parution de l'ouvrage de Trembley.

Ayant suivi les cours de Bernard de Jussieu au Jardin du roi, Adanson obtient une place de commis de la Compagnie des Indes qui lui permet de partir en 1749 au Sénégal,

[440] LA CONDAMINE (Charles-Marie), *Relation abrégée d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale*, Paris, Vve Pissot, 1745, p. 211-212.

pendant presque cinq ans, où il réunit de nombreux spécimens qu'il envoie à Réaumur et Bernard de Jussieu. Il est nommé botaniste à l'Académie des sciences, décrit le baobab et propose une méthode naturelle pour classer les plantes.



Michel Adanson (1727-1806)
(Académie des sciences de Paris)

S'embarquant pour le Sénégal, il recherche, dans le port de Lorient où il attend un vent favorable, des polypes. Il l'écrit à Bernard de Jussieu le 17 février 1749 :

> J'ai été assurément malheureux au sujet du Polype, car dans un très grand saladier que je remportai chéz moi plein de varecs et d'eau de mer, je n'ai pû en découvrir un seul, même en laissant reposer tranquillement les varecs dans cette eau pour donner la liberté à l'insecte de se montrer. Peut-être que la passion que j'ai et même la résolution que j'ai prise d'en trouver, me fera découvrir quelqu'autre chose que je n'aurois jamais aperçû. J'ai bien fait de me pourvoir de bocaux à Paris, car dans tout l'orient je n'ai pû en trouver un seul ; à présent que mes mâles sont arrivées, les armes (je veux dire les bocaux) ne me manquent point, le gibier ne peut me manquer.[441]

Cette lettre confirme aussi l'influence de Bernard de Jussieu sur les activités de recherche de son réseau de naturalistes : après avoir lui-même trouvé des polypes près de Paris avant même les expériences de Trembley[442] et avoir expérimenté sur les polypes marins en Normandie, il pousse Artur en Guyane et Adanson au moins à Lorient (et peut-être au

[441] Lettre d'Adanson à Bernard de Jussieu du 17 février 1749, Archives de l'Académie des sciences de Paris.
[442] Lettre de Réaumur à Trembley du 25 mars 1741, *in* TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 64.

Sénégal) à trouver des polypes de mer et à tenter des expériences de section et de régénération.

2. Les expériences sur d'autres organismes

Dès 1739, Lyonet avait remarqué la régénération de vers (*Lumbriculus variegatus* Müll.) et de tubifex. Sous l'influence de Trembley dont il avait suivi toutes les expériences, il reprit ces recherches fin 1741[443] et constata qu'il était possible de couper le ver en seize et même en soixante parties. Chacune des parties était vivante et sensible à la lumière puisqu'elle se mettait en mouvement dès qu'on l'éclairait brusquement. La régénération devenait visible à l'oeil nu après huit à dix jours, la nouvelle partie étant de couleur plus claire. Lyonet a suivi pendant dix ou onze mois ces régénérations et a noté plusieurs points importants[444] :

- Un morceau de ver donne naissance à l'avant à une courte partie qui forme une « tête » alors que la partie caudale croît en longueur pour compléter l'animal.
- Deux anneaux (sur cent vingt) suffisent pour redonner un ver complet.
- Les sept premiers anneaux ne se régénèrent pas, bien que restant vivants.
- Une partie de ver en cours de régénération est capable de se régénérer.
- Les vers se divisent souvent naturellement d'eux-mêmes en deux parties.

Pas plus que Trembley, Lyonet ne se hasardera à publier des hypothèses sur l'explication de ce phénomène.

Charles Bonnet (mis au courant des découvertes de Trembley dès le 27 janvier 1741[445]), cherchera des hydres d'eau douce et, n'en trouvant pas, réalisera ses expériences sur des vers en juin 1741 :

---

[443] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. VI, p. lvj-lvji. Lyonet a envoyé ses observations à la Royal Society de Londres en 1748, mais elles n'ont pas été publiées dans les *Philosophical Transactions*. Cf. SETERS (Wouter H. van), *Pierre Lyonet*, *op. cit*., p. 163. Elles ne seront publiées qu'en 1832 : HAAN (W. de), *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes, ouvrage posthume de Pierre Lyonet*, Paris, J.-B. Baillière, 1832, p. 203-216.

[444] HAAN (W. de), *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes*, *op. cit*, p. 206-208.

[445] Lettre de Trembley à Bonnet du 27 janvier 1741 *in* DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 198 : « J'en ai coupé en trois parties ; il est revenu à chacune ce qu'il lui manquoit pour etre telle que cet Etre avant que d'etre partagé, et chacune à marché et fait jusqu'ici tous les mouvemens que j'ai vu faire à l'animal complet ».

> […] ayant rencontré dans les eaux un ver long, sans jambes, gros à peu près comme la chanterelle d'un violon et de la longueur d'environ deux pouces, il me vint dans l'esprit de tenter sur ce ver la même opération que M. Trembley avait exécutée si heureusement sur son polype. Comme mon ver avait bien tous les caractères de l'animalité, qu'il ne ressemblait point du tout par sa forme à une plante et que je découvrais dans son intérieur les principaux viscères qu'on découvre dans la plupart des insectes de ce genre, j'en inférais à bon droit que, si je partageais ce ver transversalement par le milieu du corps et que chaque moitié reproduisit tout ce qui lui manquait pour être un ver complet, il en serait bien mieux démontré encore qu'il a été donné à l'animal de revenir de bouture.[446]

L'expérience de Bonnet s'avère une réussite :

> […] mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les suivre tous les jours bien régulièrement, avec tout le soin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaisir de voir, en quelque façon, se former sous mes yeux la tête & la queue : je vis les viscères se prolonger dans l'un et l'autre Ver, & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions, de la même manière que les anciens.[447]

Et dans la lettre qu'il adresse à la Royal Society en 1743 pour exposer ses découvertes, il peut affirmer : « […] I had soon the Pleasure of seeing Two Worms made out of One[448] ».

Le Père Mazolleni, à Rome, se livre avant 1742 à des sections de vers de vase après avoir été informé par Réaumur des propriétés des polypes[449] :

> [...] il coupa en trois des vers aquatiques un peu moins grands que des vers de terre ordinaires, mais qui d'ailleurs leur sont semblables : il eut bien-tôt le plaisir de voir la reproduction qui commençoit à se faire dans chaque portion, & au moyen de laquelle elle devoit devenir un animal complet.[450]

On retrouve dans ce cas le même type de matériel biologique, un animal inférieur long et aquatique. Toutefois, comme chez Bonnet, on est passé d'un insecte à un ver, probablement pour la même raison : la facilité de se procurer des vers plutôt que des polypes ; et peut-être aussi l'envie d'étendre le champ de validité de ces recherches et d'apporter une information nouvelle. Etre correspondant de Réaumur et lui communiquer des expériences entretient souvent l'espoir (ici réalisé) d'être cité ou publié par un des plus éminents représentants de l'Académie des sciences.

A la suite de ces résultats, Réaumur en vient même à considérer que, chez les vers, les espèces ne se régénérant pas sont l'exception : c'est ainsi le cas pour les sangsues.

---

[446] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*., p. 65-66.
[447] BONNET (Charles), *Traité d'Insectologie ou observations sur quelques Vers d'eau douce qui, coupés en morceaux, deviennent autant d'animaux complets*, Seconde partie, Paris, Durand, 1745, p. 4-5.
[448] BONNET (Charles), « Of *Insects* which Are Multiplied, as It Were, by *Cutting* or *Slips* », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°470, [juin 1743] 1744, p. 468 : « […] j'eus bientôt le plaisir de voir deux vers formés à partir d'un seul ».
[449] *Ibid*., p. lvji.
[450] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, tome VI, Paris, Imprimerie Royale, 1742, p. lvij.

Autre exemple italien, Ginanni, en Toscane, qui en 1747 coupe en deux des vers aquatiques et mesure les progrès de leur régénération[451].

Le révérend Thomas Lord, en Angleterre, décrit et envoie à la Royal Society des vers coupés en deux et se régénérant[452].

Les mille-pieds à dard de Réaumur (qui semblent être des annélides, et non des myriapodes comme leur nom pourrait le laisser penser) se régénèrent efficacement :

> J'ai coupé plusieurs fois de ces mille-pieds en deux parties, & j'ai suivi avec plaisir le progrès de l'accroissement qui s'est fait en chaque moitié ; souvent en moins de dix à douze jours elle est devenüe un insecte complet, malgré le grand nombre de parties extérieures, & malgré la quantité de jambes qui devoient y pousser, malgré ce dard singulier où cette trompe qui devoit se former au bout qui devenoit la tête, & qui avoit été auparavant au milieu du corps.[453]

Trembley s'intéresse lui aussi à ces mille-pieds, qu'il sectionne à partir de mai 1741, et il va ainsi découvrir que la scissiparité est un mode de reproduction usuel pour cette espèce : il trouve en effet une trompe et une tête en formation au milieu du corps de ces animaux avant leur séparation naturelle, et ceci à différentes étapes de croissance sur des individus différents[454].

La régénération de vers plats, les planaires, sera étudiée par Peter Simon Pallas (1741-1811), et s'avèrera être au moins aussi efficace que celle des polypes.

Les vers semblent bien être les animaux privilégiés pour de nombreuses expériences ; cependant ils ne sont pas les seuls : d'autres groupes d'organismes retiennent l'attention des naturalistes.

D'autres « polypes » seront ainsi découverts et examinés par Trembley : le polype à panache (décrit le 28 avril 1741[455]), le polype à bouquet, le polype à entonnoir[456], mais il ne s'agit pas de cnidaires. Les polypes à bouquet se montrent aussi aptes à se régénérer très aisément.

---

[451] GINANNI (Francesco), « Lettera intorno alla scoperta degli insetti che si molteplicano mediante la sezione de loro corpi », *Raccolta d'Opusculi Scientifici di Calogerà*, 37, 1747, p. 295-304.
[452] LORD (Thomas), « Part of a Letter from the Rev[d] Mr. *Thomas Lord* to *William Folkes*, Esq; F.R.S. concerning some *Worms* whose Parts live after they have been cut asunder » *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°470, [juin 1743], 1744, p. 522-523.
[453] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. VI, *op. cit*., p. lix.
[454] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 2, p. 149-155.
[455] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 78 [lettre de Trembley à M. de Larrey, écrite pour être communiquée à Réaumur, du 28 avril 1741].
[456] NEEDHAM (John T.), *Nouvelles découvertes faites avec le microscope…avec un mémoire sur les polypes à bouquet et ceux en entonnoir, par A. Trembley*, Leyde, E. Luzac et fils, 1747 [An account of some new microscopal discoveries founded on an examination of the calamary, London, 1745].

Bernard de Jussieu, lors de son séjour sur les côtes normandes en 1741-1742, observe des « perles de mer[457] » (des cténaires) et remarque qu'elles ne meurent pas lorsqu'elles sont coupées en deux. Il déplore cependant de n'avoir pu suivre longtemps leur devenir.

Les étoiles de mer, dont la régénération avait déjà été observée par Jussieu, Guettard et Girard de Villars, sont aussi l'objet d'expériences de John Turberville Needham (1713-1781) en Angleterre, près de Southampton, en 1743[458].

Bonnet écrivait en 1785, à propos des expériences de Trembley :

> Elles feront époque dans l'histoire des sciences naturelles. [...] Que de vérités aussi neuves qu'intéressantes n'ont-elles point fait naître dans ces derniers temps, lorsque des mains habiles ont entrepris de remanier les mêmes sujets et d'étendre les expériences à des animaux de classes très différentes ! Combien la physiologie n'a-t-elle point gagné et ne gagnera-t-elle point encore à tout cela ![459]

Les « mains habiles » sont assurément celles de Spallanzani, en Italie : celui-ci avait reçu de Bonnet le conseil de s'intéresser à la régénération[460], en commençant par reprendre les expériences de Réaumur sur la patte de l'écrevisse. Spallanzani étudiera aussi, toujours sur les recommandations de Bonnet, la régénération des vers de terre après section[461]. Il devra pour cela s'intéresser au préalable à l'anatomie du ver de terre et en décrire finement les organes[462], puis il tentera des sections transversales à différents niveaux, constatant que la tête toutefois ne se régénère pas, ou incomplètement, si une trop grande partie est ôtée, s'interrogeant même sur l'impact de ces coupes sur la circulation sanguine. Il tente aussi des sections

---

[457] JUSSIEU (Bernard de), Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 3506, f° 85 verso (Annexe VIII, 10, p. 339).
[458] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 170.
[459] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 218 (lettre XII, 8 décembre 1785).
[460] GRMEK (Mirko D.), « L'apport des correspondants genevois de Spallanzani à la méthodologie expérimentale », *Gesnerus*, n° 48, 1991, p. 289. La correspondance de Spallanzani et Bonnet débute en 1765. Spallanzani souligne l'influence de Bonnet à propos des expériences sur la régénération : « moi, qui me voit honoré, outre les exhortations générales addressées aux amateurs de l'Histoire naturelle, de divers encouragemens particuliers & très obligeans de sa part » (SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, Genève, Claude Philibert, 1768, p. 5). Spallanzani avait envisagé la réalisation d'un grand traité sur les régénérations, qu'il ne publiera jamais : MONTI (Maria Teresa), « Divisibilité des corps et intégrité de la forme dans les « reproductions animales » chez Spallanzani », *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, vol. 8, n°1, 2001, p. 31-49.
[461] SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, *op. cit*., p. 9. Voir aussi MONTI (Maria Teresa), « I lombrichi di Spallanzani. Notomie inedite contro i garbugli e pasticci dell'argomento di analogia », *Nuncius*, vol. 18, n° 1, 2003, p. 89-125 et MONTI (Maria Teresa), « Spallanzani e le rigenerazioni animali », *Bibliothèque d'histoire des sciences*, n°7, Florence, Olschki, 2005.
[462] *Ibid*., p. 21-22.

longitudinales. Ses expériences sur les vers de terre nécessiteront ainsi qu'il en sectionne « bien des milliers[463] ».



Lazzaro Spallanzani (1729-1799)
(Biblioteca Medica Statale)

De longs vers d'eau douce ont aussi retenu l'attention de Spallanzani. Il souligne qu'ils sont facilement scindés dans leur milieu de vie et qu'on observe souvent des régénérations naturelles[464]. Il note aussi la régénération du système vasculaire.

On peut encore relever qu'en 1776, Haller indique une perpétuation de la recherche de la régénération chez les animaux aquatiques, se référant toujours aux polypes :

> Pour la réparation et le complètement des animaux divisés, cette qualité gagne tous les jours du terrain et l'animal se rapproche de la plante. Tous les animaux aquatiques *longs* paraissent jouir de ce privilège, et toute la classe nombreuse analogue aux polypes, jusqu'aux polypes gigantesques dont Pline a décrit l'histoire presque incroyable.[465]

Mais ce sont les limaçons qui seront les plus célèbres victimes de Spallanzani : ces expériences sur les mollusques terrestres seront à sa suite tentées par Voltaire[466].

Spallanzani indique d'abord une différence majeure par rapport aux vers ou aux hydres : l'escargot présente un véritable cerveau[467], de véritables nerfs qui y sont reliés, des

[463] Lettre de Spallanzani à Bonnet du 18 novembre 1792, citée *in* PIETRO (Pericle di), « La méthode de Spallanzani à travers sa correspondance », *Dix-huitième siècle*, n°23, 1991, p. 102.
[464] SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, *op. cit.*, p. 28.
[465] SAVIOZ (Raymond) (éd.), Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève, Paris, Vrin, 1948, p. 107 [Lettre de Haller à Bonnet du 27 février 1776].
[466] Voir à ce sujet CAROZZI (Marguerite), « Bonnet, Spallanzani, and Voltaire on regeneration of Heads in Snails : a Continuation of the Spontaneous Generation Debate », *Gesnerus*, n°42, 1985, p. 265-288.

yeux de structure comparable à celle des yeux des mammifères. La régénération portera donc sur des organes complexes. Spallanzani détaille celle des cornes, en insistant sur l'identité de la structure de l'oeil reformé avec l'oeil initial. Il en vient ensuite au phénomène le plus remarquable : la régénération de la tête entière[468], avec ses organes (cerveau, cornes, bouche, etc.). Cependant elle présente ici des différences avec ce qui avait été observé chez d'autres animaux : il se reforme indépendamment les différentes parties constituant la tête, qui s'assemblent progressivement ensuite, parfois à des rythmes différents. La régénération ne se produit donc pas globalement :

> [...] du tronc de l'Escargot il ne sort point *un tout organique* qui embrasse en entier toutes les parties qui composaient la tête retranchée : mais ces parties d'abord sont souvent séparées l'une de l'autre [...][469]

Spallanzani remarque aussi que cette régénération peut être très lente, pouvant prendre parfois plus de deux ans, et peut produire des anomalies ou des monstruosités[470]. Des expériences similaires menées sur des limaces se sont avérées moins remarquables : les parties de la tête, hormis les cornes, se régénèrent plus difficilement.

Ces étonnantes expériences sur les limaçons avaient suscité beaucoup de réserves en France. Voltaire a fait part à Spallanzani des critiques qu'il avait reçues :

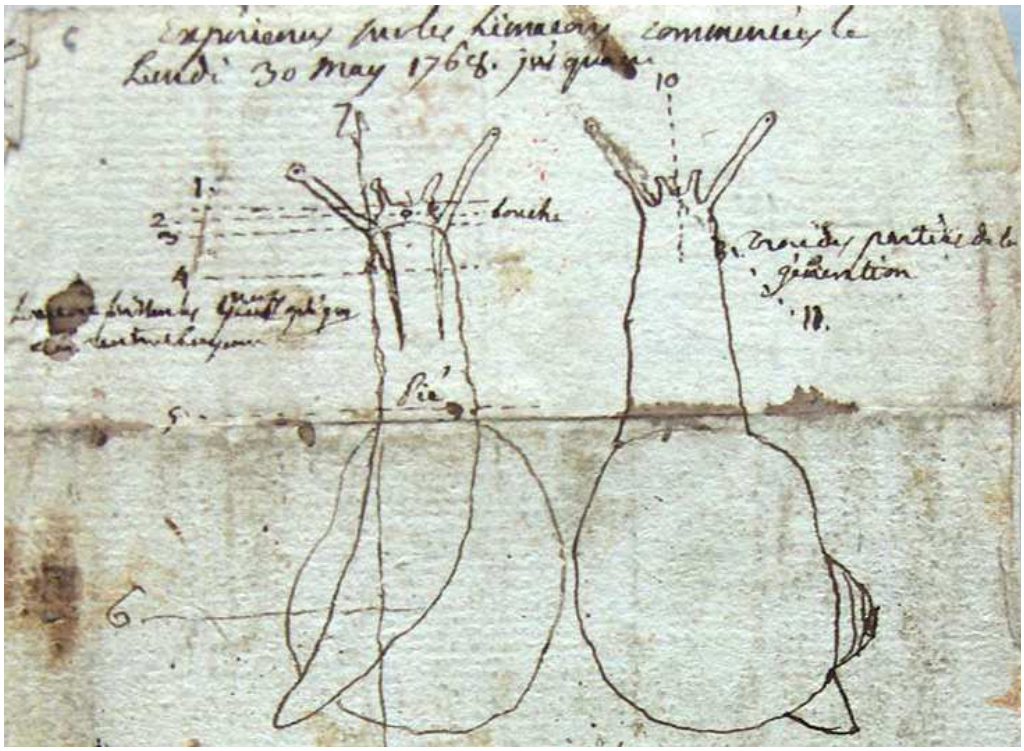
> J'avais renoncé à l'honneur de rendre des têtes à des colimaçons. J'avais la modestie de croire que je n'étais point du tout propre à faire des miracles. Je me souvenais pourtant très bien d'avoir vu revenir des têtes aux limaces incoques que j'avais décapitées ; mais de bons naturalistes avaient bien rabattu ma vanité en me persuadant que je n'étais qu'un maladroit, et que je n'avais coupé que des visages dont la peau revient aisément. Mais puisque vous m'assurez que vous avez coupé de vraies têtes, et qu'elles sont revenues, […] je recommence à croire la nature capable de tout.[471]

---

[467] SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, *op. cit.*, p. 58.
[468] *Ibid.*, p. 61.
[469] *Ibid.*, p. 62.
[470] *Ibid.*, p. 64-65.
[471] VOLTAIRE, *Correspondance*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 69, Paris, Lequien, 1822 [Lettre de Voltaire à Spallanzani du 6 juin 1776], p. 257-258. La dernière phrase est à considérer avec circonspection : si Voltaire n'est pas défavorable à la théorie des germes, y compris pour expliquer des régénérations de parties importantes, il s'oppose toujours vigoureusement aux idées de génération spontanée soutenues par Needham et susceptibles de remettre en cause l'existence d'un Créateur.

La validité des expériences a donc dû lui être à nouveau confirmée par Spallanzani (qui n'avait pas une haute opinion des compétences scientifiques de Voltaire, le considérant comme « très superficiel dans les sciences »[472]).

Critique plus sérieuse, celle de Michel Adanson : correspondant depuis plusieurs années avec Bonnet, il a expérimenté en 1768[473] sur mille quatre cents à mille cinq cents limaçons, et estime qu'il n'y a pas de véritable régénération.



ADANSON (Michel), *Expériences sur la reproduction de quelques parties coupées à certains animaux et surtout aux limaçons*, Dossier Adanson, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

Bonnet, après avoir relaté les expériences de Spallanzani dans sa *Palingénésie philosophique*[474] en 1769, les a reproduites lui-même au début du mois de mai 1777[475], ce qui lui a permis de prouver l'exactitude des conclusions de Spallanzani.

---

[472] GRMEK (Mirko D.), « L'apport des correspondants genevois de Spallanzani à la méthodologie expérimentale », *op. cit*., p. 293.
[473] ADANSON (Michel), *Expériences sur la reproduction de quelques parties coupées à certains animaux et surtout aux limaçons*, Archives de l'Académie des sciences de Paris, Dossier Adanson.
[474] BONNET (Charles), *La palingénésie philosophique*, Paris, Fayard, 2002 [1769], neuvième partie, p. 239-244.
[475] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*., p. 348 (Lettre XIX du 5 avril 1790) et BONNET (Charles), « Expériences sur la Régénération de la Tête du Limaçon Terrestre », *Journal de Physique*, septembre 1777, p. 165-179.

Spallanzani s'est aussi livré à des expériences de section sur la queue des têtards, animaux dont la finesse de la peau laisse par transparence apercevoir les détails de l'organisation interne. Après avoir constaté que l'ablation totale de la queue mène invariablement à la mort du têtard, Spallanzani effectue des sections partielles qui sont toutes couronnées de succès. La régénération s'effectue alors, si les conditions sont bonnes et les têtards jeunes, avec une grande rapidité[476]. En revanche les têtards plus âgés ne régénèrent leur queue que lentement et avec difficulté : Spallanzani établit ainsi que la vitesse de reproduction est inversement proportionnelle à l'âge du têtard. Toutefois la régénération se produit même pour des têtards qui ne sont pas alimentés.

La finesse de la peau permet à Spallanzani d'observer au microscope les processus anatomiques qui accompagnent cette régénération : la peau s'étend progressivement sur le tronçon, l'artère se prolonge puis le sang se met à y couler avant de rejoindre la veine ; au fur et à mesure de la croissance de la nouvelle queue l'artère se subdivise en nombreuses branches, irriguant l'ensemble, avant de former de nombreuses veines qui rejoindront la veine principale[477]. Les muscles se régénèrent aussi.

Enfin Spallanzani constate aussi qu'en supprimant la seule peau, celle-ci se régénère parfaitement.

Les salamandres seront aussi étudiées par Spallanzani qui montrera que non seulement la queue mais aussi les pattes peuvent se régénérer, premier exemple de ce phénomène chez les vertébrés. La nouveauté réside ici dans la régénération de nombreux os. Spallanzani commence par montrer que la régénération de la queue se produit dans toutes les circonstances : pour toutes les espèces de salamandres, quel que soit leur âge, le milieu (sec ou humide), l'endroit de la section. La longueur de la queue reproduite dépend cependant de ces circonstances. Toutes les parties de la queue sont reformées : peau, muscles, glandes, vertèbres, moelle, vaisseaux sanguins[478]. Cette régénération nécessite cependant plus d'un an pour être entièrement achevée.

Spallanzani tente ensuite des sections variées : longitudinales, obliques, partielles, répétées, sans toucher aux vertèbres...

---

[476] SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, *op. cit*., p. 34
[477] *Ibid*., p. 39.
[478] *Ibid*., p. 76.

Mais l'enjeu principal pour Spallanzani est de faire reconnaître la régénération des pattes de la salamandre. Il indique avoir expérimenté sur plusieurs centaines de salamandres[479], toujours avec succès. Il relève que les individus les plus jeunes reproduisent plus vite le membre manquant, que les pattes antérieures se régénèrent plus rapidement, que la régénération des seuls doigts n'est pas plus rapide que ne l'est celle de la patte entière. Il se forme au départ une patte en miniature, qui ne fait ensuite que se développer. Toutes les parties internes sont identiques à celles de la patte initiale, et parfaitement fonctionnelles. En particulier, les quatre-vingt-dix-neuf os contenus dans les quatre membres se retrouvent intégralement régénérés, les seules différences relevées étant une couleur un peu différente et une substance légèrement plus molle. La reproduction d'un si grand nombre d'os ne dépend toutefois pas de l'alimentation de la salamandre, ce qui est interprété par Spallanzani comme une preuve de grande « force *reproductive*[480] » et d'une transpiration peu abondante.

Si une partie seulement de la patte est coupée, il se reforme exactement le nombre d'os manquant. Spallanzani indique qu'il peut cependant parfois se produire des monstres : doigts manquants ou plus souvent en excès, nombre inadéquat de petits os de l'articulation. Il admet que ces malformations étant rares naturellement, elles sont une conséquence de la section.

Le nombre d'os produits par un individu peut se révéler fascinant : en trois mois d'été, par six sections successives de la queue et des pattes, Spallanzani obtient la reproduction de six cents quatre-vingt-sept os ! Enfin il semble moins handicapant pour une salamandre de perdre une patte et de la régénérer que de se la casser, le cal qui se forme alors en réduisant la mobilité.

Dernier point examiné par Spallanzani, la reproduction de la mâchoire de la salamandre, qui s'avère aussi efficace.

Spallanzani étend ces expériences aux pattes de grenouilles et de crapauds[481], qui ont aussi la capacité de régénérer leurs membres, quoique moins rapidement et pas toujours aussi systématiquement que les salamandres.

Les résultats obtenus avec les salamandres seront eux aussi contestés par Adanson[482], qui n'observait que la régénération de petits moignons plus ou moins allongés, et jamais celle

[479] *Ibid*., p. 81.
[480] *Ibid*., p. 89.
[481] *Ibid*., p. 97-99.
[482] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*., p. 348 (Lettre XIX du 5 avril 1790).

des membres entiers. Mais Bonnet se met à son tour à mutiler des salamandres en juin 1777[483]. Il obtient constamment des régénérations complètes des membres :

> [...] j'observais à mon gré les progrès de leur évolution et les divers changements, qui leur survenait ou les divers aspects, sous lesquels ils se montraient pendant la durée de l'accroissement. C'était d'abord de fort jolies miniatures qui m'offraient très en petit ce qu'elles devaient m'offrir un jour en grand.[484]

Adanson rendit visite à Bonnet en octobre 1779, et celui-ci ne manqua pas de lui montrer des salamandres à divers stades de régénération : « il admira, convint de ses méprises et se rendit enfin[485] ».

Au-delà des questions de régénération, on peut supposer que ce sont encore les polypes qui pousseront Spallanzani à s'interroger sur la nature des éponges et à leur trouver des caractères d'animaux.

Les polypes, par l'intermédiaire de Bonnet, ont donc été à l'origine de tout un pan des recherches de Spallanzani : la fécondité de leur découverte s'avère ainsi remarquable.

En 1787, c'est la régénération des poissons qui a intéressé le naturaliste Pierre Broussonet[486] :

> J'ai coupé, à plusieurs poissons, des portions de leurs différentes nageoires ; j'ai répété ces expériences à diverses époques, & j'ai toujours vu ces parties se reproduire peu-à-peu ; il m'a paru seulement qu'elles repoussoient plus vîte dans les poissons les plus jeunes, & dans quelques espèces plutôt que dans d'autres.[487]

Il décrit les différents types de coupes qu'il effectue sur les différentes nageoires, calquant ainsi la gamme de sections effectuées par Trembley sur les polypes. Il remarque que

---

[483] BONNET (Charles), « Mémoire sur la reproduction des Membres de la Salamandre aquatique », *Journal de Physique*, novembre 1777, p. 385-405.
[484] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*., p. 349 (Lettre XIX du 5 avril 1790).
[485] *Ibid*., p. 351.
[486] Pierre Marie Auguste Broussonet (1761-1807), médecin et naturaliste, membre de l'Académie des sciences puis professeur de botanique à Montpellier.
[487] BROUSSONET (Pierre Marie Auguste), « Observations sur la régénération de quelques parties du corps des Poissons », *Histoires et Mémoires de l'Académie royale des sciences, année 1786*, Paris, Imprimerie royale, 1788, p. 684.

la régénération ne se produit que s'il reste une partie des osselets[488] ; leur ablation totale conduit à une simple cicatrisation.

3. Le polype et la génération spontanée

Le polype a enfin eu un rôle à jouer dans la reprise du débat concernant la génération spontanée. Celle-ci semblait globalement abandonnée depuis les expériences de Redi à la fin du XVIIe siècle. Cependant la découverte par les microscopistes, à la suite de Leeuwenhoek, de tout un monde d'animalcules prospérant dans la plus petite goutte d'eau, pour lesquels la question de leur origine pouvait se poser, a relancé l'intérêt pour une formation des êtres vivants à partir de matière brute. Mais c'est véritablement avec le polype, dont chaque partie est susceptible de s'accroître, et qui peut fournir un modèle pour supposer la constitution d'un tout à partir d'un grand nombre de très petits éléments semblables à lui, que ces tendances se développeront. C'est l'idée que formulera Buffon en estimant qu' « il faut aussi des millions de parties organiques semblables au tout pour former un seul des germes que contient l'individu d'un orme ou d'un polype[489] ».

Le polype, considéré par Buffon comme « le dernier des animaux et la première des plantes[490] », et dont « la multiplication […] qui se fait en les coupant, ressemble à la multiplication des arbres par boutures[491] », permet de rassembler tous les êtres vivants en gommant les différences établies jusqu'ici entre les animaux et les végétaux. Buffon peut alors affirmer que « le vivant, et l'animé, au lieu d'être un degré métaphysique des êtres, est une propriété physique de la matière[492] ». Cela n'est pas sans conséquence : en proposant une continuité entre la matière, inerte, le végétal, vivant, et l'animal, animé, Buffon peut alors soutenir l'idée d'une génération spontanée des organismes vivants à partir d'une matière inerte.

John Turberville Needham se chargera de la réalisation des expériences destinées à démontrer cette hypothèse[493]. Il constatera que du jus de viande très chaud, placé dans des fioles fermées par un bouchon de liège, et ces fioles étant maintenues dans la cendre chaude,

---

[488] *Ibid*., p. 687.
[489] BUFFON (Georges-Louis Leclerc de), *Histoire des animaux, in Œuvres complètes*, annotées par Flourens, t. 1, Paris, Garnier, 1855, [1749], p. 435.
[490] *Ibid*., p. 429.
[491] *Ibid*., p. 429.
[492] *Ibid*., p. 434.
[493] Voir à ce propos ROE (Shirley A.), « John Turberville Needham and the generation of living organisms », *Isis*, n° 74, 1983, p. 159-184.

il apparaît une grande quantité d'animaux microscopiques, dont certains sont minuscules. A la suite de ces observations, Buffon pense pouvoir affirmer que les molécules organiques[494] peuvent se rassembler et atteindre une densité suffisante pour former des animalcules :

> Lorsque cette matière organique, qu'on peut regarder comme une semence universelle, est rassemblée en assez grande quantité, comme elle l'est dans les liqueurs séminales et dans la partie mucilagineuse de l'infusion des plantes, son premier effet est de végéter ou plutôt de produire des êtres végétants ; ces espèces de zoophytes se gonflent, se boursouflent, s'étendent, se ramifient et produisent ensuite des globules, des ovales et d'autres petits corps de différente figure, qui ont tous une espèce de vie animale […].[495]

Il suffira ensuite de disposer d'une matrice adéquate, le « moule intérieur » proposé par Buffon, pour que la matière organique s'ordonne en un être vivant, animal ou végétal.

Needham affirmera même l'existence de générations successives transformant des plantes en animaux et réciproquement dans ses préparations. On peut reconnaître ici l'importance du rôle qu'a tenu le polype pour permettre de penser une telle continuité entre les végétaux et les animaux.

C'est Spallanzani qui, reprenant ces expériences en 1765 et en 1767, démontrera que l'apparition d'animalcules résulte en réalité de précautions insuffisantes lors de leur mise en oeuvre[496]. Ces expériences, réalisées avec des bouchons de liège, poreux, ont permis le développement de micro-organismes, conduisant Needham à prendre « pour une série de métamorphoses, les apparitions successives d'êtres différents[497] ».

L'étonnant principe de la régénération des plus infimes parties du polype de Trembley trouvera des prolongements dans la pensée de Lamarck, qui évoluera vers 1800 vers une acceptation de la génération spontanée et qui extrapolera les propriétés de l'hydre d'eau douce en proposant que les organismes les plus simples, (et en particulier les polypes, mais au sens large, incluant les actuels ciliés), puissent être aussi bien régénérés à partir de la matière brute :

---

[494] Sur ce sujet, voir KUBBINGA (Henk), *L'histoire du concept de « molécule »*, t. 1, Paris, Springer-Verlag France, 2002, p. 427-431.
[495] BUFFON (Georges-Louis Leclerc de), *Histoire des animaux, op. cit.*, p. 591.
[496] SPALLANZANI (Lazzaro), *Observations et expériences faites sur les animalcules des infusions*, 2 vol., Paris, Gauthier-Villars, 1920 [Genève, 1777], t. 1, p. 10.
[497] GUYENOT (Emile), *L'évolution de la pensée scientifique. Les sciences de la vie au XVIIe et XVIIIe siècles. L'idée d'évolution*, Paris, Albin Michel, 1941, p. 225.

> J'ai dit que les animaux de la dernière classe (les *polypes*) ne se multiplient point par la génération sexuelle, qu'ils n'ont aucun organe particulier pour cette génération, que la fécondation est nulle pour eux, et que conséquemment ils ne font point d'œufs.
>
> Or, lorsqu'il survient une saison rigoureuse qui, dans nos climats, les détruit tous, ou au moins ceux des derniers ordres, puisque ces animalcules sont si éphémères et ont une si frêle existence ; avec quoi ou comment se régénèrent-ils dans la saison où on les voit reparoître ? N'a-t-on pas plus lieu de penser que ces corps vivans si simples, que ces ébauches d'animalité si frêles et de si peu de consistance ont été nouvellement formées, que de croire qu'elles se sont régénérées elles-mêmes ? Voilà nécessairement où il en faudra venir à l'égard de ces êtres singuliers.[498]

Dans son optique d'une transformation progressive des êtres vivants, Lamarck admet l'existence, toujours actuelle, d'une formation des corps organisés les plus simples à partir de la matière brute. Cette génération spontanée est effective pour les polypes, et en particulier pour les plus simples d'entre eux :

> C'est parmi eux sans doute que se trouvent les premières ébauches de l'animalité opérées directement par la nature, en un mot, les *générations spontanées*. Sans doute elles échapperont toujours à nos sens à cause de leur extrême petitesse et de leur état particulier ; et conséquemment elles ne nous seront jamais connues que par des voies d'induction. Mais cette condition à laquelle les bornes de nos sens nous réduisent, n'anéantit nullement les inductions auxquelles nous arrivons par un examen suivi des faits bien observés.[499]

Ce dernier passage se trouvant inséré dans le paragraphe consacré à la description du groupe des polypes, les « faits bien observés » se rapportent certainement aux expériences de Trembley (qui pouvaient suggérer que, le moindre morceau de polype permettant d'en former un nouveau, l'hydre était encore très proche des corps bruts ; mais aussi à sa mise en évidence ultérieure de la scissiparité des ciliés), plutôt qu'à celles de Buffon et de Needham. On peut ainsi constater que le polype de Trembley reste bien présent dans l'esprit de Lamarck alors même que ses considérations s'appliquent plutôt à un autre ordre de polypes.

Le mode de vie des polypes joue aussi en faveur de leur génération spontanée : Lamarck considère que les deux facteurs essentiels à l'organisation de la matière inorganique sont la chaleur et plus encore l'humidité[500], or c'est exclusivement dans l'eau que ces organismes se développent :

> Il est si vrai que ce n'est uniquement que dans l'humidité ou dans l'eau fluide, que les corps vivans les plus simples peuvent être formés et s'y renouveler perpétuellement, c'est que tous les *polypes* généralement, toutes radiaires même, ne se rencontrent jamais que dans l'eau ; en sorte qu'on peut

[498] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, Fayard, 1986 [1802], p. 75.
[499] *Ibid*., p. 32.
[500] *Ibid*., p. 75.

> regarder comme une vérité de fait, que c'est uniquement dans l'eau que le règne animal a pris son origine.[501]

On trouve ici un argument en faveur de la génération spontanée, qui est censée se dérouler dans le milieu aquatique, par association de particules solides et de fluides (catégorie contenant aussi pour Lamarck la chaleur et l'électricité)[502].

Un dernier élément est apporté par la disparition des polypes en hiver ou lors de conditions défavorables : comme Trembley n'avait pas vu d'oeufs et que l'on retrouve ces animaux les années suivantes, il doit donc être envisagé qu'ils puissent se reformer par génération spontanée[503], qu'ils sont «nouvellement formés[504]».

Les polypes, par leur simplicité d'organisation, leur capacité de multiplication, leur mode de vie aquatique et leur aptitude à réapparaître après des conditions défavorables, permettront ainsi à Lamarck d'étayer sa conception d'une génération spontanée[505] et permanente[506].

Les polypes de Trembley se sont donc révélés pour les naturalistes, pendant un demi-siècle, de vigoureux stimulants pour les recherches, en particulier sur la régénération dans le règne animal. Diffusés dans toute l'Europe, vivants, séchés, ou décrits dans des livres et au travers de gravures, les polypes sont l'objet de toutes les attentions. Mais ces recherches étonnantes qu'ils ont rendu possibles ne pouvaient manquer de remettre en question les conceptions généralement admises sur la nature de la vie animale. Les polypes ont-ils eu une influence en dehors du domaine de l'étude expérimentale de la nature, sur des champs d'investigations plus théoriques ?

---

[501] *Ibid*., p. 76.
[502] TIRARD (Stéphane), « Générations spontanées », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, Paris, Presses Universitaires de France, 2006, p. 85.
[503] *Ibid*., p. 98.
[504] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, Fayard, 1986 [1802], p. 75.
[505] Sur la génération spontanée, voir FARLEY (John), *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*, Baltimore – Londres, John Hopkins University Press, 1977.
[506] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 52.

III. Expliquer le polype

1. Bonnet et la théorie des germes

Henry Baker a explicitement renoncé à construire une théorie pour expliquer les propriétés du polype :

> Il y a des personnes d'un autre caractère, qui quoique convaincuës de la vérité des faits, n'en sont cependant pas satisfaites, à moins qu'on ne leur donne des raisons méchaniques de toutes les circonstances qui les accompagnent. Il arrive de-là que des personnes qui ont vû de leurs propres yeux, la division et la réproduction de ces insectes, & qui ne doutent nullement de ce qu'on leur dit à ce sujet, ne laissent cependant pas de demander souvent quelle est la raison des propriétés étonnantes du *Polype*, & pourquoi la nature l'en a doué. Tout ce qu'on peut répondre à de pareilles question, c'est que tel a été le plaisir du souverain Créateur ; & c'est-là, ce me semble, l'explication la plus raisonnable qu'on puisse donner des qualités ou propriétés de la plûpart des corps qui nous environnent.[507]

Dans une Angleterre qui depuis le début du XVIIIe siècle voyait de nombreux auteurs se servir des découvertes microscopiques pour démontrer l'existence de Dieu, participant à une véritable « théologie expérimentale[508] », beaucoup en revanche avaient prudemment renoncé à comprendre et préféraient se réfugier dans la Providence[509]. La recherche d'une raison « méchanique » permettant de comprendre le fonctionnement du polype est en effet une opération hasardeuse. Baker préfère reconnaître que cela surpasse ses forces et à proclamer la puissance divine. Forger des « systèmes chimériques[510] » est pour Baker une perte de temps. Il utilise l'aimant[511] comme exemple de propriété inaccessible à nos sens, et le peu de crédit qu'il accorde aux théories proposées lui suffit pour justifier son refus de proposer une explication aux propriétés du polype. La digestion et la reproduction[512], phénomènes de notre propre corps mais dont nous savons bien peu et qui sont l'objet de débats sans fin, ne lui semblent finalement pas devoir paraître plus étonnants que les propriétés du polype.

---

[507] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype*, *op. cit*., p. 333-334.
[508] L'expression est de Daniel Mornet, cité par ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, *op. cit*., p. 246.
[509] ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, *op. cit*., p. 244.
[510] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype*, *op. cit*., p. 336.
[511] *Ibid*., p. 340.
[512] *Ibid*., p. 351-352.

D'autres auteurs en revanche ont cherché à proposer des processus permettant d'insérer le polype et ses propriétés dans une conception du monde vivant. Le système le plus couramment retenu, dans le cadre de la préformation, est celui des germes préexistants.

L'idée d'une préexistence de germes permettant la reproduction des organismes vivants par leur accroissement apparaît chez Claude Perrault (1608-1680) en 1667[513], puis chez Swammerdam en 1669. Cette théorie est liée à l'affirmation de l'impossibilité d'une génération spontanée : tous les êtres vivants ont été crées, dès l'origine, sous forme de germes minuscules, et n'ont plus qu'à se développer. Après l'observation d'un germe dans l'oeuf de poule par Malpighi en 1672 et celui d'un germe dans un oignon de tulipe par Malebranche en 1674, ce dernier expose cette théorie de germes emboîtés et préexistants, corps complet d'un animal, réduit à des dimensions infimes, purement matériel et complètement inerte[514]. Tous les êtres vivants ont donc été créés par Dieu, à l'origine du monde, à l'intérieur du premier individu de chaque espèce.

Deux formes existent cependant pour cette théorie : le germe peut se trouver dans l'oeuf de la femelle, puisque Redi a montré en 1668 que tous les animaux viennent d'un oeuf, c'est le système oviste ; ou bien le germe peut être localisé dans les animalcules spermatiques, découverts par Leeuwenhoek en 1677, le système est alors dit animalculiste.

Cette théorie sera promue par Bonnet, qui avait « lu avec beaucoup d'intérêt[515] » la *Recherche de la vérité* de Malebranche[516], et pour qui la parthénogenèse des pucerons était déjà un argument puissant en sa faveur. Il déduit aussi, de cette préexistence des germes, celle des âmes dans les germes.

Bonnet définit le germe comme « toute espece de *préformation originelle dont un Tout organique peut résulter comme de son principe immédiat*[517] », le tout organique désignant non un individu, mais un organe. Ce germe permet, par son évolution, la régénération apparente de la partie manquante.

Bonnet présente cette théorie comme hypothétique au départ :

---

[513] SALOMON-BAYET (Claire), *L'institution de la science et l'expérience du vivant*, Paris, Flammarion, 1991, p. 443. Cette idée sera publiée en 1688 : PERRAULT (Claude), « De la génération des parties », *Essais de physique*, t. 4, Paris, Coignard, 1688.
[514] ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, *op. cit.*, p. 338.
[515] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit.*, p. 92. Voir aussi MOSCOVO (Javier), « Experimentos de regeneración animal : 1686-1765. Cómo defender la pre-existencia ? », *Dynamis*, n° 15, 1995, p. 341-373.
[516] MALEBRANCHE (Nicolas), *De la recherche de la vérité*, 2 vol., Paris, Vrin, 1965-1967.
[517] BONNET (Charles), *La palingénésie philosophique*, X, III, Paris, Fayard, 2002 [1769], p. 257.

> [...] je me borne à dire, que dans l'état actuel de nos Connoissances physiques, nous ne découvrons aucun moyen raisonnable d'expliquer *méchaniquement* la formation d'un Animal, ni même celle du moindre Organe. J'ai donc pensé, qu'il étoit plus conforme à la saine Philosophie, parce qu'il étoit plus conforme aux Faits, d'admettre au moins comme très-probable que les Corps Organisés préexistoient dès le commencement.[518]

Il tente ensuite de l'appliquer aux différentes reproductions qu'il peut examiner. Partant de l'analogie entre la reproduction des animaux et celle des végétaux, il considère que si les grands animaux ont des ovaires bien localisés, d'autres comme les vers de terre, les vers d'eau douce et les polypes les ont dans tout le corps. Il considère donc le corps de ces derniers animaux comme une sorte « d'ovaire universel[519] ». Le développement des germes est expliqué par le détournement à leur profit des sucs nourriciers après une section de l'animal. La régénération n'est donc que le développement de ces germes. La même explication est proposée pour la multiplication du polype par rejetons.

La lecture des expériences de Haller sur le poulet[520], qui au passage confortent l'ovisme de Bonnet, a poussé celui-ci à préciser qu'il ne faut pas considérer le germe comme un animal en beaucoup plus petit, mais plutôt comme contenant les différentes parties avec une consistance, des proportions et un arrangement très différents de ceux de l'animal. Dans le cas du polype, il affirme que les boutons produisant les rejetons sont le résultat de petites particules, présentes sous la peau de la mère, « qui ont été préorganisées de manière, qu'un petit Polype résulte de leur Développement[521] ».

Bonnet, par cette théorie des germes préexistants, s'oppose aussi à la « génération équivoque[522] » ou spontanée, mais considère en revanche que les monstres ne résultent pas de germes originellement défectueux (peu compatibles avec la bienveillance divine) mais de causes accidentelles.

Au-delà des travaux expérimentaux, des réflexions sur la vie et la génération sont induites par le polype chez Maupertuis. L'hydre d'eau douce apparaît dès la *Vénus physique* en 1745 :

---

[518] BONNET (Charles), *Considérations sur les Corps organisés*, *op. cit*., p. xxxiii.
[519] *Ibid*., p. xxxiv.
[520] *Ibid*., p. ix.
[521] *Ibid*., p. xxxv.
[522] *Ibid*., p. xxxvii.

> Parlerai-je de ce prodige, & le croira t-on ? Oui, il est constant par des expériences & des témoignages qui ne permettent pas d'en douter. Un animal pour se multiplier, n'a besoin que d'être coupé par morceaux […].
>
> Que peut-on penser de cette étrange espece de génération ; de ce principe de vie répandu dans chaque partie de l'animal ? Ces animaux ne seroient-ils que des amas d'embrions tout prêts à se développer, dès qu'on leur feroit jour ? Ou des moyens inconnus reproduisent-ils tout ce qui manque aux parties mutilées ?[523]

Maupertuis perçoit très clairement les enjeux, dans le domaine des théories de la génération, qui se trouvent perturbés par la découverte de la régénération du polype. Faut-il imaginer des « amas d'embrions », comme le fait Bonnet avec ses germes préexistants, ou bien peut-on concevoir des « moyens inconnus » pour reconstituer ce qui manque, ainsi que Buffon le propose avec son moule intérieur ? Nous retrouvons ici l'opposition entre les partisans de la préformation et ceux de l'épigenèse.

Contrairement à Réaumur qui, depuis ses expériences sur la régénération des pattes d'écrevisse, connaissait des phénomènes peu compatibles avec la préexistence des germes et la conservait néanmoins, faute de théorie plus adéquate, Maupertuis n'hésite pas à réfuter cette théorie des germes. Englobant les théories ovistes et animalculistes (qui accordent la prééminence à l'ovule ou au spermatozoïde) dans la préexistence des germes, il choisit au contraire de privilégier l'union des deux semences, dans le cadre de l'épigenèse, sur le modèle des rapports ou des attractions chimiques[524].

Maupertuis va jusqu'à se demander si, la génération étant en général liée au plaisir, les polypes auraient « quelque espèce de volupté lorsqu'on les coupe par morceaux[525] », montrant ainsi ironiquement les difficultés du problème et l'inadéquation des réponses traditionnellement apportées.

C'est pour tenter de résoudre cette opposition qu'apparaît en 1751 la métaphore de l'essaim d'abeilles[526]. Les perceptions de chaque élément forment un ensemble (phénomène que Maupertuis ne peut expliquer), et par analogie Maupertuis étend cette idée à l'ensemble des animaux, « jusqu'aux zoophytes, aux plantes ; jusqu'aux minéraux, aux métaux[527] » et plus loin encore. Les polypes de Trembley sont là encore un point d'appui des idées de Maupertuis, à la fois comme lien entre les plantes et les animaux et comme ensemble de

---

[523] [MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Vénus physique*, XI, 1745, p. 85-87.
[524] [MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Vénus physique*, XVII, 1745, p. 103-104.
[525] [MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Vénus physique*, XI, 1745, p. 87.
[526] [MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Essai sur la formation des corps organisés*, XLIX, [1754, 1751 en latin], *in* DIDEROT (Denis), *Pensées sur l'interprétation de la nature*, *in Œuvres*, t.1, Paris, Robert Laffont, 1994, p. 216.
[527] [MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Essai sur la formation des corps organisés*, LIII, *op. cit*., p. 217.

parties vivantes. La matière se trouve ainsi unifiée au travers des petits éléments constituant le polype, lequel conserve néanmoins son individualité.

2. Un manuscrit anonyme : le polype composé

Les Archives de l'Académie des sciences de Paris possèdent un manuscrit, inédit jusqu'à présent, intitulé *De la nature des polypes décrits dans l'histoire de m^r^. Trembley*[528]. Ce document est anonyme et sans indication de date. Il est placé dans le Dossier Trembley, mais ce dernier n'en est visiblement pas l'auteur (l'écriture et le papier, s'il sont sans aucun doute du XVIIIe siècle, n'appartiennent pas à Trembley) ; cette classification ne semble résulter que du sujet traité.

Il est néanmoins possible de proposer une hypothèse : il pourrait s'agir d'un mémoire adressé à Réaumur, référence en France pour ce qui concerne les polypes, et dont les papiers ont été dispersés dans de nombreux dossiers de l'Académie des sciences après sa mort. Cela nous donnerait une date située entre 1744 (parution du texte de Trembley) et 1757 (mort de Réaumur).

L'identité de l'auteur reste en revanche inconnue[529]. On peut remarquer cependant qu'il a réalisé par lui-même un certain nombre d'observations[530].

Ce texte est resté inconnu : Guettard, dans son examen des différentes théories des naturalistes sur la nature des polypes[531], ne le mentionne pas.

L'idée développée par l'auteur est que le polype pourrait être « une machine commune à un peuple d'animaux imperceptibles[532] ». Il souligne au départ que Trembley, reconnaissant le mouvement d'un animal, ne s'est pas demandé s'il ne pouvait pas plutôt s'agir d'un ensemble d'animaux. Le problème ne se situe donc plus à la limite entre l'animal et le végétal, mais entre l'individu et la famille.

Trois propositions sont développées : la première consiste à considérer les grains présents, en particulier sur la peau du polype, comme autant de petits animaux ; la deuxième

[528] *De la nature des polypes décrits dans l'histoire de m^r^. Trembley*, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des sciences de Paris, texte transcrit en Annexe VIII, 16, p. 497-547.
[529] Le seul nom qui soit cité par l'auteur est celui de son collaborateur, M. Boisville de vieille maison (f° 5, Annexe VIII, 16, p. 500), qu'il ne nous a pas été possible d'identifier.
[530] *Ibid*., f° 5 : « J'ai vu moi même des pucerons sucés par l'extrémité postérieure de polypes verds, et de polypes de la seconde espece, après avoir eté instruit que cela arrivoit quelquesfois par mr. boisville de vieille maison qui veut bien se donner la peine de concourir à mes observation [...] ».
[531] GUETTARD (Jean Etienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, *op. cit*, t. 2, 1770, p. 28-99.
[532] *De la nature des polypes décrits dans l'histoire de m^r^. Trembley*, *op. cit*., f° 1 (Annexe VIII, 16, p. 497).

affirme que la matière glaireuse qui entoure ces grains n'est pas un animal[533] ; et la troisième énonce que le polype est une famille d'animaux vivants et travaillant en commun[534].

Ces trois idées sont argumentées en prenant toujours appui sur le texte de Trembley, cité et référencé à de multiples reprises.

Plusieurs éléments sont retenus pour soutenir la première proposition. L'auteur doit d'abord montrer que les grains sont organisés pour se nourrir. Il se sert pour cela de la coloration des proies, qui passe dans les grains (mais pas dans la matière glaireuse qui les entoure). Ces grains doivent donc certainement posséder un dard pour percer leurs victimes, ce que l'auteur montre par plusieurs observations concordantes.

Il faut ensuite montrer que les grains sont capables de voir ce qui les environne. Si Trembley a prouvé que les polypes se déplacent en fonction de la lumière, il n'a pas pu malgré ses efforts mettre en évidence l'existence d'yeux. Comme de plus la perte de la tête et des bras ne prive pas le polype de cette sensibilité, l'auteur du mémoire en conclut que les yeux « sont les organes de petits animaux semés dans toute la substance du polype[535] ».

Enfin les polypes doivent être capables d'agir, à la fois par un « mécanisme animal », réflexe, et par un « mécanisme libre ». Le premier de ces mouvements est visible dans la circulation de la nourriture. Le second est appuyé par plusieurs observations : le mouvement des bras est volontaire, les grains les plus proches se nourrissent et se colorent les premiers, ils se tournent vers l'intérieur pour en profiter lorsqu'une proie est vidée de sa substance, ils peuvent se déplacer d'une surface à l'autre lorsque le polype est retourné comme un gant, leurs déplacements permettent l'élongation ou la contraction des bras, le « déretournement » s'explique par la migration des grains, les polypes emboîtés se séparent grâce aux mouvements des grains qui libèrent une fente dans le polype extérieur avant de la refermer : « L'un des petits grains [...] ramène sa trompe en bas, voilà une fente commencée : que le grain au dessus fasse la meme chose, la fente sera augmentée[536] ».

La deuxième proposition affirmant que la matière glaireuse n'est pas un animal est argumentée par ce que ce sont les grains qui agissent, et qu'on n'aperçoit aucune partie d'organe dans cette matière glaireuse. L'auteur ajoute pour ce point plusieurs preuves : les bras ne sont pas des membres, puisque leur nombre et leur emplacement peut être variable ; la

[533] *Ibid*., f° 28 (Annexe VIII, 16, p. 516).
[534] *Ibid*., f° 52-53 (Annexe VIII, 16, p. 528).
[535] *Ibid*., f° 10 (Annexe VIII, 16, p. 503).
[536] *Ibid*., f° 22 (Annexe VIII, 16, p. 510).

bouche n'est pas un organe puisqu'un trou quelconque peut remplir cet usage ; l'estomac n'en est pas un non plus, puisqu'il n'a pas d'organisation spéciale, pouvant être formé de la surface extérieure, ou d'une partie d'une surface du polype ; la partie glaireuse est insensible car le polype n'est pas plus sensible lorsqu'on le perce ou qu'on le coupe que quand on l'effleure ; il n'y a ni nerfs ni muscles ni aucun autre organe du mouvement, non seulement parce qu'on ne les voit pas, mais aussi parce deux parties de polypes peuvent fusionner alors que leurs organes ne pourraient se retrouver en position parfaitement adéquate face-à-face ; enfin cette substance glaireuse ne participe pas à leur génération, les bourgeons ne sont que des remaniements de la matière par les grains.

La troisième idée, stipulant que le polype est une « famille d'animaux vivants et travaillant en commun[537] », quoique supposée par l'auteur être démontrée par tout ce qui précède, le conduit à réexaminer les expériences de Trembley mais avec pour hypothèse que le polype est en réalité l'habitation d'un grand nombre de grains, comme les alvéoles pour les abeilles. Une longue série d'expériences est ainsi rappelée, puis interprétée par l'existence de minuscules individus.

En conclusion, l'auteur indique « qu'il n'y a que deux partis a prendre par rapport au Polype. Ou c'est un animal unique ou c'est une famille d'Animaux[538] ». Comment trancher, puisque pour les mêmes expériences Trembley et l'auteur anonyme parviennent à des explications parfaitement cohérentes quoique opposées ?

> Le premier sentiment n'est appuyé que sur des faits qui font voir de l'analogïe entre le polype et tous les autres Animaux, entre le Polype et les vers qu'on multiplie par sections. Les faits qui le caracterisent, qui luy sont propres, n'entrent pour rien dans le parti qu'on prend de le juger un Animal unique. On est au contraire porté a prendre le second parti par ces phenomenes particuliers au Polype, inexplicables dans le premier sentiment, et les autres faits ou l'on voit quelqu'analogie avec le reste des Animaux ou avec quelqu'espece particuliere, se rangent tout naturellement parmi les autres phénoménes.[539]

Ainsi des propriétés étranges du polype ne le seraient que parce qu'on le considère comme un individu, tandis qu'en estimant qu'il s'agit d'un groupe de petits animaux, il n'y a plus de difficulté à en comprendre le fonctionnement.

[537] *Ibid*., f° 52 (Annexe VIII, 16, p. 528).
[538] *Ibid*., f° 91 (Annexe VIII, 16, p. 545).
[539] *Ibid*., f° 91 (Annexe VIII, 16, p. 545).

Ce mémoire étant resté inconnu, il n'a pas eu de postérité directe. Néanmoins l'idée qu'il développe a germé chez d'autres penseurs.

3. Romé de l'Isle : contourner l'obstacle

L'idée que le polype est en réalité composé de nombreux organismes très petits a été publiée une première fois par le grammairien et philosophe Jean-Baptiste Robinet (1735-1820) :

> [...] le polype est un groupe de polypes rassemblés, & tout aussi vrais polypes que lui.[540]

Les polypes sont considérés comme des organismes composés et non comme des êtres simples, ils sont divisibles en groupes de plus en plus petits, dont Robinet associe le terme ultime aux germes[541] de Bonnet. Ce qui était pris pour une reproduction des polypes n'est donc finalement qu'une simple séparation de petits polypes[542]. L'image d'une bulle de mercure est utilisée pour illustrer la séparation d'éléments plus petits et identiques à partir d'un plus grand lorsqu'il est coupé[543].

Robinet a utilisé cette idée pour décrire ce qui lui paraît être la division des « animaux spermatiques[544] » en très petites particules, « le liquide délayant étoit à leur égard, ce qu'est le couteau pour le polype d'eau douce qu'il divise en autant de polypes que de parties séparées[545] » : les spermatozoïdes seraient alors des agglomérats de très nombreux germes primitifs. Ceci expliquerait l'absence de corrélation entre le nombre des spermatozoïdes produits par une espèce et le nombre de descendants, la taille des spermatozoïdes considérés comme composés primant alors par rapport à leur quantité.

---

[540] ROBINET (Jean-Baptiste), *De la nature*, 4 vol., Amsterdam, E. van Harrevelt, 1761-1763, t. 1, p. 156.
[541] *Ibid*., p. 167.
[542] *Ibid*., p. 161.
[543] *Ibid*., p. 159 : « Voyez une bulle de mercure que l'on écrase & qui se partage ainsi en une centaine d'autres plus petites. Il n'y a point là une génération de bulles mercurielles, elles étoient toutes contenues dans celle que l'on a écrasée. [...] En faisant l'application de cet exemple au polype, vous sentirez d'abord que dans la multiplication par ses parties coupées, il n'y a point de génération réelle. On sépare seulement les polypes qui étoient unis & engagés dans de petits tuyaux dont ils ne sortent jamais guere qu'à moitié. Cela n'est point une génération ».
[544] *Ibid*., p. 140.
[545] *Ibid*., p. 141.

C'est cependant Jean-Baptiste Romé de L'Isle (1736-1790) qui tentera de populariser quelques années plus tard cette conception d'un polype correspondant à une somme de petits polypes.

Romé de l'Isle a initialement servi dans une compagnie d'artillerie en Inde, où il a pu s'intéresser à l'histoire naturelle, et où il fut fait prisonnier par les Anglais lors de la prise de Pondichéry (1761). Après quelques années de captivité, il revient en France. Il s'occupe alors de minéralogie, établit le catalogue de collections privées. Il est, avec sa loi de constance des angles, à l'origine de la cristallographie en 1783[546]. Sa première publication, en 1766, porte pourtant sur les polypes[547].

La source de Romé de l'Isle n'est ni Trembley, ni Baker, mais la vulgarisation des travaux de Trembley par Bazin dans sa *Lettre à Clarice*. Ceci peut expliquer le choix de la forme d'une lettre pour exposer sa théorie, qui présente aussi l'avantage de pouvoir en faire hommage à un personnage influent.

L'auteur commence par retracer la chronologie de la découverte de la nature animale du corail et de celle du polype. Cependant la succession des évènements décrits ne correspond pas au déroulement réel et contient des erreurs : la découverte de Trembley est située « peu de tems après[548] » que Jussieu ait vérifié que le corail était formé de petits polypes ; Trembley aurait initialement annoncé le polype « à l'Académie des sciences pour une nouvelle plante[549] ».

Romé de l'Isle précise que Réaumur a raisonné par induction pour estimer que les « plantes marines » étaient des polypes, et que c'est « à l'aide de l'analogie & de l'expérience » que l'on a pu découvrir « ce que l'expérience seule, jointe aux observations les plus opiniâtres, n'avoit pas même fait entrevoir aux Naturalistes du siècle dernier[550] » : un intérêt apparaît donc pour la méthode scientifique employée.

L'idée est ainsi instillée, par ces deux éléments, que Trembley, excellent observateur et expérimentateur, a sans doute manqué de méthode et de réflexion théorique en supposant

[546] MAITTE (Bernard), « René-Just Haüy (1743-1822) et la naissance de la cristallographie », *Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie*, 3e série, t. XV, n° 7, 2001, p. 115-149.
[547] [ROME DE L'ISLE (Jean Baptiste Louis de)], *Lettre de M. Deromé Delisle, à M. Bertrand sur les polypes d'eau douce*, Paris, Lacombe, 1766. M. Bertrand pourrait être Elie Bertrand (1713-1797), pasteur, naturaliste et géologue suisse, qui avait collaboré à l'*Encyclopédie*.
[548] [ROME DE L'ISLE (Jean Baptiste Louis de)], *Lettre de M. Deromé Delisle, op. cit*., p. 8. Ce point avait été remarqué par Guettard : GUETTARD (Jean-Etienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, *op. cit*, t. 2, 1770, p. 77.
[549] *Ibid*., p. 8.
[550] *Ibid*., p. 10.

que le polype était un animal. « M. Trembley ne se seroit-il pas trop pressé de se prononcer ?[551] ». Il l'avait déjà fait en présentant les polypes pour des plantes, selon Romé de l'Isle...

Celui-ci indique alors son hypothèse :

> Il y bien de l'apparence que ces Polypes, qu'il a pris pour de véritables animaux, ne sont en effet que le sac ou le fourreau qui contient des animaux infiniment plus petits, & que ce qu'il a pris pour un individu, est une famille très-nombreuse, réunie sous le même toît. Les opérations particulieres de chaque animalcule lui ont échappé ; il n'a vû que le résultat de leurs manœuvres, ou plutôt il n'a vû que celles du fourreau qu'ils habitent, & auquel ils communiquent les divers mouvemens qui nous frappent, & qui le lui ont fait prendre pour un être animé.[552]

Les observations que retient Romé de l'Isle sont la forme de sac du polype, sans organe visible pour ses mouvements, et sa disparition lorsqu'il perd ses grains[553]. La vie du polype est donc intimement liée à ces grains.

Il reste ensuite à Romé de L'Isle à accorder les observations réalisées sur le polype avec sa théorie. Il cite l'absence d'yeux visibles conjuguée à la sensibilité à la lumière du polype ou de ses morceaux ; la digestion se faisant avec ou sans mouvement selon la grosseur de la proie et le liquide extrait se logeant dans les grains[554] ; la résistance des bras du polype à la digestion s'expliquant puisque l'estomac n'en est pas un. Les étrangetés de la génération du polype s'expliquent facilement : les bourgeons peuvent apparaître à tout endroit, et d'autres croître sur ceux-ci, puisqu'il suffit que les grains soient trop nombreux et forment de nouvelles « colonies[555] ».

La régénération ne pose dorénavant pas davantage de problème, alors que « c'étoit une énigme[556] » : le « fourreau » est simplement partagée en un certain nombre de parties, sans ôter la vie aux animalcules qui y logent (à l'exception toutefois de « ceux qui se rencontreront sous le tranchant du fer[557] »). Il ne reste aux animalcules qu'à reconstituer la partie manquante du fourreau. L'absence de régénération de bras coupés s'expliquerait par l'absence d'animalcules à l'intérieur de ceux-ci.

C'est principalement ce point qui sera contesté par Guettard :

---

[551] *Ibid*., p. 12.
[552] *Ibid*., p. 12-13.
[553] *Ibid*., p. 15 et 19.
[554] *Ibid*., p. 30-31.
[555] *Ibid*., p. 37.
[556] *Ibid*., p. 43.
[557] *Ibid*., p. 43.

> on ne comprend pas encore trop comment les polypes peuvent faire jouer les pattes du polype commun ou, comme dit M. Delisle, les fils du sac. Chaque petit polype devroit donc avoir un fil qui vint aboutir à ces grands fils, qu'on regarde communément comme les pattes ; afin de le faire agir quand les polypes le voudroient. [...] Ces fils sont ce qu'il y a de plus difficile à expliquer en adoptant ce sentiment[558]

Romé de l'Isle souligne bien que toutes les questions qui semblaient problématiques ne se posent plus[559]. Le retournement du polype n'est plus que le retournement d'un fourreau rempli d'animalcules qui peuvent s'y déplacer.

L'auteur reconnaît cependant que la preuve finale interviendra lorsqu'on parviendra à observer des mouvements propres aux animalcules.

Il précise enfin que son hypothèse est applicables aux polypes marins, et émet prudemment l'idée que le ténia pourrait être constitué de la même façon[560].

Romé de l'Isle a conscience de ne pas être le tout premier à proposer une interprétation du polype en terme d'ensemble de minuscules animaux : il cite en effet en *post-scriptum* une lettre[561], anonyme, adressée à Le Cat et publiée dans le *Mercure de France* en janvier 1749, qui se base cette fois-ci sur le texte de Baker pour affirmer l'existence d'articulations dans la peau du polype, c'est-à-dire d'animaux joints les uns aux autres : le polype ne serait alors « autre chose qu'une famille, une ruche d'insectes qui sont attachés l'un à l'autre[562] ». Mais Romé de L'Isle estime que cette explication n'est pas fondée, contrairement à la sienne, puisque Trembley, Réaumur et Jussieu n'ont pas aperçu d'articulations, mais ont bien vu des grains.

On constate toutefois que l'explication de Romé de l'Isle, si elle reste efficace[563], est nettement moins détaillée que celle du mémoire anonyme, et s'appuie exclusivement sur des sources secondaires.

---

[558] GUETTARD (Jean-Etienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, *op. cit*., t. 2, 1770, p. 78-79.
[559] [ROME DE L'ISLE (Jean Baptiste Louis de)], *Lettre de M. Deromé Delisle, op. cit*., p. 46-47.
[560] *Ibid*., p. 52-53. C'est en réalité une idée de Vallisnieri, dont Bonnet avait démontré en 1747 (et publié en 1750) qu'elle était erronée, en montrant que le ténia possède une tête et que ses segments sont identiques (SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, *op. cit*. p. 73, et BONNET (Charles), *Considérations sur les Corps organisés*, *op. cit*., t. 1, p. 174-177).
[561] *Ibid*., p. 55-56.
[562] Lettre à Le Cat, *Mercure de France*, janvier 1749, cité par Romé de l'Isle, *op. cit*., p. 55.
[563] On peut se demander si cette façon de voir le polype n'a pas favorisé chez Romé de l'Isle la manière de considérer les cristaux comme une juxtaposition de « molécules intégrantes », de polyèdres jointifs et emplissant l'espace, expliquant les formes et les angles cristallins. Cf. MAITTE (Bernard), « René-Just Haüy (1743-1822) et la naissance de la cristallographie », *op. cit*.

Ces théories seront prises en considération, et de façon durable, ainsi qu'en atteste en 1787 Pierre Broussonet :

> Dans le grand nombre des expériences qui ont été faites pour prouver la possibilité de la régénération de diverses portions d'un même animal, il en est sans doute dont on a droit de se méfier ; & il est arrivé plus d'une fois peut être, qu'en croyant faire plusieurs portions d'un même individu, on a divisé seulement l'habitation commune à plusieurs, qui, restant entier dans chaque portion, ont réparé leur demeure [...][564]

L'allusion au polype et à la théorie de Romé de l'Isle est nette, mais Broussonet admet sans réserve la régénération chez d'autres organismes[565]. Ce doute sur la nature réelle du polype, individu ou logement d'un groupe de petits organismes, a sans doute participé à la perte d'intérêt qu'il a subi, et au report des recherches sur la régénération vers d'autres animaux moins ambigus.

Le polype n'a toutefois pas intéressé uniquement des naturalistes, son étude a eu un large public de philosophes et de curieux. Quelle a été son influence sur les débats agitant alors l'ensemble de la société savante ?

[564] BROUSSONET (Pierre Marie Auguste), « Observations sur la régénération de quelques parties du corps des Poissons », *op. cit.*, p. 684.
[565] *Ibid*., p. 684.

IV. La postérité des débats autour du polype

1. Les débats sur l'âme du polype

Dès ses premières observations, alors qu'il hésitait encore à placer les polypes dans le règne animal ou végétal, Trembley s'est posé la question de l'âme du polype : s'il s'agit d'une plante, c'est alors une plante animée de mouvements autonomes. Il fait part à Réaumur de son trouble :

> L'on remarque dans leurs mouvemens une *spontanéité* que jusqu'ici nous n'avons attribuée qu'aux animaux. […]
>
> Les découvertes que l'on a faites sur les plantes et les animaux nous ont appris qu'il y a entre eux de très grands rapports. Peut-être qu'à force de les étudier on en trouvera tant que cette grande distinction qu'on met entr'eux s'évanouira. L'on ne tardera peut-être pas à agiter la question si les plantes ont une âme.[566]

Trembley et Réaumur s'accordant finalement sur la nature animale du polype, la question de l'âme ne se posera pas pour les végétaux, mais elle sera liée aux étranges propriétés mises en évidence chez le polype.

La portée de la découverte de Trembley est bien ressentie par les membres de l'Académie royale des sciences :

> Nous laisserons au lecteur à tirer ses conséquences, & à suivre les réflexions & les nouvelles vûes qu'un tel phénomène est capable de faire naître sur la génération des Animaux, sur leur ressemblance extrême avec les Plantes, & peut-être sur des matières encore plus élevées.[567]

Les implications religieuses semblent cependant délibérément, et prudemment, laissées en suspens. En effet, l'Académie des sciences, institution non seulement au service de

---

[566] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., [lettre de Trembley à Réaumur du 16 mars 1741], p. 59-60. Voir aussi DAWSON (Virginia P.), « The Problem of Soul in the "Little Machines" of Reaumur and Charles Bonnet », *Eighteenth Century Studies*, vol. 18, n° 4, 1985, p. 503-522.

[567] [MAIRAN, J.-J. Dortous de] « Animaux coupés & partagés en plusieurs parties, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune. », *Histoire de l'Académie Royale des sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie royale, 1744, p. 35. Rappelons que, à la suite des recherches de Descartes au siècle précédent sur la localisation de l'âme dans le cerveau au niveau de la glande pinéale (l'épiphyse), dans le même volume de l'Académie des sciences, La Peyronie (1678-1747), chirurgien de Louis XV, tente de localiser le siège de l'âme dans le corps calleux du cerveau (LA PEYRONIE (François de), « Observations par lesquelles on tâche de découvrir la partie du Cerveau où l'Ame exerce ses fonctions », *Histoire de l'Académie des sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie royale, 1744, p. 199-218), et de Mairan indique que l'âme permet de « raisonner & de sentir » (p. 39). Or les animaux ont incontestablement une sensibilité : « […] on a même trouvé que cette propriété étoit poussée dans le polype, jusqu'à le faire paroître sensible aux impressions de la lumiere […] » (*Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, par une société de gens de lettres. Mis en ordre et publié par M. Diderot, Neufchastel, Faulche, 1755, article « Sensibilité, sentiment », par FOUQUET, t. 15, p. 38-52.

la connaissance mais aussi de la monarchie de droit divin qui la finance et lui fournit son local au Louvre[568], n'a pas vocation à traiter de sujets spirituels ou religieux.

Dès la préface de son sixième volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, où il publie la découverte du polype en 1742, Réaumur aborde le problème de l'âme :

> Mais nous n'avons pas autant d'éclaircissements à espérer par rapport à des questions métaphysiques auxquelles la nouvelle découverte donne lieu. Un sentiment intérieur, & même une espece d'esprit de justice, font que le commun des hommes ne sçauroit se résoudre à refuser une ame aux animaux : peu de Philosophes se croyent fondés à les traiter de pures machines ; mais y a-t-il des ames sécables ? Quelles sortes d'ames seroient-ce que celles qui, comme les corps, se laisseroient couper par morceaux & se reproduiroient de même ? Si l'ame dans les bêtes a un lieu affecté, où elle se tient à la maniére des ames, si ce lieu est dans la tête, imaginerons-nous que chaque tronçon du corps est non seulement pouvû à son bout antérieur d'un germe de tête, mais que de plus ce germe de tête en contient un d'ame ; c'est-à-dire qu'au germe propre à devenir une tête, est attachée une ame qui ne sera en état d'exercer ses fonctions, que quand le germe de tête se sera développé, qu'il aura acquis la puissance de faire les fonctions de tête, & qu'il sera devenu celle d'un animal ? A quelque point que nos découvertes se multiplient en physique, nous ne devons pas nous promettre d'en devenir plus éclairé par rapport à des vérités d'un autre ordre, par rapport à celles qui ont pour objet des êtres qui ne sont ni corps ni matiére.[569]

Le problème est clairement posé : si les animaux ont une âme, comment penser une âme sécable ? L'animal comme simple machine paraissant une explication trop simpliste au vu des capacités de régénération du polype (et peut-être aussi dangereuse et peu admissible dans les conceptions religieuses de Réaumur), celui-ci pensait que les animaux disposaient d'une âme, et que celle-ci, à l'instar de l'âme humaine de Descartes, se trouvait placée en une zone précise de l'organisme. Or en coupant un organisme, une partie se trouvait alors séparée de l'âme. Il faudrait alors qu'elle se régénère dans cette partie.

Réaumur semblant rester aussi perplexe devant la théorie des germes que trente ans auparavant lorsqu'il découvrait la régénération de la patte de l'écrevisse, la seule réponse raisonnable – celle qu'il adopte en pratique – est de convenir que les problèmes immatériels ne sont pas du ressort du physicien.

Tout en qualifiant de « vérités » ce qui se rapporte à l'âme, bien que d'un autre ordre, Réaumur a ainsi la prudence d'écarter le religieux du débat scientifique.

---

[568] HAHN (Roger), *L'anatomie d'une institution scientifique : l'Académie des Sciences de Paris, 1666-1803*, *op. cit*., p. 4.
[569] REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, *op. cit*., t. VI, p. lxvij.

Beaucoup moins prudente est la position que Baker publie l'année suivante dans son *Essai sur l'histoire naturelle du polype* :

> Si l'ame des animaux, ou cette substance qui leur donne la vie, est, disent-ils [ceux qui ont douté de l'animalité du polype parce qu'il ne s'accorde pas avec leurs conceptions de la vie animale], une essence indivisible qui est toute dans le tout, & toute dans chaque partie, comment se peut-il que dans le *Polype* elle puisse être divisée en quarante ou cinquante parties, sans cesser cependant d'exister & de donner la vie ?
>
> Si, disent-ils encore, l'ame des animaux consiste dans le sentiment, & si toute créature vivante est sensible au plaisir & à la douleur, ou pour le dire en d'autres termes, si elle a un sentiment intérieur, ce que bien des gens regardent comme vraisemblable ; quand on divise le *Polype* en plusieurs parties, qui toutes redeviennent bien-tôt après autant de *Polypes* parfaits, que devient l'ame sensitive du premier *Polype* ?
>
> J'avouë que je suis incapable de résoudre ces difficultés. Mais que ceux qui les font, examinent bien s'ils ont une connoissance assez exacte de toutes les créatures vivantes que Dieu a faites, s'ils connoissent bien toutes les modifications & les circonstances de la vie de chacune, & si leur théorie peut s'appliquer également à toutes. Il y a, ce me semble, bien de la présomption à vouloir ainsi borner les opérations de la nature, & à s'imaginer que Dieu n'a rien fait qui ne soit conforme à certaines loix qui nous sont connuës.[570]

Baker met ici en évidence une raison importante de l'apparition de débats sur l'âme du polype : ils permettent, en niant la possibilité d'une âme chez cette créature sécable, de rejeter le polype du monde animal, et ainsi de préserver une âme inaltérable pour les véritables animaux (et bien sûr surtout pour l'homme).

L'alternative n'est pas indiquée par Baker : l'âme des animaux, et des polypes en particulier si on les rattache à ce règne, pourrait ne pas être une « essence indivisible », mais une propriété des êtres vivants, c'est-à-dire une substance matérielle et donc sécable. Il en est de même pour une âme sensitive.

Refusant une fois de plus toute théorie qui ne serait qu'une simple spéculation, Baker se contente d'admettre la puissance de la nature. Reconnaissant ainsi son incapacité à trancher la question de l'âme des bêtes, et ne pouvant pas de ne pas voir l'animalité du polype, il admet donc la possibilité pour Dieu d'intervenir dans la nature en contradiction avec les lois physiques qu'il a laissé connaître aux humains.

Chez Lyonet en revanche, la réponse à la question de l'origine de l'âme ne pouvant être une création divine à chaque nouvel individu[571], il doit être envisagé qu'une âme immatérielle puisse être néanmoins reproduite : « on ne se forme guère l'idée de l'ame que

---

[570] BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, *op. cit*., p. 331-333.

[571] « Croit-on qu'à chaque génération ou qu'à chaque production artificielle d'un tel ver, l'Auteur de la nature déploie un acte de sa toute-puissance pour créer une ame, et l'envoyer dans un corps produit soit par les voies ordinaires, soit par les caprices de ma dissection ? » HAAN (W. de), *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes*, *op. cit*., p. 215.

l'on doit quand on suppose que, parce qu'elle est immatérielle, elle ne sauroit être ni étendue ni divisible[572] ». Lyonet en vient même à proposer l'existence de cette multiplication de l'âme chez l'homme, l'origine de celle de chaque individu étant alors une émanation de celle du premier homme. Il en tire alors des conséquences liées au péché originel, Dieu n'ayant plus à créer une âme pour chaque corps et à mêler la pureté de l'une avec la corruption transmise par l'autre, et évitant ainsi d'être impliqué dans la propagation de la faute originelle.

Charles Bonnet quant à lui perçoit très vite l'enjeu que représente la question de l'âme du polype. Il lui est difficile d'imaginer une âme, fondement immatériel de l'individu, qui soit sécable. Une âme matérielle n'ayant guère plus de sens, il ne reste à ce moment qu'à supposer que les animaux n'ont pas d'âme :

> Voilà donc l'animal de mon cousin bien constaté. Lui donnerons-nous une âme, ne lui en donnerons-nous point ? J'en passerai partout où il vous plaira, n'étant nullement en état de me satisfaire moi-même le moins du monde. Tout ce qu'il y a, c'est que je voudrais bien qu'on ne dégradât pas trop mon pauvre insecte, et j'ai terriblement lieu de le craindre. Je vous en supplie, Monsieur, tâchez qu'ils ne deviennent pas de simples machines. J'en serai inconsolable. Réellement, je ne les observerais plus avec autant de plaisir. Adieu alors toute industrie, toute adresse, toute espèce d'intelligence. Et si vous ne les tirez pas d'affaires qui les en tirera ?[573]

Ecrivant le 29 juin 1741 ses interrogations à son maître Cramer, il reçut de ce dernier dès la fin de juin 1741 une réponse dans laquelle un mécanisme (qui considère que tous les phénomènes peuvent être ramenés à des mouvements physiques) devient paradoxalement un moindre mal :

> Il est vrai que vos observations portent un rude coup au système de l'âme des bêtes. Mais je ne dirai pas encore que tout soit désespéré. Une docte ignorance[574] pourrait bien être le terme et la conclusion de nos raisonnements. Au pis aller, si ce sont des machines, elles n'en sont que plus admirables ; car vous ne leur donnez une âme que parce que vous expliquez plus aisément par là leurs actions, qui paraissent libres et tendre à certaines fins. S'il était bien prouvé qu'elles n'ont point d'âme, il faudrait renoncer à cette explication si simple, si naturelle. Les choses ne se passeraient pas avec autant de facilité que nous croyons. Elles n'en seraient donc que plus admirables. Mais, dîtes-vous, adieu leur industrie, leur adresse. Non, il faut seulement remonter plus haut, et cette industrie, cette adresse sera celle de l'Auteur de ces machines.[575]

---

[572] HAAN (W. de), *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes, op. cit*., p. 216.
[573] TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 60.
[574] Allusion à Nicolas de Cuse (1401-1464), théologien, philosophe et savant allemand auteur d'un *De docta ignorancia*. L'ignorance savante doit être consciente de ses limites.
[575] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 67.

Ramener les animaux au statut de machines permet en effet de se dispenser d'âme, mais surtout d'éviter d'étendre cette absence d'âme à l'homme. Il s'agit cependant d'une solution dangereuse, ainsi que le montrera l'attitude de La Mettrie, solution qui ne pouvait satisfaire Bonnet et que Cramer lui-même, passée la surprise de la découverte de la multiplication d'animaux par coupure, devait repenser.

Bonnet devait aussi faire part de ses inquiétudes à Trembley dans une lettre du 1er septembre 1741 :

> L'industrie que vous avés remarqué dans vôtre Polype ne fera pas sans doute grand plaisir aux Metaphysiciens ; si d'un côté elle semble prouver qu'il a une ame, de l'autre sa reproduction extraordinaire fait naitre de terribles difficultés. Y auroit-il dans cet Insecte comme chés ceux qui lui ressemblent dans cette reproduction, autant d'ames qu'il y a de portions de ces mêmes Insectes qui peuvent elles mêmes devenir Insectes parfaits ? Ces ames dans cet état n'ont-elles encore qu'une simple idée de leur existence ; ne peuvent-elles s'acquitter de leurs fonctions que lorsque l'operation a donné lieu aux germes dans lesqu'els elles sont renfermées de se developper ? C'est en gros le Système de Mr. Calandrini. Je ne sai ce qu'il vous en semblera, mais il ne me paroit pas, non plus qu'à quelques uns de nos Messrs., s'accorder bien avec mes Observations. Sitôt après l'operation j'ai vû une des portions d'un de mes vers, celle qui avoit seulement gardé la queuë, agir comme celle qui avoit gardé la tête.[576]

Bonnet rappelle ici son dilemme, entre un polype mobile, animé, animal, possédant donc une âme, et un polype sécable et régénérable, ce qui ne peut être admis pour une âme immatérielle, donc un polype sans âme. Refusant pour le moment cette dernière possibilité, Bonnet reconnaît la difficulté : « […] si les polypes sont sensibles, ils ont une Ame, quelle foule de difficultés naît de la supposition que cette Ame existe ![577] ». Il n'a guère d'autre issue que de considérer une pluralité d'âmes, au moins en germe, dans le polype. Cependant ses expériences sur la régénération des vers lui ont montré que ces âmes doivent être immédiatement efficaces, ce qui implique qu'elles ne peuvent passer par un processus de développement.

Bonnet tentera finalement de résoudre le problème en introduisant des germes, présents dès l'origine dans tout l'animal et porteurs d'une âme. Il défendra cette hypothèse des germes préexistants contre Cuentz, métaphysicien de Saint-Gall, qui soutenait une formation mécanique des corps organisés. Dans une correspondance centrée sur le polype et

[576] DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 206 [lettre de Bonnet à Trembley du 1er septembre 1741].
[577] BONNET (Charles), *La palingénésie philosophique*, V, II, *op. cit*., p. 173.

les vers se reproduisant par bouture, le principal argument de Cuentz en faveur d'une épigenèse était l'inutilité d'âmes à l'état de germe, leur « oisiveté[578] ».

La définition des germes sera précisée par Bonnet, qui ne les entend pas au sens courant d'individu miniature et déjà formé, mais qui précise bien :

> J'ai eu soin d'avertir qu'il ne falloit pas prendre ici le mot de *Germe* dans un sens trop resserré, et se représenter le Germe comme un Polype réduit extrêmement en petit et qui n'a qu'à se développer pour se montrer tel qu'il doit être. J'ai pris le mot de Germe dans un sens beaucoup plus étendu pour toute préformation organique dont un Polype peut résulter comme de son principe immédiat.[579]

Sous l'influence de Cramer, Bonnet en viendra à défendre ces âmes en reconnaissant l'inconnu qui entoure leur rôle avant la section de l'animal et leur devenir après la mort de celui-ci, tout en développant, à la lecture de Malebranche, son système préformationniste de la génération.

Les conséquences de cette controverse seront loin d'être négligeables dans l'orientation de l'œuvre de Charles Bonnet, puisqu'il y voit lui-même l'origine de son goût pour la métaphysique et la création de systèmes. En effet, souffrant de graves problèmes de santé l'ayant rendu presque sourd et aveugle, Bonnet avait déjà dû, en 1745, abandonner ses études microscopiques, et se contenter d'expériences sur les plantes, afin de ménager ses yeux. Mais c'est de plus en plus l'élaboration de théories qui occupera son esprit et donnera ainsi naissance à la plus volumineuse partie de ses œuvres.

Les problèmes posés par le polype ont aussi été perçus par un public plus large, par le biais des périodiques.

L'annonce de la découverte du polype dans la préface du sixième volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* de Réaumur occupe l'intégralité du premier compte rendu de cet ouvrage publié dans le *Journal des Sçavants*[580] en janvier 1743. L'importance de la découverte a donc été aussitôt perçue. Mais encore plus prudemment que Réaumur lui-même, le rédacteur du journal se contente de noter que Réaumur « ne s'est

[578] SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 92.
[579] BONNET (Charles), *La palingénésie philosophique*, V, II, p. 173.
[580] *Journal des Sçavans*, Paris, Chaubert, janvier 1743, p. 25-34.

nullement proposé de discuter à fond dans la préface, tout ce qui tient à une matière si curieuse[581] ».

Les ouvrages de Réaumur en 1743, de Baker en 1744, de Trembley et de Bonnet en 1745, sont l'objet de comptes rendus détaillés dans le *Journal des Sçavants*[582]. Constitués essentiellement de longs extraits, ils ne critiquent que marginalement des aspects tels que de trop longs extraits de journaux d'expériences, ou des expériences insuffisamment prolongées. Ils ne génèrent cependant guère de commentaires sur l'âme du polype ou les aspects métaphysiques de la découverte ; tout au plus apprécient-ils des remarques de Baker qui permettent de « nous élever au Créateur dont les operations invisibles sont des preuves évidentes de sa Divinité[583] ».

Les *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, animés par les jésuites et plus connus sous le nom de *Journal de Trévoux* ne pouvaient en revanche rester indifférents à tout ce qui aurait pu apparaître comme une remise en cause de l'âme ou de son indivisibilité. La découverte du polype est relatée en mars 1745[584] à l'occasion de l'analyse de la publication en 1744 de l'*Histoire de l'Académie royale des sciences, année 1741*. Il n'est rapporté à propos de métaphysique que la très prudente évocation par de Mairan de « matiéres encore plus élevées[585] ». Le fait d'attendre mars 1746 et l'analyse du *Traité d'Insectologie* de Bonnet pour admettre que ses observations sur la régénération des vers aquatiques « rend[ent] croyable la reproduction merveilleuse des Polypes[586] », semble montrer l'existence d'une réticence vis-à-vis des capacités du polype. Peut-être cette réserve est-elle à mettre en relation avec celle énoncée à propos de l'idée qu'il existerait une échelle des êtres naturels (décroissante de l'homme jusqu'aux minéraux), dont le rédacteur du journal souligne le

---

[581] *Ibid.*, p. 31.
[582] Pour Réaumur, l'ouvrage est annoncé en novembre 1742 (p. 705) et le compte-rendu est publié en 1743 (janvier : p. 25-34, février : p. 68-80, mars : p. 148-161, avril : p. 206-217, mai : p. 285-299), pour Baker, le compte-rendu de la traduction française date de décembre 1744 (p. 732-741), pour Trembley l'annonce de l'édition de Leyde est de juin 1744 (p. 383), celle de l'édition de Paris de décembre 1744 (p. 741) et le compte-rendu de cette dernière édition de 1745 (janvier : p. 30-39, février : p. 80-90), pour Bonnet l'annonce de la parution est comme celle de Trembley placée à la fin du compte-rendu du livre de Baker en décembre 1744 (p. 741) et le compte-rendu publié en 1745 (mars : p. 147-154, juillet : p. 397-404).
[583] *Journal des Sçavans*, Paris, Chaubert, décembre 1744, p. 740.
[584] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], mars 1745, article XVII, Paris, Chaubert, 1745, p. 447-449.
[585] *Ibid*., p. 449. Citation de [MAIRAN (J.-J. Dortous de)] « Animaux coupés & partagés en plusieurs parties, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune. », *Histoire de l'Académie Royale des sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie royale, 1744, p. 35.
[586] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], mars 1746, article XXII, Paris, Chaubert, 1746, p. 405.

caractère « *téméraire* » reconnu par Bonnet lui-même. Il n'est en effet pas possible au rédacteur d'admettre une similitude de proportion entre le passage de l'homme au singe et celui d'un quadrupède à un poisson. L'existence d'êtres vivants permettant de penser une continuité entre les animaux et les végétaux est dangereuse, car elle autorise la pensée d'une continuité entre l'homme et les animaux. Et peut-être même pourrait-on alors penser qu'il n'est pas le sommet de la création :

> […] si quelquefois la comparaison avoit lieu, l'espéce humaine n'auroit peut-être pas l'avantage : peut-être alors la trouveroit-on placée trop haut […].[587]

Le polype, avec ses capacités de régénération dont ne dispose pas l'homme, semble ainsi être une découverte qui, si elle ne peut plus être niée, reste suffisamment dangereuse pour nécessiter quelques mises en garde de la part du rédacteur du *Journal de Trévoux*.

Le thème de l'âme des insectes n'est abordé qu'en 1747 dans l'analyse de l'ouvrage de Lesser[588], traduit et surtout annoté par Lyonet, qui évoque le problème posé par la division du polype et oblige ainsi le rédacteur du *Journal de Trévoux* à affirmer clairement sa position :

> […] ce n'est qu'une difficulté, qui ne peut rien prouver contre la spiritualité ni contre l'indivisibilité de nos ames, dont nous sommes assurés invinciblement par la foi, & très suffisament par le raisonnement.
>
> M. Lyonet a la discretion de ne point trop affirmer ce qu'il avance sur cette division de l'ame des insectes, & sur-tout de ne rien conclure ni en faveur de l'automatisme Cartésien, ni contre la spiritualité de nos ames. Peut-être auroit il été plus discret d'en supprimer tout-à-fait l'idée & le doute, […] & de remarquer, ce qui est incontestable & prouvé même par là, que l'ame des bêtes est d'une nature fort inférieure à la nôtre, & sans doute d'une nature materielle […].[589]

Plusieurs arguments sont ici mis en avant par les jésuites : le premier est imparable, puisqu'il s'agit des dogmes de la foi catholique. Le rédacteur avait au préalable pris soin de signaler que Lesser laissait transparaître son luthérianisme et que Lyonet, descendant de huguenots, était nettement suspect de calvinisme[590]. Il indique ensuite qu'il aurait été

---

[587] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], mars 1746, article XXII, Paris, Chaubert, 1746, p. 419.

[588] LESSER (Friedrich Christian), *Théologie des Insectes*, traduction et notes de Lyonet, Paris, Chaubert et Durand, 1745. La première édition avait été publiée à La Haye par Jean Swart en 1742. L'édition originale allemande est de 1738.

[589] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], mai 1747, article XLVII, Paris, Chaubert, 1747, p. 884-885.

[590] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], mars 1747, article XXI, Paris, Chaubert, 1747, p. 408. Le rédacteur du Journal de Trévoux relève « quelques citations avantageuses de Luther » par Lesser, qui n'a « des arguments que contre les Athées, & nul contre les Déïstes, & beaucoup moins contre les Hérétiques ». Quant à Lyonet, il est dénoncé par « la maniére plate et marotique de traduire les divers passages

préférable de ne pas aborder le sujet : c'est bien la position adoptée jusque-là par le *Journal de Trévoux*. Enfin la difficulté peut être retournée et servir d'argument à une matérialité de l'âme des animaux, permettant ainsi d'isoler davantage l'humain (dont l'indivisibilité de l'âme ne saurait être remise en cause) du règne animal, dont il semblait se rapprocher dangereusement[591].

Le *Journal de Trévoux* ne manquera pas par ailleurs de relever l'intéressante image utilisée par Bazin[592] pour décrire la naissance des jeunes polypes : « […] les petits sortant tout formés de la substance du corps d'un Polype, comme les Peintres représentent Eve sortant du côté d'Adam[593] »… Une façon sans doute de soutenir la réalité d'une naissance décrite dans la *Genèse*, puisque qu'elle est réalisée par un processus réellement observé pour les polypes.

Il semble toutefois que ce ne soit plus tellement la réalité du polype qui soit intéressante, mais désormais plutôt son usage comme argument dans les débats philosophiques.

2. Le polype, argument philosophique

Au-delà des interrogations de Maupertuis en 1745, la première occurrence d'une véritable utilisation du polype par les philosophes des Lumières semble se trouver en 1748 chez La Mettrie. La découverte de mécanismes de reproduction inconcevables peu auparavant ouvre des perspectives à la pensée et permet de sortir des cadres établis jusqu'alors :

---

de l'Ecriture » et le fait de parler dans ses notes « de ceux de l'Eglise Romaine, comme de gens qui lui sont étrangers ».

[591] Il s'agit durant cette période de problèmes dont les échos sont toujours actuels en ce qui concerne la définition non plus de l'âme mais de l'individu et de son individualité, et plus largement de la définition du vivant. Ce dernier aspect ne pouvait manquer de susciter l'attention des philosophes.

[592] [BAZIN Gilles-Augustin], *Lettre d'Eugène à Clarisse au sujet des animaux appelés Polypes*, *op. cit*. Le *Journal de Trévoux* considère la réimpression de ce texte qui est placée à la suite de l'*Abrégé de l'histoire des Insectes* réalisé par cet ami de Réaumur (BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des Insectes*, *op. cit*.).

[593] *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts*, [Journal de Trévoux], juillet 1747, article LXXVIII, Paris, Chaubert, 1747, p. 1472-1473. On peut comparer cette vision avec celle d'un correspondant de Baker, Boddington : « si je devais écrire sur ce sujet je commencerais avec Adam, puisque je pense qu'il était certainement un polype « humain », en produisant Eve, mais de quelle façon elle a acquis son âme par la division, je ne peux pas encore l'établir » (Lettre de Boddington à Baker du 25 mars 1743, *in* BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence, op. cit.,* f° 199 recto, Annexe VIII, 15, p. 358).

> Je sais qu'on s'est moqué de ce grand métaphysicien [Locke] ; mais qui aurait annoncé à l'Univers qu'il y a des générations qui se font sans œufs et sans femmes, aurait-il trouvé beaucoup de partisans ? Cependant M. Trembley en a découvert, qui se font sans accouplement et par la seule section.[594]

L'homme est donc loin de connaître tous les secrets de la nature, ce qui autorise l'étude d'hypothèses audacieuses. Et les craintes en 1747 du rédacteur du *Journal de Trévoux* sur une utilisation peu scrupuleuse des propriétés de l'âme du polype n'ont pas échappé à La Mettrie au moment où il rédigeait *L'Homme-machine* :

> L'âme n'est donc qu'un vain terme dont on n'a point d'idée, et dont un bon esprit ne doit se servir que pour nommer la partie qui pense en nous. Posé le moindre principe de mouvement, les corps animés auront tout ce qu'il leur faut pour se mouvoir, sentir, penser, se repentir et se conduire, en un mot, dans le physique et dans le moral qui en dépend.[595]

L'absence d'une âme insécable (ou la présence d'une âme sécable) chez le polype permet à La Mettrie, qui réalise ainsi les craintes de Bonnet, d'affirmer l'inexistence de l'âme au sens théologique. Si l'âme existe, ce n'est plus alors qu'un mot pour désigner le fonctionnement de l'esprit et non plus un principe immatériel. Le polype est ainsi devenu une arme redoutable à l'appui des thèses matérialistes.

La Mettrie extrapole cette absence d'âme insécable chez l'animal depuis le végétal jusqu'à l'homme :

> Telle est l'uniformité de la nature qu'on commence à sentir, et l'analogie du règne animal et végétal, de l'homme à la plante. Peut-être même y a-t-il des plantes animales, c'est-à-dire qui, en végétant, ou se battent comme les polypes, ou font d'autres fonctions propres aux animaux.[596]

Reprenant en s'appuyant sur le polype l'idée d'une chaîne continue des êtres vivants (que développera Bonnet mais avec un sens métaphysique très différent), La Mettrie établit une unité de la matière[597], un matérialisme qui lui permet de se passer d'âme, y compris pour l'homme, dans une optique mécaniste qui devient athée : l'humain n'est qu'une machine comme les autres animaux, fonctionnant à partir de l'irritabilité des fibres musculaires.

---

[594] LA METTRIE (Julien Offray de), *L'Homme-Machine*, Paris, Denoël, 1981 [Leyde, Luzac, 1748], p. 161. Le texte est en fait paru fin 1747 (ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, *op. cit*., p. 490).
[595] LA METTRIE (Julien Offray de), *L'Homme-Machine*, *op. cit*., p. 189-190.
[596] *Ibid*., p. 209.
[597] VARTANIAN (Aram), « Trembley's polyp, La Mettrie and eighteenth-century french materialism », *Journal of the History of Ideas*, vol. 11, n° 3, 1950, p. 272 : « […] every portion of the polyp appears to possess as much soul or vital principle as any other part » (chaque partie du polype semble posséder autant d'âme ou de principe vital que toute autre part).

Le polype est utilisé par Buffon afin d'étayer sa théorie sur la génération, qui sera publiée dans le deuxième volume de son *Histoire naturelle* en 1749. Etant en relation avec Diderot, il est probable que c'est par son intermédiaire que ce dernier a été sensibilisé aux potentialités qu'offre aux philosophes l'hydre d'eau douce. Une autre source possible pour le passage du polype du domaine de l'expérimentation à celui plus large de la philosophie de Diderot est représentée par Bordeu, lui aussi ami de Diderot, et mis en scène dans *Le rêve de d'Alembert*.

Le polype permet dans un premier temps à Diderot de s'affranchir du déisme des *Pensées philosophiques* de 1746 pour dépasser son matérialisme déiste. L'influence de La Mettrie est probable dans cette mutation[598], et le polype un argument puissant en faveur de l'unité du vivant[599] et plus généralement de la matière[600].

Diderot peut trouver ensuite dans un polype subsistant en chacune de ses parties un modèle pour l'organisation de la matière, en particulier pour concevoir une absence de délimitation entre la matière brute et la matière vivante[601]. L'idée d'une absence de séparation nette entre l'animal et le végétal était déjà présente chez Buffon, mais sa reprise par Diderot pour l'article « Animal » de l'*Encyclopédie*, qui met en évidence des liens entre les deux auteurs[602], montre que Diderot extrapole cette idée jusqu'à la matière brute : « en sorte que

[598] La Mettrie cite en effet « le médecin Diderot » auquel il oppose la découverte du polype, exhibé comme preuve de notre ignorance des possibilités de la nature qui « nous fait recourir à un Dieu » (LA METTRIE (Julien Offray de), *L'Homme-Machine*, *op. cit*., p. 185-186.

[599] DIDEROT (Denis), *Eléments de physiologie, in Œuvres*, t.1, Paris, Robert Laffont, 1994 [1774], p. 1264 : « Le polype retourné tend à reprendre sa forme première ; un fil l'en empêche-t-il ? Il prend son parti ; il reste et vit retourné comme une plante ».

[600] Pietro Corsi indique même que pour la philosophie, « le polype coupé en morceaux et capable de se régénérer, tel que Trembley l'a décrit, joua à certains égards un rôle aussi important que celui de la loi de la gravitation universelle » : CORSI (Pietro), « Décrire ou classer ? », *in* HOCQUET (Thierry) (dir.), *Les fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005, p. 26. Guettard estimait que les polypes « on[t] fait une espece de revolution dans les idées philosophiques plus grande que celle [que] pourront faire le magnetisme et le baconisme » : GUETTARD (Jean Etienne), *Memoire sur quelques animaux dont les parties coupées ont la proprieté de devenir des animaux parfaits ou qui ont probablement cette proprieté*, Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 2188, f° 17a recto, cf. Annexe VIII, 9, p. 329.

[601] IBRAHIM (Annie), « Diderot ou le paradoxe du développement aléatoire », *in* BLOCH (Olivier), BALAN (Bernard), CARRIVE (Paulette), *Entre forme et histoire, la formation de la notion de développement à l'âge classique*, Paris, Méridiens Klincksieck, 1988, p. 149 : « Cette combinaison du chimisme et de l'organicisme guide l'intérêt de Diderot dans les *Eléments de Physiologie* pour les zoophytes [...] ». Voir aussi MARTIN-HAAG (Eliane), « Le polype, ou l'archétype du vivant », *in* TRITTER (J.-L.), (dir.), *Le rêve de d'Alembert, Le Fils naturel et les écrits annexes*, Paris, Ellipses, 2000, p. 45-54.

[602] DIDIER (B.), *Diderot dramaturge du vivant*, Paris, PUF, 2001, p. 135 : « Le corps de l'article est emprunté à Buffon, mais Diderot a ajouté des passages qui sont en italique », et ROGER (Jacques), *op. cit*., p. 599.

l'on peut dire qu'il y a des minéraux moins morts que d'autres[603] ». On observe ici une amorce des théories vitalistes dans l'élaboration desquelles Bordeu a probablement joué un rôle.

Bordeu peut être une des origines de ce passage du polype du domaine expérimental au champ philosophique qu'avaient évité Baker et surtout Trembley. Au-delà du personnage du *Rêve de d'Alembert*, il s'est intéressé au polype et aux comparaisons qu'il permettait dans ses *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* parues en 1751. Le parallèle qu'il trace entre l'individualité des glandes et les polypes[604] pourrait être une source des polypes humains de Diderot.

La métaphore de la grappe d'abeilles est aussi utilisée par Bordeu (avant même Maupertuis si la date de composition des *Recherches anatomiques sur les glandes* est bien 1748) pour décrire l'union d'une matière sensible formant les organes et les corps.

Cette métaphore est employée enfin par Diderot dans *Le rêve de d'Alembert*, placée dans la bouche de Bordeu, et éclairée par la comparaison immédiate avec le polype :

> […] ce tout formé d'abeilles imperceptibles sera un véritable polype […][605]

Diderot réalise ainsi autour du polype la synthèse des deux sources de la métaphore de la grappe d'abeilles[606]. Mais dix ans avant la rédaction du *Rêve de d'Alembert*, le rôle du polype était établi dans l'esprit de Diderot, ainsi qu'en témoigne sa lettre du 15 octobre 1759 :

> On dirait qu'il n'y a qu'un polype ; et pourquoi la nature entière ne serait-elle pas du même ordre ? Lorsque le polype est divisé en cent mille parties, l'animal primitif et générateur n'est plus ; mais tous ses principes sont vivants.[607]

---

[603] *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, *op. cit*., t. 1, article « Animal », p. 469.
[604] BORDEU (Théophile de), *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, Paris, Brosson et Gabon, an VIII [1800], [G.F. Quillau père, 1751], p. 318-319. Ce texte aurait pu être composé dès 1748 à Montpellier (BOURY (Dominique), « Théophile de Bordeu : source et personnage du Rêve de d'Alembert », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 34, avril 2003, p. 15).
[605] DIDEROT (Denis), *Le rêve de d'Alembert*, *op. cit*., p. 89.
[606] IBRAHIM (Annie), « Maupertuis dans le *Rêve de D'Alembert* : l'essaim d'abeilles et le polype », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n°34, avril 2003, p. 82 : « […] une sorte d'épopée allégorique de la formation des mondes et de la prodigalité de la nature vivante, où le polype joue bien le rôle du prototype des êtres ». Voir aussi IBRAHIM (Annie), « Les théories de la génération au XVIIIe siècle. L'enjeu de l'épigenèse : l'exemple de Maupertuis », *dioti 5*, CRDP Midi-Pyrénées, 1999, p. 127-146 et OSTOYA (Paul), « Maupertuis et la biologie », *Revue d'Histoire des Sciences*, vol. 7, n° 1, janvier-mars 1954, p. 60-78.
[607] DIDEROT (Denis), *Correspondance*, *in Œuvres*, t.5, *op. cit*., p. 171 [Lettre de Diderot à Sophie Volland du 15 octobre 1759].

La conception d'une matière unique dans toute la nature était donc déjà présente et reposait bien sur le modèle du polype.

Le thème du polype humain représente une nouvelle extension de cette conception de la matière dans le *Rêve de d'Alembert* : « Eh bien, Philosophe, vous concevez donc des polypes de toute espèce, même des polypes humains ?[608] ».

Le polype n'est plus un cas isolé, la découverte de nombreux autres animaux capables de se régénérer et de se multiplier l'a prouvé. Diderot imagine alors la possibilité de former des êtres vivants et en particulier des humains à partir de fragment de cette matière qui ne perd pas son aptitude à la vie et qui est susceptible de se régénérer. Et si dans le dialogue mademoiselle de Lespinasse s'exclame « Dans Jupiter ou dans Saturne des polypes humains[609] ! », Bordeu avait anticipé en murmurant « Peut-être ne faut-il pas aller si loin »… L'unité de la matière, qu'elle soit brute ou organisée, est une réalité pour Diderot, bien qu'il ne puisse l'exprimer directement : « […] il n'y a aucune différence entre un médecin qui veille et un philosophe qui rêve[610] ».

Diderot conçoit ainsi une nature qui progresse insensiblement, du minéral brut au minéral « moins mort », au végétal, à l'animal, et jusqu'à l'homme, de façon graduelle. La vie et la pensée cessent alors d'apparaître comme des phénomènes exceptionnels pour entrer dans un processus continu et sans rupture. Il n'y a alors plus besoin d'acte créateur ni de divinité, ce que Diderot, ayant déjà connu la Bastille, ne précise pas. Ce matérialisme sera partagé par d'Holbach qui, sous un faux nom malgré tout, l'exposera en 1770 dans son *Système de la Nature*[611].

Enfin le polype devient aussi une figure littéraire, désignant l'argument de l'orateur par opposition à celui du philosophe, « texte monstrueux qui fonctionnerait sur le modèle biologique du polype[612] » :

---

[608] DIDEROT (Denis), *Le rêve de d'Alembert*, Paris, Flammarion, 2002 [1769], p. 91.
[609] *Ibid*., p. 91.
[610] *Ibid*., p. 87-88.
[611] [HOLBACH (Paul Henri Thiry d')], *Système de la Nature*, Londres, 1770.
[612] SPANGLER (May), « Science, philosophie et littérature : le polype de Diderot », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n°23, octobre 1997, p. 96.

> L'argument du philosophe n'est qu'un squelette, celui de l'orateur est un animal vivant. C'est une espèce de polype. Divisez-le, et il en naîtra une quantité d'autres animaux vivants. C'est un hydre à cent têtes.[613]

Le polype est alors totalement sorti du champ expérimental et peut servir à la compréhension des textes par analogie, le texte devenant un être vivant. Un exemple de cet usage du terme de « polype » est mis en application à l'article « Pyrrhonienne » de l'*Encyclopédie* :

> Bayle eut peu d'égaux dans l'art de raisonner […] : doué d'une imagination gaie & féconde, en même tems qu'il prouve, il amuse, il peint, il séduit. Quoiqu'il entasse doute sur doute, il marche toujours avec ordre : c'est un polype vivant qui se divise en autant de polypes qui vivent tous ; il les engendre les uns des autres.[614]

Le polype représente alors la multiplicité des méthodes, des procédés pouvant être employés, tout en tendant vers un but unique dans un discours.

L'utilisation du polype comme élément de comparaison se retrouve aussi à l'article « Fanatisme », rédigé par Deleyre :

> Que faire à des gens qui mettent leur salut dans la mort ; qui se multiplient à mesure qu'on les moissonne, & dont un seul suffit pour réparer les plus nombreuses pertes ? Semblables au polype, partagez tout le corps en mille pieces, chaque membre coupé forme un nouveau corps.[615].

Cette fois la multiplication du polype est associée à une vision négative, effrayante, à la prolifération des fanatiques et à leur continuelle résurgence en dépit de toutes les luttes qui peuvent être engagées contre eux.

Diderot représente donc un tournant dans la représentation du polype. Celui-ci n'est plus seulement, comme chez La Mettrie, un moyen d'affermir le matérialisme, mais acquiert une dimension philosophique beaucoup plus vaste dans la conception du monde physique, et devient même une image du texte de l'orateur imaginatif. Le polype chez Diderot passe surtout du statut d'exception biologique à celui de paradigme du vivant, atteignant un rôle fondamental de révélateur de la structure de la matière, qu'elle soit indistinctement brute ou vivante.

---

[613] DIDEROT (Denis), *Correspondance*, *op. cit.*, p. 671 [lettre de Diderot à Falconet d'août (?) 1766]. Une illustration de cette idée de Diderot est mise en pratique par PROUST (Jacques), « Diderot et la philosophie du polype », *Revue des sciences humaines*, n°182, avril - juin 1981, p. 21-30.

[614] *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, *op. cit*., article « Pyrrhonienne », t. 13, p. 608-614.

[615] *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, *op. cit.*, article « Fanatisme ».

3. Le témoignage de nos yeux : la philosophie contre le polype

Le polype n'a pas eu que des admirateurs : il a aussi ses détracteurs. Si Charles Bonnet a pu intégrer le polype à ses constructions philosophiques, il n'en est pas de même de Voltaire :

> Ces petites plantes parasites ne furent que des plantes jusqu'au commencement du siècle où nous sommes. Leuwenhoek s'avisa de les faire monter au rang d'animal.[616]

Voltaire n'aura de cesse d'affirmer la nature végétale du polype. Afin de conforter son propos, il commence par une version erronée de l'histoire du polype, puisque celui-ci était bien sûr inconnu avant Leeuwenhoek, et ce dernier s'est contenté de constater son animalité. Redoutable manœuvre d'intoxication néanmoins de la part de Voltaire, puisque ses effets s'en font ressentir jusqu'à nos jours…[617]

Ne pouvant remettre en cause la validité des expériences de Trembley, c'est fondamentalement l'animalité du polype que Voltaire ne peut admettre :

> Nous avons examiné ce jeu de la nature avec toute l'attention dont nous sommes capables. Il nous a paru que cette production appelée polype ressemblait à un animal beaucoup moins qu'une carotte ou une asperge. En vain nous avons opposé à nos yeux tous les raisonnements que nous avions lus autrefois ; le témoignage de nos yeux l'a emporté.[618]

Mais les yeux de Voltaire ne sont pas ceux de Réaumur. La biologie est devenue une affaire de spécialistes, et malgré les remarquables efforts pédagogiques de Trembley et des « illustres Naturalistes de notre tems, qui ont mis tous les Curieux en état de voir, par leurs propres yeux, les phénomenes qu'ils avoient examinés, en indiquant la maniere d'observer[619] », un simple curieux ne peut avoir le regard exercé, l'habitude des instruments et la rigueur expérimentale qui sont dorénavant indispensables et deviennent l'apanage de savants se professionnalisant. Le polype a en effet contribué à établir de nouvelles pratiques dans l'utilisation du microscope, à « standardiser la vision[620] ».

---

[616] VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, article « Polypes », *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 41, Paris, Lequien, 1822, [*Questions sur l'Encyclopédie*, 1770-1772], p. 446-449.
[617] Voir les notes 8 et 34.
[618] VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, *op. cit*., p. 446-449.
[619] VALMONT DE BOMARE, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*, article « Polype », t. 5, Paris, Lacombe, [1765] 1768, p. 136.
[620] RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, *op. cit*., p. 112.

De fait, les quelques observations de Voltaire, décrites avec beaucoup d'ironie, sont plutôt limitées :

> Feu M. Dufaï avait sur sa cheminée une belle garniture de polypes de la plus grande espèce dans des vases. Ses parents et moi regardions de tous nos yeux, et nous lui disions que nous ressemblions à Sancho Pança, qui ne voyait que des moulins à vent où sont maître voyait des géants armés.[621]

Voltaire donne une définition de l'animalité :

> Nous pensons que pour être réputé animal il faut être doué de la sensation. Que l'on commence donc par nous faire voir que ces polypes d'eau douce ont du sentiment, afin que nous leur donnions parmi nous droit de bourgeoisie.[622]

C'est donc la sensation qui permet de distinguer l'animal de la plante. Il n'est pas question chez Voltaire d'une âme pour les animaux[623], mais de sentiments liés aux nerfs, liés aux capacités de connaître et d'apprendre.

Et il insiste encore en 1768, en précisant sa pensée, dans les *Singularités de la nature* :

> Il est bon de douter encore, jusqu'à ce qu'un nombre suffisant d'expériences réitérées nous aient convaincus que ces plantes aquatiques sont des êtres doués de sentiments, de perception, et des organes qui constituent l'animal réel.[624]

Les organes en question sont probablement les nerfs. Voltaire renforce encore sa position par des comparaisons avec les mouvements qui peuvent être observés chez certaines plantes comme les tournesols et les sensitives :

> [Les polypes] semblent tenir de la nature des sensitives. L'héliotrope ou la fleur au soleil, qui souvent se tourne d'elle-même du côté de cet astre, a pu paraître d'abord un phénomène aussi extraordinaire que celui des polypes. La mimose des Indes, qui semble imiter le mouvement des animaux, n'est pourtant point dans le genre animal.[625]

Le mouvement n'est donc pas en lui-même un critère suffisant pour l'animalité, il faudrait encore être sûr de l'existence d'une sensation, donc d'organes liés aux nerfs et au cerveau. Il faudrait alors, selon Voltaire, limiter la définition de l'animalité :

---

[621] VOLTAIRE, *Singularités de la nature*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 30, Paris, Lequien, 1822 [1768], p. 523.
[622] VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, *op. cit*., p.446-449.
[623] Voir l'article « Bêtes » du *Dictionnaire philosophique*.
[624] VOLTAIRE, *Singularités de la nature*, *op. cit.*, p. 522.
[625] *Ibid*., p. 521-522.

> Peut-être devrait-on n'accorder la qualité d'animal qu'aux êtres qui feraient toutes les fonctions de la vie, qui manifesteraient du sentiment, des désirs, des volontés, et des idées.[626]

Trente ans après les découvertes de Trembley, le polype permet toujours de percevoir les enjeux et les zones de friction de la biologie dans ses rapports avec la philosophie.

On peut s'interroger sur cette fixation de Voltaire sur le polype. Pourquoi tient-il tant à ce qu'il soit une plante, et pourquoi ne considère-t-il pas les autres animaux dont il a été démontré qu'ils se reproduisent par bouture, en particulier les vers de Bonnet ? Voltaire ne semble pas non plus le moins du monde gêné par la régénération de la tête du limaçon, qu'il expérimente lui-même avec fascination[627], pas plus que par celle des vers :

> [Des philosophes sur une île] font alors des expériences sur des insectes, sur des vers de terre. Ils les coupent en plusieurs parties, et ils sont étonnés de voir qu'au bout de quelques temps il vient des têtes à toutes ces parties coupées ; le même animal se reproduit, et tire de sa destruction même de quoi se multiplier. A-t-il plusieurs âmes qui attendent, pour animer ces parties reproduites, qu'on ait coupé la tête au premier tronc ? Il ressemble aux arbres qui repoussent des branches et qui se reproduisent de bouture : ces arbres ont-ils plusieurs âmes ? Il n'y a pas d'apparence, donc il est très probable que l'âme de ces bêtes est d'une autre espèce que ce que nous appelons *âme végétative* dans les plantes ; que c'est une faculté d'un ordre supérieur que Dieu a daigné donner à certaines portions de matière. C'est une nouvelle preuve de sa puissance, c'est un nouveau sujet de l'adorer.[628]

La régénération des vers est « étonnante », mais incontestable. La seule explication envisageable est l'existence d'une âme, non pas multiple, divergence par rapport aux germes de Bonnet, mais intrinsèquement liée à la matière même. C'est une position qui se rapproche de celle de Diderot et de d'Holbach. Et c'est pourquoi Voltaire, repoussant vigoureusement tout athéisme, précise aussitôt que cette faculté est donnée par Dieu, qui reste ainsi nécessaire. Cette âme, comme celle de l'homme, pourrait être immortelle, puisque la matière ne disparaît pas.

Toutefois Voltaire, s'il cite en plus des vers de terre des « insectes », ne nomme pas clairement les polypes. Ceux-ci ont la particularité d'apparaître comme intermédiaires entre l'animal et le végétal, et de se régénérer à partir du moindre fragment.

---

[626] *Ibid*., p. 523.
[627] VOLTAIRE, *Correspondance*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 69, Paris, Lequien, 1822 [1776], p. 210 et 257-259 [Lettres à Spallanzani de mars 1776 et du 6 juin 1776].
[628] VOLTAIRE, *Lettres philosophiques*, XIIIe lettre, Paris, Flammarion, 2006, p. 139, fin de la lettre ajoutée à partir des éditions de 1748, donc après la découverte du polype.

C'est donc bien le statut intermédiaire du polype entre deux règnes qui pose un problème dans la philosophie de Voltaire, et qu'un simple fragment permette d'en former un nouveau.

Voltaire admettait, comme Bonnet, la préexistence des germes. Mais s'il n'était pas choqué par la régénération d'une partie d'un animal, quand bien même il s'agissait de la tête, à la différence de Bonnet il ne pouvait concevoir que des morceaux épars de polypes régénèrent de nouveaux individus. Ce processus à base de petits morceaux de matière était beaucoup trop proche d'une génération spontanée remettant en cause la nécessité d'un Dieu dans la nature, théorie inacceptable pour un déiste.

La réalité de la génération du polype par boutures étant incontestable, Voltaire en est réduit à nier qu'il soit autre chose qu'une plante, un « petit jonc[629] ».

Il semble paradoxalement que d'Holbach (1723-1789) ne se soit guère appuyé sur le polype. Bien qu'explicitement matérialiste et athée, sans concession face au déisme voltairien, d'Holbach ne fait intervenir le polype qu'une fois :

> Vous prétendez déméler ce qui est obscur en redoublant l'obscurité. [...] extasiez vous devant des papillons, des insectes, des polypes, des atômes organisés, dans lesquels vous croyez trouver la grandeur de votre Dieu ; toutes ces choses ne prouveront pas l'existence de ce Dieu ; [...] Cela prouvera que vous ignorez ce que c'est que la Nature ; que vous n'avez aucune idée de ses forces [...].[630]

Le polype apparaît ici comme l'un des arguments des chrétiens et des déistes pour montrer la perfection du monde, et donc l'existence d'un créateur. D'Holbach perçoit ainsi le polype d'une façon proche de celle de Bonnet, très compatible avec la foi chrétienne, et sans lien particulier avec une génération spontanée puisqu'il est associé aux autres insectes. D'Holbach n'utilise pas les propriétés de régénération sur lesquelles s'appuie Diderot, dont pourtant il est proche, et qui pouvaient servir pour soutenir l'existence d'une génération spontanée et l'inutilité d'une création divine.

Il reste encore à déterminer si la grande plasticité de la nature qu'a prouvée le polype peut amener à l'idée d'une transformation de la nature.

---

[629] VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, *op. cit*., p. 446-449.
[630] HOLBACH (Paul Henri Thiry d'), *Le bon sens, ou les idées naturelles opposées aux idées surnaturelles*, Londres, 1772, p. 22.

4. Le polype de Lamarck

La question du caractère animal ou végétal des polypes remonte pour Lamarck à une soixantaine d'année, et celui-ci ne la considère plus que d'un simple point de vue historique :

> Les polypiers furent pris pendant long-temps par les Naturalistes pour des plantes marines. Ce ne fut qu'en 1727 que PEYSSONEL découvrit que les coraux constituoient les habitations d'un grand nombre de petits animaux qui les avoient formés. TREMBLEY étendit cette découverte en faisant connoître les polypes d'eau-douce, tels que les hydres, &c. lesquels ont à-peu-prés la même organisation que les polypes coralligénes, et sont nécessairement de la même classe[631].

Malgré une dernière tentative de Cuvier pour rassembler les animaux rayonnés sous le terme de zoophytes[632], la délimitation des deux règnes d'êtres vivants est clairement définie par Lamarck et les polypes définitivement fixés dans le monde animal. L'idée d'une chaîne des êtres continue, dont la transition entre les végétaux et les animaux serait assurée par les polypes, perd alors de sa pertinence au profit d'une conception plus ramifiée des liens entre espèces (tout en conservant une notion de série pour les masses d'espèces, c'est-à-dire pour les types d'organisation). Le terme de zoophytes ne sera plus signalé par Lamarck que comme synonyme désuet et non scientifique de ce qu'il appelle « polypes à rayons coralligènes[633] ». Ainsi se trouve rejetée l'interprétation du polype de Trembley telle que la concevait Bonnet.

Le polype est à tel point considéré comme évidemment animal qu'il est même utilisé par Lamarck pour en préciser et illustrer la définition : seule l'irritabilité lui semble constituer la nature animale, et non la faculté de sentir et celle de se mouvoir librement[634]. Ainsi :

> Le polype, qui ne pense pas, parce qu'il n'a point d'organe pour recevoir des idées, n'est pas plus libre de ne pas avaler les corpuscules qu'il rencontre et qui peuvent le nourrir, que les pores absorbans des végétaux ou que les ouvertures des canaux lactés dans nos intestins, ne le sont d'absorber les matières atténuées ou fluides qui peuvent s'y introduire.[635]

Le polype, incapable de sentiment en l'absence d'un cerveau tout autant que de volonté dans ses mouvements, est pourtant bien un animal, certes des plus simples, mais dont la seule irritabilité suffit pour Lamarck à lui conférer ce statut. Il ne peut donc qu'effectuer les

---

[631] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, Paris, Déterville, 1801, p. 365-366.
[632] HANRIOT (Damien), « Lamarck et les zoophytes », in LAURENT (Goulven), *Jean-Baptiste Lamarck 1744-1829*, Paris, CTHS, 1997, p. 319.
[633] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 365.
[634] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Recherches sur le fluide nerveux », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, Fayard, 1986 [1802], p. 124.
[635] *Ibid*., p. 124.

mouvements qui lui sont imposés par des éléments extérieurs tels que les proies, ses actions étant ainsi étroitement limitées à des réactions.

Lamarck en 1800 considère 11 classes d'animaux (dont 7 classes d'animaux sans vertèbres)[636], et 12 classes en 1802, dont les polypes forment la dernière. Le terme de « polype » recouvre chez Lamarck un vaste ensemble d'organismes correspondant certes aux actuels cnidaires, mais aussi aux cténophores, aux spongiaires, aux rotifères, aux ciliés et aux groupes proches (« infusoires »). Néanmoins l'archétype en reste le polype à bras en forme de cornes de Trembley, ainsi que le révèlent les références aux expériences de retournement du polype et de scission suivie de régénération[637].

Lamarck divise les polypes en trois ordres[638] : les polypes à rayons, les polypes rotifères et les polypes amorphes. Les polypes à rayons sont caractérisés par des bras disposés en rayons autour de la bouche. Ils sont divisés en deux sections, les polypes à rayons nus et les polypes à rayons coralligènes. C'est dans les polypes à rayons nus que l'hydre d'eau douce est placée. Lamarck signale encore sa « faculté régénérative si grande[639] », mais semble bien plus intéressé par les productions des polypiers coralliens.

Le polype de Trembley n'est plus toutefois le terme le plus simple du groupe des polypes, ce rôle étant assuré par un dernier ordre contenant principalement les actuels ciliés :

> Enfin, les animalcules qui terminent le dernier ordre des *polypes*, ne sont plus que des points animalisés, que des corpuscules gélatineux, transparens, d'une forme très-simple, et contractiles dans tous les sens.[640]

La classification du polype indique donc que, s'il reste encore présent dans l'esprit de tous les naturalistes et en particulier dans celui de Lamarck, il n'est désormais plus placé à l'exacte intersection entre les deux règnes du vivant, ni entre matière brute et corps organisés,

---

[636] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, Paris, 1801, p. 35.

[637] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, Fayard, 1986 [1802], p. 31-32 : « L'animal retourné, comme on retourne un gant, peut continuer de vivre, sa peau externe étant devenue pour lui membrane intestinale ; et tous les points de son corps en étant separés d'une manière quelconque, sont régénérateurs de l'animal entier ».

[638] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 359-360.

[639] *Ibid*., p. 364.

[640] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 32 (et déjà dans LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, Paris, 1801, p. 42).

cette dernière place lui étant ravie par des organismes encore plus simples bien que classés dans le groupe des polypes.

Lamarck est renommé pour avoir sinon forgé, du moins défini dans son sens actuel le terme de *biologie*[641]. S'opposant globalement à la physique, science de la matière inerte, et plus particulièrement à la géologie, science des corps bruts et sans vie, la biologie concerne la totalité des corps organisés, c'est-à-dire du vivant[642]. Mais avec cette nouvelle terminologie, la démarcation qui existait entre les végétaux et les animaux s'estompe. Le caractère vivant devenant prépondérant devant la distinction entre les règnes, il n'est alors plus nécessaire de vouloir les lier par des organismes intermédiaires.

Les polypes, qui ont longtemps paru être des intermédiaires idéaux entre les végétaux et les animaux dans le cadre de la chaîne des êtres organisés, perdent ce statut avec la claire délimitation effectuée par Lamarck. Ils acquièrent cependant une nouvelle position de pivot, mais cette fois entre les corps bruts et les corps organisés animaux (les végétaux les plus simples, les cryptogames, assurant ce même rôle pour le règne végétal).

Le rôle de maillon intermédiaire longtemps attribué au polype doit cependant avoir laissé des traces et l'on peut proposer l'hypothèse qu'il n'est pas étranger au concept de chaînon manquant qui surgira avec le développement des théories de l'évolution.

Les « animaux sans vertèbres », et plus spécialement les dernières classes, présentent pour Lamarck des témoignages d'ébauches de vie et d'animalité[643] : considérant l'ensemble des espèces animales comme une chaîne de complexité décroissante, on aboutit aux « animaux les plus simples et les plus imparfaits qui puissent se trouver dans la nature[644] ». Ces créatures sont à la base de la proposition de Lamarck d'une transformation ultérieure, au cours du temps, en espèces plus complexes :

> Combien cette étonnante *dégradation* dans la composition de l'organisation et cette diminution progressive des facultés animales, ne doit-elle pas intéresser le naturaliste philosophe ! Il sent que cette dégradation conduit insensiblement au terme inconcevable de l'animalisation, c'est-à-dire, à celui où sont placés les animaux le plus simplement organisés, en un mot, où se trouvent ceux qu'on soupçonne à peine doués de l'animalité, qui en sont vraisemblablement les premières ébauches, et sans doute par

[641] CORSI (Pietro), « Biologie », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, *op. cit*., p. 37-64.
[642] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 3.
[643] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 17.
[644] *Ibid*., p. 18.

> lesquels la nature a commencé, s'il est vrai, qu'à l'aide de beaucoup de temps et des circonstances favorables, elle soit ensuite parvenue à former tous les autres[645].

Ce sont bien ici les organismes les plus simples, et Lamarck pense particulièrement aux polypes, qui permettent le renversement de l'idée d'une apparente dégradation des animaux (des mammaux aux polypes, selon la terminologie de Lamarck) à celle d'une complexification et d'une formation des classes supérieures à partir de classes inférieures. Dès la description des caractéristiques des mammaux, Lamarck présente en arrière-plan les particularités des polypes[646], en se souvenant des expériences de Trembley.

Comme l'hydre d'eau douce n'est pas considérée elle-même comme l'organisme le plus simple de la classe des polypes (au profit des « polypes du dernier ordre », les ciliaires actuels), elle n'intervient dans la série de transformations des organismes qu'en tant que première étape de la complexification des plans d'organisation, résultant de l'apparition d'un organe digestif, à partir des infusoires issues de la génération spontanée :

> Bientôt par suite des contractions que l'animalcule peut faire dans diverses parties de son corps, et peut-être encore par suite de l'extrême mollesse de ses parties, mais qui aura pu être inégale et plus forte en un point particulier, il se sera fait en ce point, un petit creux à la surface du corps de cet animalcule. Cette partie enfoncée du corps de gélatineux de l'animalcule, aura pu recevoir principalement les matières alimentaires de cet individu. Insensiblement cette fossette, par l'habitude de se remplir, et par l'usage plus fréquent de ses pores, se sera augmentée graduellement en profondeur ; elle aura bientôt pris la forme d'une poche, ou d'un enfoncement tubuleux, poreux en ses parois, et aveugle ou n'ayant qu'une issue. Voilà le premier canal alimentaire créé par la nature, l'organe le plus simple de la digestion. […] et c'est en effet ainsi que se trouve conformé le canal alimentaire et intestinal de tous les animaux de la classe des polypes.[647]

On retrouve dès cette première étape sur la voie de l'animalisation les causes considérées par Lamarck comme agissant dans le processus de transformation : un usage continu d'une fonction, du temps et des conditions favorables (ces causes étant énoncées dès le *Discours d'ouverture*[648] de 1800), le résultat étant transmissible à la descendance. Lamarck indiquera encore que le passage vers des groupes supérieurs s'effectuera par l'intermédiaire du bourgeonnement, bien démontré pour l'hydre d'eau douce en particulier, et prélude à la formation d'organes spécifiques à la reproduction sexuelle[649].

---

[645] *Ibid*., p. 18.
[646] *Ibid*., p. 20 : « Remarquez que vers cette extrémité de l'échelle animale [les mammaux], tous les organes essentiels sont isolés ou ont des foyers isolés en des lieux particuliers. Vous verrez bientôt que le contraire a parfaitement lieu vers l'autre extrémité de la même échelle ».
[647] *Ibid*., p. 80.
[648] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 12.
[649] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 84.

Si Lamarck exprime clairement l'idée d'une transformation des êtres vivants à partir des organismes les plus simples, c'est-à-dire des polypes, il envisage ce processus non seulement d'un point de vue historique, mais aussi actuel : « qui ne sent pas que c'est par cette extrémité de l'échelle, soit animale, soit végétale, que la nature a commencé et recommence sans cesse les premières ébauches de ses productions vivantes ?[650] ». Les organismes les plus simples et les polypes sont formés encore actuellement par la nature et cette propriété est à relier à la déconcertante facilité avec laquelle le polype de Trembley est capable de se reformer à partir du moindre fragment.[651]

Le rôle spécifique du polype de Trembley doit toutefois être relativisé dans la pensée de Lamarck dans la mesure où si ce sont bien ses facultés de régénération qui induisent l'idée d'une formation aisée des organismes les plus simples, cette dernière propriété est sans doute associée à des organismes regroupés sous le terme de « polypes » mais correspondant plutôt à nos actuels ciliés, et c'est parmi eux que Lamarck voit le véritable point de départ de l'animalisation. Le polype intervient davantage comme première étape dans le processus de formation des organes, en particulier pour le tube digestif.

A l'appui de sa thèse d'un passage progressif d'un minimum à un maximum d'animalité le long d'une échelle des plans d'organisation, accompagné d'une augmentation du nombre des facultés et d'une localisation plus spécifique de celles-ci, Lamarck fait encore appel au polype de Trembley. Voulant démontrer que :

> Plus l'organisation est simple, plus le nombre des facultés est borné ; plus le nombre des facultés est borné, plus les facultés qui existent ont d'étendue et de puissance[652]

Lamarck relève que la faculté de régénération existe chez tous les animaux (il se souvient en particulier des expériences de Réaumur sur les pattes des écrevisses[653], de Bonnet sur les vers

---

[650] *Ibid*., p. 52. Voir aussi CORSI (Pietro), « Biologie », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, *op. cit*., p. 48.

[651] Sur ce point, on observera une différence entre les propositions de Lamarck et celles de Cuvier, ce dernier se plaçant comme Lamarck dans le temps, la vie ayant des phases de développement (PIVETEAU (Jean), « Lamarck et Cuvier, l'échelle des êtres », in *Lamarck et son temps, Lamarck et notre temps, Colloque international dans le cadre du Centre d'Etudes et de Recherches interdisciplinaires de Chantilly*, Paris, Vrin, 1981, p. 194), mais dans un temps géologique et non pas actuel.

[652] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 64.

[653] Ibid., p. 65 et auparavant LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 20 : « […] la régénération de la tête dans les limaçons, des pattes dans les crustacés, des branches ou rayons des astéries, de toutes les tentacules

et ci-dessous de celles de Spallanzani sur les limaçons), mais que cette propriété sera d'autant plus aisée et complète que l'organisation de l'animal sera simple, l'exemple extrême étant bien sûr l'hydre d'eau douce :

> […] comparez ensuite les moyens de multiplication des animaux à vertèbres avec ceux des animaux invertébrés ; enfin, parmi ces derniers, comparez les moyens dont il s'agit, qu'on observe dans les mollusques avec ceux des polypes, en vous rappelant que ceux-ci, outre leur gemmation continuelle qui les multiplie sans cesse, ont toutes leurs parties susceptibles de former autant de polypes semblables lorsqu'on les coupe, c'est-à-dire, lorsqu'on les sépare de l'individu par des sections, et vous verrez l'énorme différence de ces moyens considérés dans les différens animaux que je viens de citer. Vous verrez que la faculté de se multiplier s'accroît en raison de la plus grande simplicité de l'organisation.[654]

On remarquera que le polype de Trembley n'est pas exactement le plus simple des animaux, il fait seulement partie de la classe les contenant, mais ses capacités de régénération en font encore pour Lamarck un auxiliaire indispensable à sa démonstration. Il réapparaît même, en vertu de l'imparable démonstration expérimentale de ses facultés par Trembley, comme le garant de la validité des thèses de Lamarck, par opposition aux théories chimiques contemporaines, en particulier celles de Lavoisier :

> Ce ne sont point là des suppositions sans preuves, comme celles de l'*affinité* convertie gratuitement en *puissance active* ; de la conservation constante des *molécules intégrantes* des corps ; de l'existence d'une matière particulière qu'on nomme *oxygène* et qu'on suppose combinée avec le calorique et avec la lumière, constituant l'*air élémentaire* (le *gaz oxygène*), etc. Il suffit, pour s'en assurer, de considérer l'état de l'organisation des polypes et particulièrement des hydres, ainsi que les facultés organiques de ces singuliers animaux.[655]

Si le polype a désormais perdu son statut privilégié d'intermédiaire entre les deux règnes d'êtres vivants en voyant la disparition du terme de « zoophytes » et la naissance de celui de « biologie », il conserve néanmoins un rôle comme intermédiaire entre le monde de la matière inerte et celui des corps organisés[656], et surtout comme stade initial préludant à une complexification croissante des animaux dans le cadre d'une théorie transformiste (qui l'utilise comme preuve expérimentale inattaquable), rôles certes partiels du fait de la plus grande simplicité du dernier ordre des polypes, nos actuels ciliaires, mais rôles cependant encore appréciables.

---

des actinies, après que ces parties ont été coupées ; la multiplication de certains vers opérée par la section sur un seul individu ; celle des hydres ou polypes d'eau douce, qui se fait comme par cayeux […] ».

[654] Ibid., p. 65. L'idée est exprimée dès 1800, mais elle est moins argumentée (LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, *op. cit*., p. 20).

[655] LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, *op. cit*., p. 82-83.

[656] *Ibid*., p. 75.

C'est donc seulement par l'intermédiaire de la génération spontanée, suivie d'un développement des organes, ici l'apparition d'un tube digestif (auquel semble se réduire le polype) que l'on peut considérer que l'hydre d'eau douce joue un rôle dans la formation du transformisme de Lamarck. Cela n'est cependant pas négligeable lorsque l'on connaît l'importance que l'acceptation de la génération spontanée a eue dans la maturation de la pensée transformiste de Lamarck, ainsi que l'a montré S. Tirard[657].

Finalement, aucune explication satisfaisante n'a pu être proposée pour expliquer la régénération. Malgré la crise importante déclenchée par la découverte des propriétés du polype et de bien d'autres organismes, aucun nouveau paradigme n'est parvenu à intégrer ces particularités en dépassant l'opposition entre préformation et épigenèse. Peut-être faut-il voir là une des causes de l'oubli relatif dans lequel sombrent les capacités du polype.

Peut-être doit-on voir aussi dans cette absence d'explication la cause de la récupération du polype, après son utilisation par les philosophes, par un mythe récent : le mythe (scolaire)[658] d'une hydre révélatrice d'une période où la science parvient enfin à ordonner le vivant.

Du mythe antique de l'hydre, on parviendrait ainsi à un nouveau mythe par l'intermédiaire de faits extraordinaires et mal compris.

[657] TIRARD (Stéphane), « Générations spontanées », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, *op. cit*., p. 48.
[658] Chez BAL (A.) *et al*., *Sciences de la vie et de la Terre 6e*, *op. cit*., p. 103.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, il apparaît que le polype a participé de façon importante à la remise en cause de plusieurs aspects des sciences de la vie au XVIIIe siècle, en particulier ceux concernant la classification, la génération, la régénération et la génération spontanée.

En effet, sa classification a semblé importante à considérer dans le cadre de la chaîne des êtres et il a permis de résoudre le problème de la nature du corail. Il montre aussi les méthodes de validation en particulier de faits peu ordinaires. Il nous a aussi été possible de montrer et d'évaluer l'importance de la personnalité d'Henry Baker, jusqu'alors très peu étudié (en particulier en ce qui concerne ses expériences sur le polype), qui se situe à la limite de l'amateur et du professionnel, au centre d'un important réseau de correspondants, sensible à l'importance des publications, et excellent expérimentateur, utilisant des techniques nouvelles en microscopie.

La publication de livres apparaît bien comme un enjeu réel, autant pour ses aspects de reconnaissance par les pairs et par les institutions, mais aussi d'un point de vue économique.

Nous avons enfin montré que l'hydre d'eau douce a été, de Trembley à Spallanzani en passant par Bonnet, à l'origine d'une intense et durable activité expérimentale concernant la génération et la régénération d'autres organismes (dont certaines expériences comme celles de Guettard étaient encore inédites). Elle a aussi préoccupé les philosophes dans le cadre des débats sur l'âme des bêtes, de l'opposition entre préformation et épigenèse, des théories concernant l'individu et la matière, et a permis de penser ce « meilleur des mondes » qu'imaginait déjà Diderot : « Une chambre chaude, tapissée de petits cornets ; et sur chacun de ces cornets une étiquette, guerriers, magistrats, philosophes, poètes, cornets de courtisans, cornets de catins, cornets de rois[659] ».

L'histoire du polype, très dynamique au XVIIIe siècle, ne s'interrompt cependant pas brutalement.

Au XIXe siècle, les expériences de Trembley restent connues de Darwin, mais si le retournement de l'hydre est cité[660], c'est de façon très anecdotique et sans que le polype paraisse servir d'argument dans la construction de la théorie de l'évolution.

[659] DIDEROT (Denis), *Le rêve de d'Alembert*, *op. cit*., p. 93.
[660] DARWIN (Charles), *L'origine des espèces*, Paris, Flammarion, 1992, p. 242.

L'hydre n'a pas plus intéressé Cuvier, qui ne s'est pourtant pas limité à l'étude de l'anatomie comparée des vertébrés, comme en témoignent ses travaux sur les mollusques. La paléontologie naissante, se focalisant sur les restes osseux ou sur les sécrétions rigides comme celles des coraux, n'a pas eu les moyens d'étudier les corps mous et rarement fossilisés des hydres.

Il faudra la conception d'une théorie cellulaire puis les débuts de la génétique à la fin du XIXe siècle pour que les études sur le polype puissent à nouveau présenter un intérêt.

Si aujourd'hui les débats ne portent plus sur la position systématique de l'hydre d'eau douce[661] ou sur la question de son âme, la créature découverte par Trembley et ses propriétés restent l'objet de recherches :

> In fact, the cellular mechanisms underlying many of his fundamental findings, including those of phototaxis, grafting, and asexual reproduction by budding, are currently under study in a number of laboratories and are still almost as much a mystery today as they were then Trembley first discovered these phenomena.[662]

Le regain d'intérêt porté au polype, organisme exemplaire dans ces domaines, se matérialise aussi par la réalisation de la première traduction du texte de Trembley en langue anglaise[663] en 1986, après une traduction en russe[664] en 1937. La seule traduction précédente, en allemand[665], datait de 1775 (avec une réédition en 1791)… Il a fallu presque deux siècles pour que l'hydre d'eau douce retrouve une actualité importante, qui ne cesse de s'accroître avec l'amplification des débats autour des cellules souches et du clonage.

---

[661] La dichotomie animal – végétal n'étant plus valable dans les classifications phylogénétiques actuelles (SELOSSE (Marc-André), « Animal ou végétal ? Une distinction obsolète », *Pour la Science*, n° 350, décembre 2006, p. 66-72).

[662] LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Abraham Trembley and the origins of research on regeneration in animals », in DINSMORE (Charles E.) (ed.), *A History of Regeneration Research : Milestones in the Evolution of a Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, p. 63 : « En fait, les mécanismes cellulaires sous-tendant beaucoup de ses découvertes fondamentales, comprenant celles de la phototaxie, de la greffe, et de la reproduction asexuée par bourgeonnement, sont couramment étudiées dans nombre de laboratoires et sont encore presque autant mystérieuses aujourd'hui qu'elles l'étaient quand Trembley découvrit pour la première fois ces phénomènes ». Voir aussi BUSCAGLIA (Marino L.), et DUBOULE (Denis), « Developmental Biology in Geneva : A Three Century-Long Tradition, *International Journal of Developmental Biology* », vol. 46, 2002, p. 5-13 et LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Trembley's polyps », *Scientific American*, n°258 (4), 1988, p. 86-91.

[663] LENHOFF (Sylvia G.), LENHOFF (Howard M.), *Hydra and the birth of experimental biology, 1744 : Abraham Trembley's mémoires concerning the natural history of the freshwater polyp with arms shaped like horns*, Pacific Grove (California), Boxwood Press, 1986. Seul un résumé avait été publié en anglais en 1746 : ADAMS (George) [1720-1773], *Micrographia illustrata*, (2e ed.), London, Birt, 1746.

[664] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires, pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, traduction I. Kanaev, Presses biologiques et médicales d'état, Moscou, 1937.

[665] GOEZE (Johann August Ephraim), *Des Herrn Trembley Abhandlungen zur Geschichte einen Polypenart des süssen Wassers mit hörnerförmigen Armen*, Quedlinburg, Reussners, 1775.

Les problèmes de la divisibilité de l'âme et de l'unité de l'individu conservent une actualité dans leur rapport au clonage[666] et dans le développement de la notion d'individuation[667].

Entre le mythe de la régénération du foie d'un Prométhée et celui de notre immortalité par la régénération de nos organes à partir les cellules-souches, le polype pourrait constituer un sujet de comparaison propice à une réflexion sur les enjeux les plus brûlants de la biologie contemporaine.

« - A qui es-tu, hydre,
et de qui n'es-tu ? - »

MAÏAKOVSKI (Vladimir), *A pleine voix*, Paris, Gallimard, 2005, p. 355.

[666] Dans le cadre des débats agitant notre société à propos du clonage, l'histoire du polype mériterait d'être davantage connue pour éviter de voir des scientifiques chargés d'importantes responsabilités intituler un chapitre « Le clonage chez les animaux : une technique contre nature » : KAHN (Axel), PAPILLON (Frédéric), *Copies conformes, le clonage en questions*, Paris, NiL, 1998, p. 61. Le chapitre ainsi intitulé commence par : « Le procédé n'est pas choquant puisque tous les végétaux possèdent naturellement un système de reproduction asexuée. Mais dès que l'on se penche sur des espèces animales, la question devient beaucoup plus complexe… Comment imaginer reproduire un animal, et particulièrement un mammifère, à partir d'une simple cellule, sans la fécondation d'un gamète femelle par un gamète mâle, comme l'exige la reproduction sexuée ? ». En l'occurrence, les pucerons comme les hydres font plus que l'imaginer… Et les auteurs eux-mêmes reconnaissent peu après que les vrais jumeaux sont des clones parfaitement naturels. Ce qui ne les empêche pas d'affirmer p. 65 : « Première observation essentielle : il n'est possible d'envisager le clonage des animaux, et principalement des mammifères, que d'une manière imparfaite ». Il faudrait encore, à l'instar de Voltaire, nier le caractère animal de l'hydre…

[667] Voir SIMONDON (Gilbert), *L'individu et sa genèse physico-biologique*, Bernin, Jérôme Million, 1998, et FAGOT-LARGEAULT (Anne), « L'individuation en biologie », *in* Bibliothèque du Collège international de philosophie, *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris, Albin Michel, 1994, p. 19-54. Voir aussi COOPER (Melinda), « Rediscovering the Immortal Hydra : Stem Cells and the Question of Epigenesis », *Configurations*, vol. 11, n° 1, winter 2003, p. 1-26.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES :

Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *The microscope made easy* (3 juin 1742), *MS Egerton 738*, f° 2-3, British Library, Londres.

Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *An Attempt towards the natural History of the Polype* (22 août 1743), *MS Egerton 738*, f° 4-5, British Library, Londres.

ADAMS (George) [1720-1773], *Micrographia illustrata*, (2e ed.), London, Birt, 1747 [1746].

ADAMS (George) [1750-1798], *Essays on the Microscope*, (2e ed.), London, Dillon and Keating, 1798 [1787].

ADANSON (Michel), *Expériences sur la reproduction de quelques parties coupées à certains animaux et surtout aux limaçons*, Archives de l'Académie des sciences de Paris, Dossier Adanson.

ADANSON (Michel), Lettre à Bernard de Jussieu du 17 février 1749, Dossier Adanson, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

« An abstract of what is contained in the Preface to the Sixth Volume of Mons. *Reaumur*'s *History* of *Insects*, relating to the above-mentionned Observations, and delivered in to the *ROYAL SOCIETY*, immediately after the foregoing Paper », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, 1744, p. xii-xvii.

APOLLODORE, *La Bibliothèque*, traduction sous la direction de Paul Schubert, [Vevey], Editions de l'Aire, 2003.

ARISTOTE, *Histoire des animaux*, traduction Bertier, Paris, Gallimard, 1994.

ARTUR (Jacques François), *Histoire des colonies françoises de la Guianne*, Guyane, Ibis Rouge Editions, 2002.

AUBERT DE LA CHESNAYE DES BOIS (François-Alexandre), *Dictionnaire raisonné et universel des animaux*, 4 vol., Paris, Bauche, 1759.

B[ÄCK] (Abraham), « Kurze Nachricht von Wasserpolypen, auf Veranlassung derer, die um Stockholm gefunden worden », *Abhandlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften aus das Jahr 1746*, n° 8, Hamburg, Kästner, 1752, p. 203-220.

BÄCK (Abraham), « Animalia composita », [dissertation du 23 mai 1759], *in* LINNE (Carl von), *Amoenitates academicae*, t. 5, 1760, p. 343-352.

BACON (Francis), *Du progrès et de la promotion des savoirs*, Paris, Gallimard, 1991 [1605].

BAKER (Henry), *The Universe : a Philosophical Poem*, London, , 1727.

BAKER (Henry), *Memoranda, principally relating to pecuniary affairs, Interspersed with Anecdotes of Himself & Family, by Henry Baker, Esq., F.R. & A.S. Author of the Microscope made easy : 1720-1758*, Royal Microscopical Society Archives.

BAKER (Henry), *Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, 8 vol., John Rylands University Library, Deansgate, Manchester.

BAKER (Henry), « An Account of Mr. *Leeuwenhoek*'s Microscopes », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 41, n°458, [1740] 1744, p. 503-519.

BAKER (Henry), « The Discovery of a Perfect Plant in Semine », *Philosophical Transactions*, vol. XLI, n° 457 (juillet-août 1740), London, T. Woodward and C. Davies, 1744, p. 448-455.

BAKER (Henry), « Observations on the *Mouth* of the *Eel* in Vinegar, and also a strange aquatic Animal, sent in a Letter from the Rev[d] Mr. *Henry Miles* to Mr. *Baker, F.R.S*. and by him communicated to the *Royal Society* : With a Drawing and Description of the said Animal, as viewed in the Microscope », *Philosophical Transactions*, vol. 42, n° 469, 1744 [1742-1743], p. 416-419.

BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, traduction Demours, Paris, Durand, 1744. [*An attempt toward a Natural History of the Polype : in a Letter to Martin Folkes, Esq.*, London, Dodsley, 1743].

BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°471, 1744, p. 616-619 [8 décembre 1743].

BAKER (Henry), *Le microscope à la portée de tout le monde…Traduit de l'anglois…sur l'édition de 1743, où l'on a ajouté …plusieurs observations nouvelles sur le polype*, Paris, Jombert, 1754. [BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, London, Dodsley, 1742 (2e éd. 1743; 3e éd. 1744; 4e éd. 1754, 5e éd 1769)].

BAKER (Henry), *Employment for the Microscope*, London, Dodsley, 1753.

[BAKER (Henry) (éd.)], *Micrographia restaurata, or the Copper plates of Dr. Hooke's wonderful discoveries by the microscope reprinted ... whereby the most valuable particulars in that ... author's Micrographia are brought together in a narrow compass,* London, J. Bowles, 1745.

BAKER (Henry), « An Account of the Sea Polypus », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 50, part. II, 1758, p. 777-786.

[BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes*, Strasbourg, Le Roux, 1745

[BAZIN (Gilles-Augustin)], *Histoire des Abeilles*, Strasbourg, Guérin, 1744.

BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des insectes, pour servir de suite à l'Histoire Naturelle des abeilles*, 4 vol., Paris, Guérin, 1747-1751.

BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 10 août 1740, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 14 juin 1741, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 1er septembre 1740, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

BAZIN (Gilles-Augustin), Lettre à Réaumur, 15 septembre 1749, Dossier Bazin, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

BEAURIEU (Gaspard Guillard de), *Abrégé de l'histoire des insectes dédié aux jeunes personnes*, 2 vol., Paris, C. J. Panckoucke, 1764.

BENTINCK (William), « Abstract of Part of a Letter from the Honourable *William Bentinck*, Esq. ; *F.R.S.* to *Martin Folkes*, Esq. ; *Pr.R.S.* communicating the following Paper from Mons. *Trembley*, of the *Hague*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, 1744, p. ii [283], [15 janvier 1743].

Bibliothèque raisonnée des ouvrages des savans de l'Europe, pour les Mois d'Octobre, Novembre & Décembre, 1744, t. 33, part. II, Amsterdam, J. Wetstein, 1744.

BLUMENBACH (Johann Friedrich), *Über den Bildungstrieb*, Göttingen, Johann Christian Dieterich, 1789.

BONNET (Charles), *Considérations sur les Corps organisés*, Amsterdam, Rey, 1768 [1762].

BONNET (Charles), « Expériences sur la Régénération de la Tête du Limaçon Terrestre », *Journal de Physique*, septembre 1777, p. 165-179.

BONNET (Charles), « Of *Insects* which Are Multiplied, as It Were, by *Cutting* or *Slips* », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°470, [juin 1743] 1744, p. 468-488.

BONNET (Charles), *La palingénésie philosophique*, Paris, Fayard, 2002 [1769].

BONNET (Charles), *Traité d'Insectologie ou observations sur quelques Vers d'eau douce qui, coupés en morceaux, deviennent autant d'animaux complets*, Paris, Durand, 1745.

BORDEU (Théophile de), *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, Paris, Brosson et Gabon, an VIII [1800], [G.F. Quillau père, 1751].

BROUSSONET (Pierre Marie Auguste), « Observations sur la régénération de quelques parties du corps des Poissons », *Histoires et Mémoires de l'Académie royale des sciences, année 1786*, Paris, Imprimerie royale, 1788, p. 684-688.

BUFFON (Georges-Louis Leclerc de), *Histoire des animaux, in Œuvres complètes*, annotées par Flourens, t. 1, Paris, Garnier, 1855, [1749], p. 425-681.

BUOMMATEI (Benedetto), *Della lingua toscana libri due*, Firenze, Giuducci e Santi Franchi, 1714 [première édition : Piechantonio Berno, 1643].

BURKE ([John] Bernard), *A Genealogical History of the Dormant, Abeyant, Forfeited, and Extinct Peerages of the British Empire*, New Edition, London, Harrison, 1866.

Certificates of election and candidature, Trembley, Abraham, EC/1743/03, Royal Society of London.

CERVANTES (Miguel de), *L'ingénieux hidalgo don Quichotte de la Manche*, tome 1, X, traduction Aline Schulman, Paris, Seuil, 1997.

CHAÏA (Jean), « Sur une correspondance inédite de Réaumur avec Artur, premier médecin du Roy à Cayenne (I partie) », *Episteme*, vol. 2, n° 1, Gennaio-Aprile 1968, p. 36-57.

DARWIN (Charles), *L'origine des espèces*, Paris, Flammarion, 1992.

DEFOE (Daniel), *Journal de l'année de la peste*, traduction Francis Ledoux, Paris, Gallimard, 1959, [1722].

DEMOURS (Pierre), *Observations concernant l'histoire naturelle et les maladies des yeux*, Paris, Hippolyte-Louis Guérin, 1740.

DEMOURS (Pierre), *Essais et observations de médecine de la Société d'Edinbourg, ouvrage traduit de l'anglois*, 7 vol., Paris, J.-B. Coignard, 1740-1747.

Dictionnaire universel françois et latin vulgairement appelé dictionnaire de Trévoux, articles « Polype », t.5, p.358, Paris, Libraires associés, 1743, et « Polype », supplément, p.1918-1919, Paris, Libraires associés, 1752.

DIDEROT (Denis), *Correspondance*, *in Œuvres*, t.5, Paris, Robert Laffont, 1997, p. 169-173.

DIDEROT (Denis), *Eléments de physiologie, in Œuvres*, t.1, Paris, Robert Laffont, 1994 [1774].

DIDEROT (Denis), *Pensées sur l'interprétation de la nature*, *in Œuvres*, t.1, Paris, Robert Laffont, 1994 [1753].

DIDEROT (Denis), *Le rêve de d'Alembert*, Paris, Flammarion, 2002 [1769].

DIODORE DE SICILE, *Mythologie des Grecs, Bibliothèque Historique Livre IV*, traduction d'Anahita Bianquis, Paris, Les Belles Lettres, 1997.

DONATI (Vitaliano), « New Discoveries Relating to the History of Coral », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 47, [7 février 1750] 1753, p. 95-108.

DONATI (Vitaliano), *Essai sur l'histoire naturelle de la mer Adriatique*, La Haye, De Hondt, 1758 [Venise, 1750].

DUHAMEL DU MONTCEAU (Henri-Louis), « Recherches sur la réunion des plaies des arbres, sur la façon dont la greffe s'unit au sujet sur lequel on l'applique, sur la réunion des plaies des animaux, & quelques exemples de greffes appliquées sur des animaux », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1746*, Paris, Imprimerie royale, 1751, p. 319-362.

DU TERTRE (R. P. Jean Baptiste), *Histoire générale des Antilles habitées par les françois*, 2 vol., Paris, Thomas Jolly, 1667.

ELIEN, *La personnalité des animaux*, livres I à IX, traduction d'Arnaud Zucker, Paris, Les Belles Lettres, 2001.

ELLIS (John), *Essai sur l'histoire naturelle des Corallines*, traduction Allamand, La Haye, De Hondt, 1756 [1755].

Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres. Mis en ordre et publié par M. Diderot, Paris, Briasson, David, Le Breton, Durand, 1751, articles « Ame », t. 1, p. 327-354, « Animal », t. 1, p. 468-474, « Ecrevisse », t. 5, p. 354-357 ; Neufchastel, Faulche [en réalité probablement Paris, 1755], articles « Polype », t. 12, p. 945-947, « Pyrrhonienne », t. 13, p. 608-614, « Sensibilité », t. 15, p. 38-52, Paris, 1764.

FIELDING (Henry), *Miscellanies*, 3 vol., A. Millar, Londres, 1743.

FIELDING (Henry), « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the polypus, which hath this surprising Property, That being cut into several Pieces, each Piece become a perfect Animal, or Vegetable, as complete as that of which it was originally only a Part », *Miscellanies*, t. 1, A. Millar, Londres, 1743, p. 253-277.

FLOURENS (Pierre), *Recueil des éloges historiques lus dans les séances de l'Académie des sciences*, 3 vol., Paris, Garnier, 1856-1862.

FOLKES (Martin), « Some account of the Insect called the *Freshwater POLYPUS*, before-mentioned in these *Transactions*, as the same was delivered at a Meeting of the *ROYAL*

SOCIETY, by the *President*, on *Thursday, March 24.1742-3*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°469, [1743] 1744, p.422-436.

FONTANA (Felice), *Traité sur le venin de la vipère, sur les poisons américains, sur le laurier-cerise*, Florence, 1781.

F. W. S., « Einige Beobachtungen von dem Tode der langen Armpolypen », *Beschäft. Berlin. Ges. Nat. Freunde*, vol. 1, Berlin, 1775, p. 398-405.

GEOFFROY (Etienne François), « Analyse chimique de l'éponge de la moyenne espèce », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1706*, [22 décembre 1706], 1731, p. 507-508.

GINANNI (Francesco), « Lettera intorno alla scoperta degli insetti che si molteplicano mediante la sezione de loro corpi », *Raccolta d'Opusculi Scientifici di Calogerà*, 37, 1747.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 14 novembre 1741, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur sans date [1741], Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 20 janvier 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 4 juillet 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 30 décembre 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), Lettre à Réaumur du 6 juin 1745, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

GIRARD DE VILLARS (Charles-René), « Mémoire sur les zoophytes, ou animaux plantes », *Recueil de piéces en prose & en vers, lues devant les assemblées publiques de l'Académie royale des Belles-Lettres de La Rochelle*, Paris, Thiboust, 1747, p. 52-58.

GOEZE (Johann August Ephraim), *Des Herrn Trembley Abhandlungen zur Geschichte einen Polypenart des süssen Wassers mit hörnerförmigen Armen*, Quedlinburg, Reussners, 1775.

GOEZE (Johann August Ephraim), « Von Polypeneyern », *Neuseste Mannigfaltigkeiten*, vol. 1, Berlin, 1778, p. 707-709.

GOEZE (Johann August Ephraim), « Entdeckungsgeschichte der wahren Polypenfresser », *Beschäft. Berlin. Ges. Nat. Freunde*, vol. 4, Berlin, 1779, p. 225-240.

GOLDSMITH (Oliver), *The Citizen of the world or letters from a chinese philosopher*, letter LXXXVI, t. 2, Londres, Whiston, Woodfall, Baldwin, Johnston, Caddel, 1790 [1762].

GRONOVIUS (Jan-Frederik GRONOV dit), « Extract of a Letter from J. F. Gronovius, M. D. at Leyden, November 1742, to Peter Collinson, F. R. S. concerning a Water Insect which, being cut into several Pieces, becomes so many perfects Animals », *Philosophical Transaction of the Royal society of London*, vol. 42, n° 466, 1744 [18 novembre 1742], p. 218-220.

GUETTARD (Jean Etienne), Lettre à Réaumur du 27 septembre 1741 et documents joints, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

GUETTARD (Jean Etienne), Lettre à Réaumur du 12 juillet 1745, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

GUETTARD (Jean Etienne), *Memoire sur quelques animaux dont les parties coupées ont la proprieté de devenir des animaux parfaits ou qui ont probablement cette proprieté*, Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 2188.

GUETTARD (Jean Etienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, 5 vol., Paris, Prault, 1768-1783.

HAAN (W. de), *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes, ouvrage posthume de Pierre Lyonet*, Paris, J.-B. Baillière, 1832.

Histoire des animaux à l'usage des jeunes gens, et de ceux qui ont du goût pour l'Histoire Naturelle, Hambourg, 1799

[HOLBACH (Paul Henri Thiry d')], *Système de la Nature*, Londres, 1770.

HOLBACH (Paul Henri Thiry d'), *Le bon sens, ou les idées naturelles opposées aux idées surnaturelles*, Londres, 1772.

J. F. O., « Von den Polypen, welche in Holstein zum ersten Male gefunden worden », *Hamburgisches Magazin*, vol. 16, Hamburg, 1756, p. 486-499.

JOBLOT (Louis), *Description et usage de plusieurs microscopes*, Paris, Jacques Collombat, 1718.

Journal des Sçavants, Paris, Chaubert, 1742 (compte-rendu de BAZIN, *Observations sur les plantes et leur analogie avec les Insectes* : octobre, p. 612-618) ; 1743 (annonce de la découverte du polype d'après REAUMUR : janvier, p. 25-34 ; annonce de BAKER, *The microcope made easy* : juin, p. 379 ; *Essai sur l'histoire naturelle du polype* : décembre 1744, p. 732-741 ; annonce de LESSER, *Théologie des Insectes* : septembre, p. 572), 1745 (mars, article XVII, p. 447-449), 1746 (annonce de BONNET, *Traité d'insectologie*, mars, article XXII, p. 404-420), 1747 (annonce de BAZIN, *Abrégé de l'histoire des insectes*, suivi de *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes* : mars, p. 190 ; annonce du premier tome de la seconde édition en français de LESSER, mars, article XXI, p. 390-417, puis du second tome, mai, article XLVII, p. 875-890, BAZIN, deuxième tome, juillet, article LXXVIII, p. 1456-1479).

JUSSIEU (Bernard de), Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 3506.

JUSSIEU (Bernard de), « Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes et qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insecte de mer », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1742*, Paris, Imprimerie royale, 1745, p. 290-302.

« Kurze Betrachtung der Armpolypen », *Neues Hamburgisches Magazin*, 115 Stück, Hamburg, 1780, p. 3-18.

LA CONDAMINE (Charles-Marie), *Relation abrégée d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale*, Paris, Vve Pissot, 1745.

LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), « Discours d'ouverture du Cours de Zoologie, donné dans le Muséum National d'Histoire Naturelle, l'an 8 de la République [1800] », *in* LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, Paris, 1801, p. 1-48.

LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, Fayard, 1986 [1802].

LAMARCK (Jean-Baptiste de Monet de), *Système des animaux sans vertèbres*, Paris, Déterville, 1801.

LA METTRIE (Julien Offray de), *L'Homme-Machine*, Paris, Denoël, 1981 [Leyde, Luzac, 1748].

LA PEYRONIE (François de), « Observations par lesquelles on tâche de découvrir la partie du Cerveau où l'Ame exerce ses fonctions », *Histoire de l'Académie des sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie royale, 1744, p. 199-218.

LEDERMÜLLER (Martin Froben), *Amusement microscopique*, 3 vol., Nuremberg, Winterschmidt, 1764-1768 [Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung, Nuremberg, de Launoy, 1761].

LEEUWENHOEK (Antonie van), « Part of a Letter from *Mr Antony van Leeuwenhoek*, F.R.S. concerning green Weeds growing in Water, and some *Animalcula* found about them »,

Philosophical transactions of the Royal society of London, vol. 23, n°283, 1703, [Lettre du 25 décembre 1702], p. 1304-1311.

LESSER (Friedrich Christian), *Théologie des insectes*, traduction et notes de Lyonet, Paris, Chaubert et Durand, 1745. [et La Haye, Jean Swart, 1742, traduction et notes de Lyonet] [Edition originale en allemand : 1738].

Lettre de correspondant pour Mr. Trembley, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

LINNE (Carl von), *Systema naturae in quo proponuntur Naturae regna tria*, 4e éd. révisée, Paris, Michel-Antoine David, 1744.

LINNE (Carl von), *Systema naturae per regna tria naturae*, t. I, 10e éd. révisée, Holmiae [Stockholm], Laurentii Salvii, 1758.

LINNE (Carl von), *Amoenitates academicae*, 7 vol., Holmiae [Stockholm], Lipsae, Kiesewetter (vol. 1), L. Salvium (vol. 2-7), 1749-1769, t. 5, 1760.

LINNE (Carl von), *Fauna Svecica*, Lugduni batavorum [Leyde], C. Wishoff et G. J. Wishoff, 1746.

LORD (Thomas), « Part of a Letter from the Revd Mr. Thomas Lord to William Folkes, Esq; F.R.S. concerning some Worms whose Parts live after they have been cut asunder » *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°470, [juin 1743], 1744, p. 522-523.

LUCIEN, « Les affabulateurs », *Histoires vraies*, Paris, Librairie générale française, 2003, p. 145-178.

LYONET (Pierre), Lettre à Réaumur du 23 août 1742, R.12.19, Dossier Lyonet, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

LYONET (Pierre), Lettre à Réaumur de décembre 1745, R.12.21, Dossier Lyonet, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

[MAIRAN, J.-J. Dortous de] « Animaux coupés & partagés en plusieurs parties, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune. », *Histoire de l'Académie Royale des sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie royale, 1744, p. 33-35.

MALEBRANCHE (Nicolas), *De la recherche de la vérité*, 2 vol., Paris, Vrin, 1965-1967.

MARSIGLI (Luigi Ferdinando), « Mémoire envoyé de Marseille, le 21. de Février 1707, à Monsieur l'Abbé Bignon, par M. le Comte Marsilly, pour servir de confirmation à la découverte des fleurs du Corail, dont il a été parlé dans le Supplément du même mois, page 59 », *Supplément du Journal des Sçavants*, *Du dernier de mai 1707*, p. 193-198.

[MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Vénus physique*, 1745.

[MAUPERTUIS (Pierre Moreau de)], *Essai sur la formation des corps organisés*, [1754, 1751 en latin]

Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des beaux Arts [Journal de Trévoux], Paris, Chaubert, 1742 (annonce de BAZIN, *Observations sur les plantes* : juillet, p. 1314-1316, compte-rendu : août, article LIV, p. 1325-1360), 1744 (annonce de BAKER, *Essai* : juin, p. 1131-1132), 1745 (mars article XVII, p. 430-473), 1746 (mars article XXII, p. 404-420), 1747 (mars, article XXI, p. 389-417, mai, article XLVII, p. 875-890, BAZIN, *Abrégé de l'histoire des Insectes*, juin, article LXIII, p. 1157-1181, juillet, article LXXVIII, p. 1456-1479).

MERIAN (Maria Sybilla), *Dissertation sur la génération et les transformations des insectes de Surinam*, La Haye, Pierre Gosse, 1726.

NECKER (Noël-Joseph), *Physiologie des corps organisés*, Bouillon, Société typographique, 1775.

NEEDHAM (John Turberville), *Nouvelles découvertes faites avec le microscope…avec un mémoire sur les polypes à bouquet et ceux en entonnoir*, par A. Trembley, Leyde, E. Luzac et fils, 1747 [*An account of some new microscopal discoveries founded on an examination of the calamary*, London, 1745].

« Nuova scoperta di alcuni Insetti, che si moltiplicano colla sezione », *Giornale de'Letterati d'Italia*, 1743, p. 207-213.

« Nuove Osservazioni sopra alcuni Insetti, che si propagano per sezione », *Giornale de'Letterati d'Italia*, 1744, p. 30-31.

OVIDE, *Les Métamorphoses*, traduction Joseph Chamonard, Paris, GF-Flammarion, 1966.

PARSONS (James), *Philosophical observations on the analogy between the propagation of animals and that of vegetables*, London, Davis, 1752.

« Part of a Letter from ____ of *Cambridge*, to a Friend of the *ROYAL SOCIETY*, occasioned by what has lately been reported concerning the *Insect* mentioned in Page 218 of this Transaction. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 466, [1742] 1744, p. 227-234.

PERRAULT (Claude), « De la génération des parties », *Essais de physique*, t. 4, Paris, Coignard, 1688.

PEYSSONNEL (Jean André de), *Philosophical transactions of the Royal society of London*, LXXV, vol. 47, [1751-1752] 1753, p. 445-469.

PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle*, traduction Emile Littré, Paris, J.-J. Dubochet, Lechevalier, 1848.

Procès-verbaux de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1741, Archives de l'Académie des sciences de Paris.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « De la formation & de l'accroissement des Coquilles des animaux, tant terrestres qu'aquatiques, soit de mer soit de riviere », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1709*, Paris, Imprimerie royale, 1733, p. 364-400.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Du mouvement progressif, Et de quelques autres mouvemens de diverses especes de Coquillages, Orties & Etoiles de mer », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1710*, Paris, Gabriel Martin, Jean-Baptiste Coignard fils, H. Louis Guérin, 1732, p. 439-490.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, 6 vol., Paris, Imprimerie Royale, 1734-1742.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Observations sur la formation du CORAIL, & les autres productions appelées PLANTES PIERREUSES », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1727*, Paris, Imprimerie royale, 1729, p. 269-281.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Sur les diverses reproductions Qui se font dans les Ecrevisses, les Omars, les Crabes &c. et entr'autres sur celles de leurs Jambes & de leurs Ecailles », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1712*, Paris, Imprimerie Royale, 1731, p. 223-241.

REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Lettres inédites de Réaumur*, éditées par MUSSET (G.), La Rochelle, Vve Mareschal et Martin, 1886.

RICHMOND (Duke of), « Part of a letter from his Grace the Duke of Richmond, Lennox, Aubigné to M. Folkes, Esq. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 470, 1743, p. 510-513 [23.06.1743].

[ROBERTSON (Joseph)], *Lives of Scottish Poets*, 3 vol., London, Thomas Boy, 1822.

ROBINET (Jean-Baptiste), *De la nature*, 4 vol., Amsterdam, E. van Harrevelt, 1761-1763.

RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung*, Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761.

RONDELET (Guillaume), *L'histoire entière des poissons*, seconde partie, Paris, CTHS, 2002 [1558 ; éd. latine 1554 et 1555].

SAINTIGNON (Joseph de), *Traité abrégé de physique à l'usage des collèges*, 5 vol., Paris, Durand, 1763.

SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948.

SCHÄFFER (Jacob Christian), *Die Armpolypen in den süssen Wässern um Regensburg*, Regensburg, Weiss, 1754.

SCHÄFFER (Jacob Christian), *Die Blumenpolypen der süssen wasser*, Regensburg, Weiss, 1755.

SENEBIER (Jean), *L'art d'observer*, Genève, Philibert et Chirol, 1775.

S'GRAVESANDE (Guillaume Jacob), *Œuvres philosophiques et mathématiques*, Amsterdam, Rey, 1774.

SPALLANZANI (Lazzaro), *Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes*, Genève, Chirol, 1785.

SPALLANZANI (Lazzaro), *Observations et expériences faites sur les animalcules des infusions*, 2 vol., Paris, Gauthier-Villars, 1920 [Genève, 1777].

SPALLANZANI (Lazzaro), *Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales*, Genève, Claude Philibert, 1768.

« Sur les plantes de la mer », *Histoire de l'Académie Royale des sciences, année 1710*, Paris, Imprimerie Royale, 1732, p. 69-78.

Transactions philosophiques de la Société Royale de Londres, traduites par M. Demours, année 1743, Paris, Briasson, David l'aîné, Le Breton, Durand, 1760.

TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Paris, Durand, 1744 [Leyde, Verbeek, 1744].

TREMBLEY (Abraham), *Mémoires, pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, traduction I. Kanaev, Presses biologiques et médicales d'état, Moscou, 1937.

TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS*, by Monsieur *Trembley*, at the *Hague* », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, 1744, p. iii-xi [284-292].

TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the Polypus kind, communicated in a letter to the President, from M. Abraham Trembley F. R. S. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°484, 1747, p. 627-655.

TREMBLEY (Abraham), « Remarks on the Stones, in the Country of *Nassau*, and the Territories of *Treves* and *Colen*, resembling those of the *Giants-Causey*, in *Ireland* », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 49, part. II, [1er avril 1756] 1757, p. 581-585.

TREMBLEY (Abraham), « An Account of a Work published in *Italian* by *Vitaliano Donati*, M. D. containing, An Essay towards a Natural History of the Adriatic Sea », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 49, part. II, [1er avril 1756] 1757, p. 585-592.

TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur la Nature et sur la Religion*, Genève, Chapuis, 1775.

TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur la religion naturelle et révélée*, 3 vol., Genève, Chirol, 1779.

TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un père à ses enfans sur le principe de la vertu et du bonheur,* Genève, Chirol, 1783.

TREMBLEY (Abraham), « Translation of a letter from M. Abraham Trembley F. R. S. to the President, with observations upon several newly discover'd species of freshwater polypi », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°474, 1744, p. 169-183.

TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, comprenant 113 lettres recueillies et annotées par Maurice Trembley. Introduction par E. Guyénot, Genève, Georg et Cie, 1943.

« Two letters from a Gentleman in the Country, relating to M. Leeuwenhoek's letter in Transactions n° 283. Communicated by Mr. C. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n° 288, 1703 [lettre du 21 juin 1703], p. 1494-1501.

URBAN (Sylvanus), *The gentleman's Magazine and historicle Chronicle for the year MDCCXCIII*, vol. LXIII, 2nd part., n°6, june 1793, London, John Nichols, 1793.

VALMONT DE BOMARE, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*, article « Polype », t. 5, Paris, Lacombe, [1765] 1768, p. 135-148.

VAUCANSON (Jacques de), *Le mécanisme du fluteur automate, présenté à Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, Paris, Jacques Guérin, 1738.

VOLTAIRE, *Correspondance*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 69, Paris, Lequien, 1822 [1776], p. 210 et 257-259.

VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, Paris, Garnier-Flammarion, 1964 [1764].

VOLTAIRE, *Dictionnaire philosophique*, article « Polypes », *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 41, Paris, Lequien, 1822, [*Questions sur l'Encyclopédie*, 1770-1772].

VOLTAIRE, *Lettres philosophiques*, Paris, Flammarion, 2006.

VOLTAIRE, *Précis du siècle de Louis XV*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, vol. 21, Paris, Lequien, 1821.

VOLTAIRE, *Singularités de la nature*, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, t. 30, Paris, Lequien, 1822 [1768].

WINSLOW (Jacques-Bénigne), « Remarques sur les monstres. Cinquième et dernière partie. », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1743*, Paris, Imprimerie Royale, 1746, p. 335-358.

ETUDES :

ANDERSON (Lorin), « Bonnet's taxonomy and chain of being », *Journal of the history of ideas*, n° 37, 1976, p. 45-58.

ARCHINARD (M.), « Abraham Trembley's influence on the development of the aquatic microscope », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, proceedings of a symposium honouring Abraham Trembley (1710-1784)*, Genève, Librairie Georg, Archives des sciences, 38/3, 1985, p. 335-344.

BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva, scientist and philosopher, 1710-1784*, London, Edward Arnold & Co, 1952.

BAKER (John R.), « Abraham Trembley, influences on his life, and his contributions to biology », *in* LENHOFF (Howard M.) and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra : Proceedings of a Symposium Honoring Abraham Trembley (1710-1784)*, Archives des sciences, n° 38/3, septembre-décembre 1985, Geneva, Librairie Georg, 1985, p. 253-262.

BAL (A.) *et al.*, *Sciences de la vie et de la Terre 6e*, Paris, Nathan, 2000.

BARROUX (Gilles), *Philosophie de la régénération. Médecine, biologie, mythologie*, Paris, L'Harmattan, 2009.

BARSANTI (Giulio), « La naissance de la biologie. Observation, théories, métaphysiques en France 1740-1810 », in BLANCKAERT (Claude), FISCHER (Jean-Louis), REY (Roselyne) (éd.), *Nature, histoire, société : Essais en hommage à Jacques Roger*, Paris, Klincksieck, 1995, p. 197-228.

BARSANTI (Giulio), « Les phénomènes « étranges » et « paradoxaux » aux origines de la première révolution biologique (1740-1810) », *in* CIMINO (Guido), DUCHESNEAU (François), (eds.), *Vitalisms from Haller to the Cell Theory*, Proceedings of the Zaragoza

Symposium, XIXth International Congress of History of Science, 22-29 August 1993, Biblioteca di physis 5, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1997, p. 67-82.

BEDOT (Maurice), « Matériaux pour servir à l'histoire des Hydrozoaires », *Revue suisse de zoologie*. Annales de la société zoologique suisse et du Musée d'histoire naturelle de Genève, t. 9, fascicule 3, 1901.

BERNAL (J.-D.), « Les rapports scientifiques entre la Grande-Bretagne et la France au 18e siècle », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 9, 1956, p. 289-298.

Bibliothèque du Collège international de philosophie, *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris, Albin Michel, 1994.

BLANCKAERT (Claude), FISCHER (Jean-Louis), REY (Roselyne) (éd.), *Nature, histoire, société : Essais en hommage à Jacques Roger*, Paris, Klincksieck, 1995.

BLOCH (Olivier), BALAN (Bernard), CARRIVE (Paulette), *Entre forme et histoire, la formation de la notion de développement à l'âge classique*, Paris, Méridiens Klincksieck, 1988.

BODEMER (C. W), « Regeneration and the decline of preformationism in eighteenth-century embryology », *Bulletin in the History of Medicine*, n° 38, 1964, p. 20-31.

BOURY (Dominique), « Théophile de Bordeu : source et personnage du Rêve de d'Alembert », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 34, avril 2003, p. 11-24.

BURNS (Richard G.), « Henry Baker : author of the first microscopy laboratory manual », *Microbiology today*, august 2006, p. 118-121.

BUSCAGLIA (Marino L.), SIGRIST (R.), TREMBLEY (J.), WUEST (J.), *Charles Bonnet, savant et philosophe (1720-1793)*, Actes du colloque international de Genève (25-27 novembre 1993) », *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*, vol. 47, Genève, Passé-Présent, 1994.

BUSCAGLIA (Marino L.), DUBOULE (Denis), « Developmental Biology in Geneva : A Three Century-Long Tradition, *International Journal of Developmental Biology* », vol. 46, 2002, p. 5-13.

BUSCAGLIA (Marino L.), « La zoologie », *in* TREMBLEY (Jacques) (éd.), *Les savants genevois dans l'Europe intellectuelle du XVIIe au milieu du XIXe siècle*, Genève, Editions du Journal de Genève, 1987, p. 267-328.

BUSCAGLIA (Marino L.), « La pratique, la figure et les mots dans les Mémoires d'Abraham Trembley sur les polypes (1744), comme exemple de la communication scientifique », *in* GALUZZI (Massimo), MICHELI (Gianni), MONTI (Maria Teresa) (ed.), *Le Forme della communicazione scientifica*, Milano, Franco Angeli, 1998, p. 313-346.

BUSCAGLIA (Marino L.), « The rhetoric of proof and persuasion utilized by Abraham Trembley », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, proceedings of a symposium honouring Abraham Trembley (1710-1784)*, Archives des sciences, 38/3, Genève, Librairie Georg, 1985, p. 305-319.

CAHEN (Léon), « La librairie parisienne et la diffusion du livre français à la fin du XVIIIe siècle », *Revue de Synthèse*, n° 17, 1939, p. 159-179.

CAMPANNA (Ernesto), « Lazzaro Spallanzani : At the roots of modern biology », *Journal of Experimental Zoology (Molecular and Developmental Evolution)*, vol. 285, n° 3, 1999, p. 178-196.

CANDOLLE (Alphonse de), *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles*, Paris, Fayard, 1987. [1885].

CARAMAN (Victor A. duc de), *Charles Bonnet, philosophe et naturaliste, sa vie et ses oeuvres*, Paris, A. Vaton, 1859.

CAROZZI (Marguerite), « Bonnet, Spallanzani, and Voltaire on regeneration of Heads in Snails : a Continuation of the Spontaneous Generation Debate », *Gesnerus*, n°42, 1985, p. 265-288.

CHANSIGAUD (Valérie), *Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009.

CHAUVINEAU (Hélène), *Les correspondants français de l'Académie des sciences de Bologne au XVIIIe siècle : rayonnement d'une académie italienne dans la France du siècle des Lumières (1714-1804)*, Mémoire de Maîtrise d'histoire moderne sous la direction de Daniel ROCHE, Université Paris I, 1996.

CHINERY (Michael), *Les insectes d'Europe*, illustrations de Gordon Riley, Denis Ovenden, Brian Hargreaves, Bruxelles, Elsevier Séquoia, 1976.

CIMINO (Guido), DUCHESNEAU (François), (eds.), *Vitalisms from Haller to the Cell Theory*, Proceedings of the Zaragoza Symposium, XIXth International Congress of History of Science, 22-29 August 1993, Biblioteca di physis 5, Firenze, Leo S. Olschki Editore, 1997.

COOPER (Melinda), « Rediscovering the Immortal Hydra : Stem Cells and the Question of Epigenesis », *Configurations*, vol. 11, n° 1, winter 2003, p. 1-26.

CORSI (Pietro), « Décrire ou classer ? », *in* HOCQUET (Thierry) (dir.), *Les fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005.

CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, Paris, Presses Universitaires de France, 2006.

CORSI (Pietro), « Biologie », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, Paris, Presses Universitaires de France, 2006.

DARNTON (Robert), *Bohème littéraire et révolution. Le monde des livres au XVIIIe siècle*, Paris, Gallimard – Le Seuil, 1983.

DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987.

DAWSON (Virginia P.), « The Problem of Soul in the "Little Machines" of Reaumur and Charles Bonnet », *Eighteenth Century Studies*, vol. 18, n° 4, 1985, p. 503-522.

DAWSON (Virginia P.), « Regeneration, parthenogenesis, and the immutable order of nature », *Archives of Natural History*, n° 18, 1991, p. 309-321.

DAWSON (Virginia P.), « Trembley's Experiment of Turning the Polyp Inside Out and the Influence of Dutch Science », *in* LENHOFF (Howard M.), and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra, proceedings of a symposium honouring Abraham Trembley (1710-1784)*, Archives des sciences, 38/3, Genève, Librairie Georg, 1985, p. 321-334.

DELAPORTE (François), « Des organismes problématiques », *Dix-huitième siècle*, n°9, 1977, p. 49-59.

DENIS (Gilles), « Pratiques paysannes et théories savantes préagronomiques au XVIIIe siècle : le cas des débats sur la transmission des maladies des grains de blé », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 54, n° 4, 2001, p. 451-494.

DIBON (Paul), WAQUET (Françoise), *Johannes Fredericus Gronovius, pélerin de la République des lettres*, Genève, Droz, 1984.

Dictionnaire des sciences médicales. Biographie médicale, Paris, Panckoucke, 1824.

DIDIER (B.), *Diderot dramaturge du vivant*, Paris, PUF, 2001.

DINSMORE (Charles E.) (ed.), *A History of Regeneration Research : Milestones in the Evolution of a Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991.

DRI (Pietro), « Pasteur, microbes et controverse », *Les génies de la science*, n° 33, novembre 2007-janvier 2008, p. 22-104.

DUMORTIER (Barthélémy-Charles) et VAN BENEDEN (Pierre Joseph), *Histoire naturelle des polypes composés d'eau douce*, Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts, n° XVI, Bruxelles, Hayez, 1850.

DURIS (Pascal), « Classer l'hippocampéléphantocamélos. Histoire des limites d'une nature illimitée », *Cahiers Art et Science*, vol. 6, 2000, p. 12-21.

FAGOT-LARGEAULT (Anne), « L'individuation en biologie », *in* Bibliothèque du Collège international de philosophie, *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris, Albin Michel, 1994, p. 19-54.

FARLEY (John), *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*, Baltimore – Londres, John Hopkins University Press, 1977.

FONTES DA COSTA (Palmira), « The making of extraordinary facts : authentication of singularities of nature at the Royal Society of London in the first half of the eighteenth century », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 33 A, n° 2, june 2002, p. 265-288.

GALUZZI (Massimo), MICHELI (Gianni), MONTI (Maria Teresa) (ed.), *Le Forme della communicazione scientifica*, Milano, Franco Angeli, 1998

GIBBS (F. W.), « Cromwell Mortimer, F.R.S. : Secretary, Royal Society, 1730-1752 », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 7, n° 2, April 1950, p. 259-263.

GILLISPIE (Charles Coulston) (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, New-York, Scribner's, 1973-1978.

GRMEK (Mirko D.), « L'apport des correspondants genevois de Spallanzani à la méthodologie expérimentale », *Gesnerus*, n° 48, 1991, p. 287-306.

GUYENOT (Emile), *L'évolution de la pensée scientifique. Les sciences de la vie au XVIIe et XVIIIe siècles. L'idée d'évolution*, Paris, Albin Michel, 1941.

HAHN (Roger), *L'anatomie d'une institution scientifique : l'Académie des Sciences de Paris, 1666-1803*, Paris, Editions des archives contemporaines, 1993 [1971].

HANRIOT (Damien), « Lamarck et les zoophytes », in LAURENT (Goulven), *Jean-Baptiste Lamarck 1744-1829*, Paris, CTHS, 1997, p. 315-326.

HOCQUET (Thierry) (dir.), *Les fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005.

HUBLARD (Emile), *Le naturaliste hollandais Pierre Lyonet : sa vie et ses œuvres (1706-1789) d'après des lettres inédites*, Bruxelles, J. Lebègue et Cie, 1910.

IBRAHIM (Annie), « Diderot ou le paradoxe du développement aléatoire », *in* BLOCH (Olivier), BALAN (Bernard), CARRIVE (Paulette), *Entre forme et histoire, la formation de la notion de développement à l'âge classique*, Paris, Méridiens Klincksieck, 1988, p. 145-158.

IBRAHIM (Annie), « Maupertuis dans *Le Rêve de D'Alembert* : l'essaim d'abeilles et le polype », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n°34, avril 2003, p. 71-83.

IBRAHIM (Annie), « Les théories de la génération au XVIIIe siècle. L'enjeu de l'épigenèse : l'exemple de Maupertuis », *dioti 5*, CRDP Midi-Pyrénées, 1999, p. 127-146.

JAUSSAUD (Philippe) et BRYGOO (Edouard-Raoul), *Du jardin au Muséum en 516 biographies*, Paris, Publications Scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, 2004.

JOHNSON (W.), « Aspects of the life and works of Martin Folkes (1690-1754) », *International journal of impact engineering*, vol. 21, n° 8, 1998, p. 695-705.

JOHNSON (W.), « Richard Jack and Henry Baker, F.R.S., in the Late Summer of 1946 », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 47, n° 2, July 1993, p. 225-231.

KAHN (Axel), PAPILLON (Frédéric), *Copies conformes, le clonage en questions*, Paris, NiL, 1998.

KUBBINGA (Henk), *L'histoire du concept de « molécule »*, 3 vol., Paris, Springer-Verlag France, 2002.

LACROIX (Alfred), *Notice historique sur les cinq de Jussieu*, Paris, Gauthier-Villars, 1936.

LAURENT (Goulven), *Jean-Baptiste Lamarck 1744-1829*, Paris, CTHS, 1997.

LEMERCIER (Jean-Pierre), « Claude Nicolas Le Cat et l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Rouen », *Histoire des sciences médicales*, t. XXXV, n° 2, 2001, p. 162-167.

LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Abraham Trembley and the origins of research on regeneration in animals », *in* DINSMORE (Charles E.) (ed.), *A History of Regeneration Research : Milestones in the Evolution of a Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, p. 47-66.

LENHOFF (Howard M.) and TARDENT (Pierre) (ed.), *From Trembley's polyps to new directions in research on hydra : Proceedings of a Symposium Honoring Abraham Trembley (1710-1784)*, Archives des sciences, n° 38/3, septembre-décembre 1985, Geneva, Librairie Georg, 1985.

LENHOFF (Sylvia G.), LENHOFF (Howard M.), *Hydra and the birth of experimental biology, 1744 : Abraham Trembley's mémoires concerning the natural history of the freshwater polyp with arms shaped like horns*, Pacific Grove (California), Boxwood Press, 1986.

LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Tissue Grafting in Animals : Its Discovery in 1742 by Abraham Trembley as he Experimented with Hydra », *Biological Bulletin*, n°177, 1984, p. 1-10.

LENHOFF (Howard M.), LENHOFF (Sylvia G.), « Trembley's polyps », *Scientific American*, n°258 (4), 1988, p. 86-91.

LICOPPE (Christian), *La formation de la pratique scientifique: Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.

LOVEJOY (A. O.), *The Great Chain of Being, A Study in the History of Ideas*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, 1961.

MAGNAN (A.), « Voltaire et la comtesse de Bentinck : fragments biographiques ; Dossier Voltaire en Prusse (1750-1753) », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, n° 244, 1986, p. 365-398.

MAIAKOVSKY (Vladimir), *A pleine voix*, Paris, Gallimard, 2005.

MAITTE (Bernard), « René-Just Haüy (1743-1822) et la naissance de la cristallographie », *Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie*, 3e série, t. XV, n° 7, 2001, p. 115-149.

MARTIN-HAAG (Eliane), « Le polype, ou l'archétype du vivant », *in* TRITTER (J.-L.), (dir.), *Le rêve de d'Alembert, Le Fils naturel et les écrits annexes*, Paris, Ellipses, 2000, p. 45-54.

MEYER (G. D.), *The scientific lady in England, 1650-1760*, Berkeley, University of California Press, 1955.

McCONNELL (Anita), « The Flowers of Corals : Some Unpublished Conflicts from Montpellier and Paris during the Early Eighteenth-Century », *History and Philosophy of Life Sciences*, vol. 12, n° 1, 1990, p. 51-66.

MONTI (Maria Teresa), « Divisibilité des corps et intégrité de la forme dans les « reproductions animales » chez Spallanzani », *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, vol. 8, n°1, 2001, p. 31-49.

MONTI (Maria Teresa), « I lombrichi di Spallanzani. Notomie inedite contro i garbugli e pasticci dell'argomento di analogia », *Nuncius*, vol. 18, n° 1, 2003, p. 89-125.

MONTI (Maria Teresa), « Spallanzani e le rigenerazioni animali », *Bibliothèque d'histoire des sciences*, n°7, Florence, Olschki, 2005.

MOSCOVO (Javier), « Experimentos de regeneración animal : 1686-1765. Cómo defender la pre-existencia ? », *Dynamis*, n° 15, 1995, p. 341-373.

OLIVIER (Marc), « Gilles Auguste Bazin's « True Novel » of Natural History », *Eighteenth-Century Fiction*, vol. 18, n° 2, winter 2005-2006, p. 187-202.

OSTOYA (Paul), « Maupertuis et la biologie », *Revue d'Histoire des Sciences*, vol. 7, n° 1, janvier-mars 1954, p. 60-78.

PIETRO (Pericle di), « La méthode de Spallanzani à travers sa correspondance », *Dix-huitième siècle*, n°23, 1991, p. 97-105.

PIVETEAU (Jean), « Lamarck et Cuvier, l'échelle des êtres », *in Lamarck et son temps, Lamarck et notre temps, Colloque international dans le cadre du Centre d'Etudes et de Recherches interdisciplinaires de Chantilly*, Paris, Vrin, 1981, p. 189-197.

POLDERMAN (Marie), « Le manuscrit de Jacques François Artur : appareil critique », *in* ARTUR (Jacques François), *Histoire des colonies françoises de la Guianne*, Guyane, Ibis Rouge Editions, 2002, p. 17-101.

POTTER (Georges Reuben), « Henry Baker, F.R.S. (1698-1774) », *Modern Philology*, vol. 29, n° 3, February 1932, p. 301-321.

PROUST (Jacques), « Diderot et la philosophie du polype », *Revue des sciences humaines*, n°182, avril - juin 1981, p. 21-30.

RATCLIFF (Marc J.), BUSCAGLIA (Marino L.), « Chercheur, observateur et monde savant au XVIIIe siècle : La recherche scientifique dans l'imaginaire de Charles Bonnet (1720-1793) », *Nuncius*, vol. 12, n° 2, 1997, p. 329-358.

RATCLIFF (Marc J.), « Experimentation, communication and patronage : a perspective on René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1754) », *Biol. Cell*, vol. 97, n° 4, 2005, p. 231-233.

RATCLIFF (Marc J.), « Le concept de suite d'expériences comme reflet de l'activité naturaliste au XVIIIe siècle », *Bulletin de la SHESVI*, vol. 2, n° 1, 1995, p. 11-22.

RATCLIFF (Marc J.), « Le lexique de la méthode dans l'œuvre de Charles Bonnet », *Archives des Sciences*, 48, Genève, 1995, p. 1-11.

RATCLIFF (Marc J.), « Abraham Trembley's Strategy of Generosity and the Scope of Celebrity in the Mid-eighteenth Century », *Isis*, vol. 95, n°4, 2004, p. 555-575.

RATCLIFF (Marc J.), *The Quest for the Invisible : microscopy in the Enlightenment*, Farnham, Ashgate, 2009.

RATCLIFF (Marc J.), « Temporality, Sequential Iconography, and Linearity in Figures : The Impact of the Discovery of Division in Infusoria », *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 21, n°3, 1999, p. 255-292.

ROE (Shirley A.), « John Turberville Needham and the generation of living organisms », *Isis*, n° 74, 1983, p. 159-184.

ROGER (Jacques), *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, Paris, Albin Michel, [1963] 1993.

RONSSERAY (Céline), « Un destin guyanais Jacques-François Artur 1er médecin du roi à Cayenne au XVIIIe siècle », *Annales de Normandie*, vol. 53, n° 4, 2003, p. 351-380.

ROSSI (Paolo), *Aux origines de la science moderne*, Paris, Seuil, 2004.

RUDOLPH (Gerhard), « Les débuts de la transplantation expérimentale - Considérations de Charles Bonnet (1720-1793) sur la « greffe animale », *Gesnerus*, n°34, 1977, p. 50-68.

SALOMON-BAYET (Claire), *L'institution de la science et l'expérience du vivant*, Paris, Flammarion, 1991.

SAVIOZ (Raymond), *La philosophie de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948.

SELOSSE (Marc-André), « Animal ou végétal ? Une distinction obsolète », *Pour la Science*, n° 350, décembre 2006, p. 66-72.

SETERS (Wouter Hendrick van), *Pierre Lyonet 1706-1789*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1962.

SHAPIN (Steven), *La révolution scientifique*, Paris, Flammarion, 1998.

SIGRIST (René), « L'expérimentation comme rhétorique de la preuve : L'exemple du *Traité d'insectologie* de Charles Bonnet », *Revue d'Histoire des Sciences*, 54/4, 2001, p. 419-449.

SIGRIST (René), « Les formes de l'expérimentation chez Charles Bonnet », *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, vol.7, n°1, 2000, p. 7-38.

SIGRIST (René), *L'essor de la science moderne à Genève*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romande, 2004.

SIMONDON (Gilbert), *L'individu et sa genèse physico-biologique*, Bernin, Jérôme Million, 1998.

SPANGLER (May), « Science, philosophie et littérature : le polype de Diderot », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n°23, octobre 1997, p. 89-107.

TATON (René), « Le rôle et l'importance des correspondances scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles », *Revue de synthèse*, IIIe série, n° 81-82, janvier-juin 1976, p. 7-22.

TIRARD (Stéphane), « Générations spontanées », *in* CORSI (Pietro), GAYON (Jean), GOHAU (Gabriel), TIRARD (Stéphane), *Lamarck, philosophe de la nature*, Paris, Presses Universitaires de France, 2006, p. 65-104.

TRITTER (J.-L.), (dir.), *Le rêve de d'Alembert, Le Fils naturel et les écrits annexes*, Paris, Ellipses, 2000.

TODESCO (Fabio), « Il polipo di Trembley [1740] e la " catena delle verita ". Note di ricerca », *Giornale critico della filosofia italiana*, vol. 10, n° 3, 1990, p. 342-365.

TORLAIS (Jean), « L'Académie de La Rochelle et la diffusion des Sciences au XVIIIe siècle », *Revue d'Histoire des Sciences*, vol. 11, n° 1, janvier-mars 1958, p.111-125.

TORLAIS (Jean), « Un médecin rochelais naturaliste au XVIIIe siècle Charles-René de Villars », *Bulletin de la société de médecine et de chirurgie de La Rochelle*, 9e année, n° 7, juillet 1933, p. 111-118.

TREMBLEY (Maurice), *La découverte des polypes d'eau douce d'après la Correspondance inédite de Réaumur et d'Abraham Trembley*, Genève, Imprimerie du Journal de Genève, 1902.

[TREMBLEY (Jacques)], *Mémoire historique sur la vie et les écrits de monsieur Abraham Trembley*, Neuchatel, Fauche, 1787.

TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 29, n° 1, 1974, p. 53-79.

TURNER (G. L'E.), « Baker, Henry », *in* GILLISPIE (Charles Coulson), (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 1, New-York, Scribner's, 1973-1978, p. 410-412.

VARTANIAN (Aram), « Trembley's polyp, La Mettrie and eighteenth-century french materialism », *Journal of the History of Ideas*, vol. 11, n° 3, 1950, p. 259-286.

WOODRUFF (Lorande Loss), « Baker on the microscope and polyp », *The Scientific Monthly*, vol. 7, september 1918, p. 212-226.

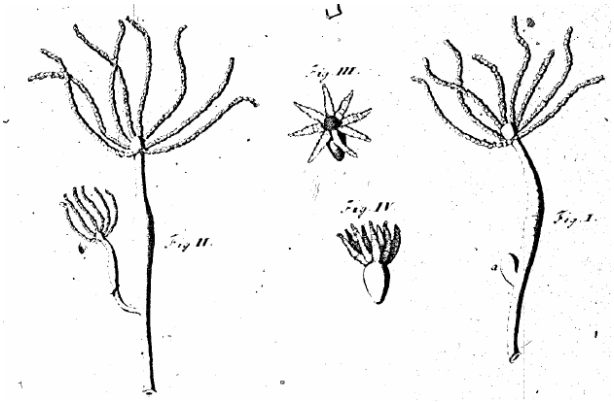
Centre d'Histoire des Sciences et d'Epistémologie de Lille 1

UMR 8163
CNRS – Universités de Lille 1 et de Lille 3

LE POLYPE

ET LES ENJEUX DE LA BIOLOGIE NAISSANTE DANS LA SECONDE MOITIE DU XVIIIE SIECLE :

AUTOUR DES EXPERIENCES DE TREMBLEY ET BAKER



ANNEXES

Cédric BASUYAUX

Thèse de doctorat : Histoire des sciences et épistémologie

Jury :

Direction : **M. Bernard MAITTE (Université de Lille)**

M. Patrick MATAGNE (Université de Poitiers)

Rapporteurs : **M. Pascal DURIS (Université de Bordeaux)**

M. Stéphane TIRARD (Université de Nantes)

2010

TABLE DES ANNEXES

TABLE DES ANNEXES 222

ANNEXE I : CHRONOLOGIE DE LA DECOUVERTE DU POLYPE : 226

ANNEXE II : ILLUSTRATIONS HORS POLYPE 229

1) PORTRAITS : 229
2) POLYPES MARINS : 242
3) ESCARGOTS : 245

ANNEXE III : RECENSION DES REPRESENTATIONS DU POLYPE (1702-1798) : 246

1702 : Leeuwenhoek 246
1703 : Un gentleman anglais 246
1740 : Trembley 247
1741 : Trembley 249
[1741 ?] Jussieu (Bernard de) 253
1742 : Baker 257
1743 : Trembley 258
1743 : Folkes 260
1743 : Richmond 262
1743 : Trembley 263
1743 : Baker ou Hume-Campbell 264
1743 : Baker 264
1743 : Baker et Hume-Campbell 271
1743 : Baker ou plus probablement un de ses correspondants 271
1743 : Baker 271
1743 : Baker 272
1744 : Trembley 273
[Après 1744] : Anonyme, sans date 279
1745 : Bazin 280
1746 : Adams 282
1755 : Rösel 286
1755 : Schäffer 291
1761 : Ledermüller 292
1764 : Beaurieu 293
1787 : Adams 293

ANNEXE IV : LES LOUPES ARTICULEES DE TREMBLEY ET DE LYONET : 294

ANNEXE V : DISTRIBUTION DES TEXTES DE TREMBLEY ET DE BAKER SUR LES POLYPES 296

ANNEXE VI : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CORRESPONDANTS DE BAKER 297

ANNEXE VII : CARTE DU RESEAU EUROPEEN DE TREMBLEY 298

ANNEXE VIII : TRANSCRIPTIONS DE DOCUMENTS MANUSCRITS : 299

1) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 14 NOVEMBRE 1741, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 299

2) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR SANS DATE [1741], DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 301

3) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 20 JANVIER 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 302

4) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 4 JUILLET 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 303

5) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 30 DECEMBRE 1742, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 304

6) LETTRE DE GIRARD DE VILLARS A REAUMUR DU 6 JUIN 1745, DOSSIER GIRARD DE VILLARS, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 306

7) LETTRE DE GUETTARD A REAUMUR DU 27 SEPTEMBRE 1741 ET DOCUMENTS JOINTS, DOSSIER GUETTARD, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 306

8) LETTRE DE GUETTARD A REAUMUR DU 12 JUILLET 1745, DOSSIER GUETTARD, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 327

9) GUETTARD, *MEMOIRE SUR QUELQUES ANIMAUX DONT LES PARTIES COUPEES ONT LA PROPRIETE DE DEVENIR DES ANIMAUX PARFAITS OU QUI ONT PROBABLEMENT CETTE PROPRIETE* 329

10) JUSSIEU (BERNARD DE), BIBLIOTHEQUE CENTRALE DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS, MS 3506. 340

11) LETTRE DE LYONET A REAUMUR DU 23 AOUT 1742, R.12.19, DOSSIER LYONET, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 342

12) LETTRE DE LYONET A REAUMUR DE DECEMBRE 1745, R.12.21, DOSSIER LYONET, ARCHIVES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS. 345

13) ACCORD ENTRE HENRY BAKER ET ROBERT DODSLEY POUR LA PUBLICATION DE *THE MICROSCOPE MADE EASY* (3 JUIN 1742) 346

14) ACCORD ENTRE HENRY BAKER ET ROBERT DODSLEY POUR LA PUBLICATION DE *AN ATTEMPT TOWARDS THE NATURAL HISTORY OF THE POLYPE* (22 AOUT 1743) 351

Lettre de Wallis à Baker du 20 février 1743 354
Lettre de Baker à Miles du 16 mars 1743 355
Lettre de Boddington à Baker du 25 mars 1743 358
Lettre de Boddington à Baker non datée et mal classée [après novembre 1743] 361
Lettre de Miles à Baker du 14 avril 1743 362
Lettre de Miles à Baker du 24 mai 1743 363
Lettre de Miles à Baker du 13 juin 1743 365
Lettre de Blair à Baker du 27 juin 1743 367
Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743 368
Lettre de Walls à Baker du 4 août 1743 372
Lettre de Blair à Baker du 9 août 1743 374
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 31 août 1743 375
Lettre de Baker à Miles du 2 septembre 1743 383
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 5 septembre 1743 384
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743 389
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 15 septembre 1743 395
Lettre de Hayward à Baker du 5 septembre 1743 396
Lettre de Miles à Baker du 5 septembre 1743 398
Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743 404
Lettre de Baker à Miles du 15 septembre 1743 407
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 19 septembre 1743 409
Lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743 414
Lettre de Baker à Hume-Campbell du 27 septembre 1743 417
Lettre de Hume-Campbell à Baker du 20 septembre 1743 419
Lettre de Baker à Bruni du 23 octobre 1743 421
Lettre de Bruni à Baker du 16 octobre 1743 424
Lettre de Finlayson à Baker du 27 octobre 1743 424
Lettre de Baker à Blair du 1er novembre 1743 426
Lettre de Blair à Baker du 17 novembre 1743 427
Lettre de Baker à Blair du 22 novembre 1743 428
Lettre de Robert Blair à Baker du 5 décembre 1743 429
Lettre d'Arderon à Baker du 26 décembre 1743 432
Lettre de Baker à Arderon du 11 février 1744 435
Lettre de Miles à Baker du 16 février 1744 439
Lettre de Trembley à Baker du 23 juin 1744 442
Lettre de Baker au Dr Bruni du 30 juin 1744 443
Lettre de Bruni à Baker du 19/30 juillet 1744 449
Lettre de Baker à Bruni du 7 août 1744 453
Lettre d'Arderon à Baker du 20 septembre 1744 457
Lettre de Bruni à Baker du 3/14 octobre 1744 459
Lettre d'Arderon à Baker du 12 octobre 1744 463
Lettre de Baker à Arderon du 23 novembre 1744 470
Lettre de Browning à Baker du 25 janvier 1745 477
Lettre de Badcock à Baker du 28 juin 1745 479
Lettre de Baker au révérend archidiacre Thomas Walls à Dublin de 1745 480
Lettre de Baker à Demours du 26 mars 1745 481
Lettre de Greenleafe à Baker du 23 mai 1745 485
Lettre de Baker à Greenleafe du 6 juin 1745 488
Lettre de Baker à Browning, Arderon, Badcock, Littleton, Heyward, Blair, du 17 janvier 1746 490
Lettre d'Arderon à Baker du 20 janvier 1746 492
Lettre de Miles à Baker du 4 février 1746 495
Lettre de Littleton à Baker du 5 février 1746 496

16) ***De la nature des polypes decrits dans l'histoire de mr Trembley*****, memoire anonyme,** **498**

ANNEXE I : CHRONOLOGIE DE LA DECOUVERTE DU POLYPE :

(Les dates anglaises font référence au calendrier julien).

1702	Observation du polype par Leeuwenhoek
25 décembre 1702	Description du polype par Leeuwenhoek
Juin 1703	Observation du polype par un gentilhomme anglais
Février 1703	Publication de la première description et de la première illustration du polype par Leeuwenhoek (*Phil. Trans*. n° 283, 1704)
21 juin 1703	Description du polype par un gentilhomme anglais
Décembre 1703	Publication de la description du polype par un gentilhomme anglais (*Phil. Trans*. n° 288, 1704)
Juin 1740	Observation du polype par Trembley
Avant mars 1741	Observation du polype par Jussieu
25 novembre 1740	Première expérience de section d'un polype et observation de sa régénération par Trembley
15 décembre 1740	Description du polype et de sa régénération par Trembley (Lettre à Réaumur)
1, 8 et 22 mars 1741	Exposé de la découverte de Trembley par Réaumur à l'Académie royale des sciences de Paris
Entre le 16 (?) et le 25 mars 1741	Réception par Réaumur des polypes envoyés par Trembley
25 mars 1741	Réaumur propose le nom de *polype*
18 juillet 1741	Communication de la découverte de Trembley à la Royal Society de Londres par Buffon
15 septembre 1741	Lettre de Bentinck à la Royal Society
29 octobre 1741	Lecture des lettres de Buffon et de Bentinck à la Royal Society
14 novembre 1742	Lecture par Réaumur de la préface du t. 6 des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, avec l'histoire de la scissiparité des hydres d'eau douce
18 novembre 1742	Lecture de la description de Gronovius à la Royal Society
20 novembre 1742	Lettre d'un anonyme de Cambridge à la Royal Society relatant l'exposé de Réaumur
25 novembre 1742	Lecture de la lettre de l'anonyme de Cambridge à la Royal Society
Décembre 1742	Publication de la lettre de Gronovius, d'une mise au point chronologique et de la lettre de l'anonyme de Cambridge (*Phil. Trans*. n° 466, 1744)

Fin 1742	Publication de la découverte de Trembley par Réaumur en préface du t. 6 des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*
15 janvier 1743	2e lettre de Bentinck à la Royal Society
Janvier 1743	Lettre de Trembley à la Royal Society
Janvier 1743	Publication de la seconde lettre de Bentinck, de la lettre de Trembley et d'un résumé de la préface du t. 6 des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* de Réaumur (*Phil. Trans*. n° 467, 1744)
10 mars 1743	Réception par Folkes de polypes envoyés par Trembley en février
16 mars 1743	Baker est en possession de trois polypes donnés par Folkes
24 mars 1743	Lecture de *Some account of the Insect called the* Freshwater Polypus…par Folkes à la Royal Society
Mars 1743	Publication de *Some account of the Insect called the* Freshwater Polypus… par Folkes (*Phil. Trans*. n° 469, 1744)
24 mai 1743	Lettre de Richmond à la Royal Society
2 juin 1743	Lecture de la lettre de Richmond à la Royal Society
Juin 1743	Publication de *Part of a letter from his Grace the Duke of Richmond, Lennox and Aubigné* par Richmond *(Phil. Trans*. n° 470, 1744)
Début août 1743	Folkes reçoit de Trembley une deuxième espèce de polype, qu'il donne aussitôt à Baker
Vers le 8 novembre 1743	Publication de *An attempt toward a Natural History of the Polype* par Baker à Londres
8 décembre 1743	Lecture de *Some observations on a Polype dried* de Baker
1744	Publication de *Some observations on a Polype dried* de Baker (*Phil. Trans*. n° 471, 1744)
1744	Publication du résumé de l'exposé de Réaumur de 1741 (*Hist. Acad. Roy. Sc*., 1744)
1744	Traduction française de l'ouvrage de Baker par Demours
Juin 1744	Publication des *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes à bras en forme de cornes* par Trembley à Leyde
Novembre ou décembre 1744	Publication pirate de l'ouvrage de Trembley en deux tomes à Paris
Janvier 1745	Publication de la *Micrographia illustrata* d'Adams, avec des extraits traduits de Trembley
1745	Publication de la *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes* par Bazin à Strasbourg

Abréviations :

Hist. Acad. Roy. Sc. : *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*

Phil. Trans. : *Philosophical transactions of the Royal society of London*

ANNEXE II : ILLUSTRATIONS HORS POLYPE

1) Portraits :

Portrait de Michel Adanson (1727-1806) (Académie des sciences de Paris) :



Portrait de Henry Baker (1698-1774) d'après une lithographie de Miss H. S. Turner issue d'un dessin de William Shipley (1715-1803) :
(*in* TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 29, n° 1, 1974, planche 6, face à la p. 56)



Portrait de Charlotte-Sophie von Aldenburg Bentinck (1715-1800):
(Heimatmuseum, Varel, Allemagne)

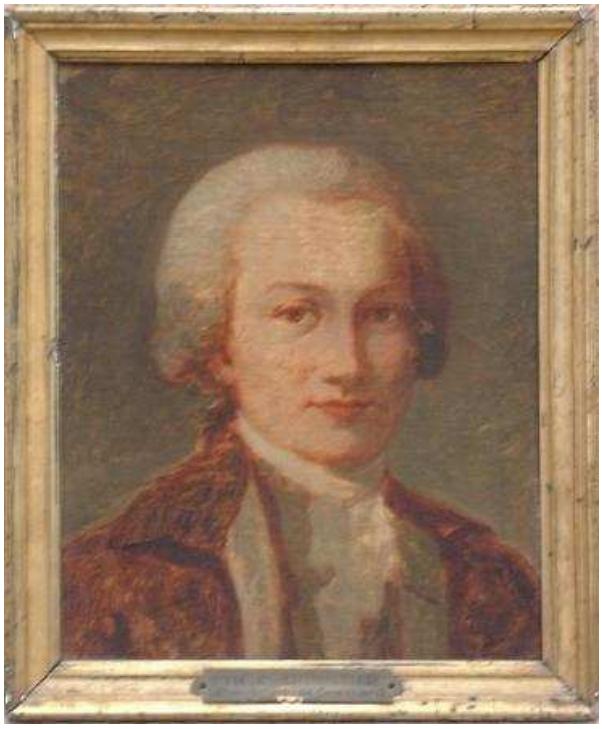


Portrait de Charles Bonnet (1720-1793) :
frontispice *in* SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948.



Portrait de Jean Etienne Guettard (1715-1786)

Peinture de Théodore Charpentier (Musée d'Etampes) :



Portrait de Bernard de Jussieu (1699-1777) :

(Smithonian Institution Library)



Portrait de Charles-Marie de La Condamine (1701-1774) :

gravure (1768) de P. P. Choffard (1730-1809) d'après un dessin de C. N. Cochin de 1759 :



Portrait d'Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723) :

(Peinture de J. Verkolje, 1653, Rijkmuseum, Amsterdam)



Portrait de Pierre Lyonet (1706-1789) :

(Peinture de H. van Limborsch, 1742, Musée de l'histoire des sciences, Leyde, d'après SETERS (W. H. van), *Pierre Lyonet, op. cit*., fig. 8).



Portrait de René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) :

(gravure de Bernigerotti, Smithonian Institution Library)



Portrait de August Johann Rösel von Rosenhof (1705-1759) :
frontispice *in* RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich-herausgegebenen Insecten-Belustigung*, Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761.



Portrait de Willem Jacob s'Gravesande (1688-1742) par J. Houbraken (Musée Boerhaave, Leyde)



Portrait de Lazzaro Spallanzani (1729-1799) :

(Biblioteca Medica Statale)



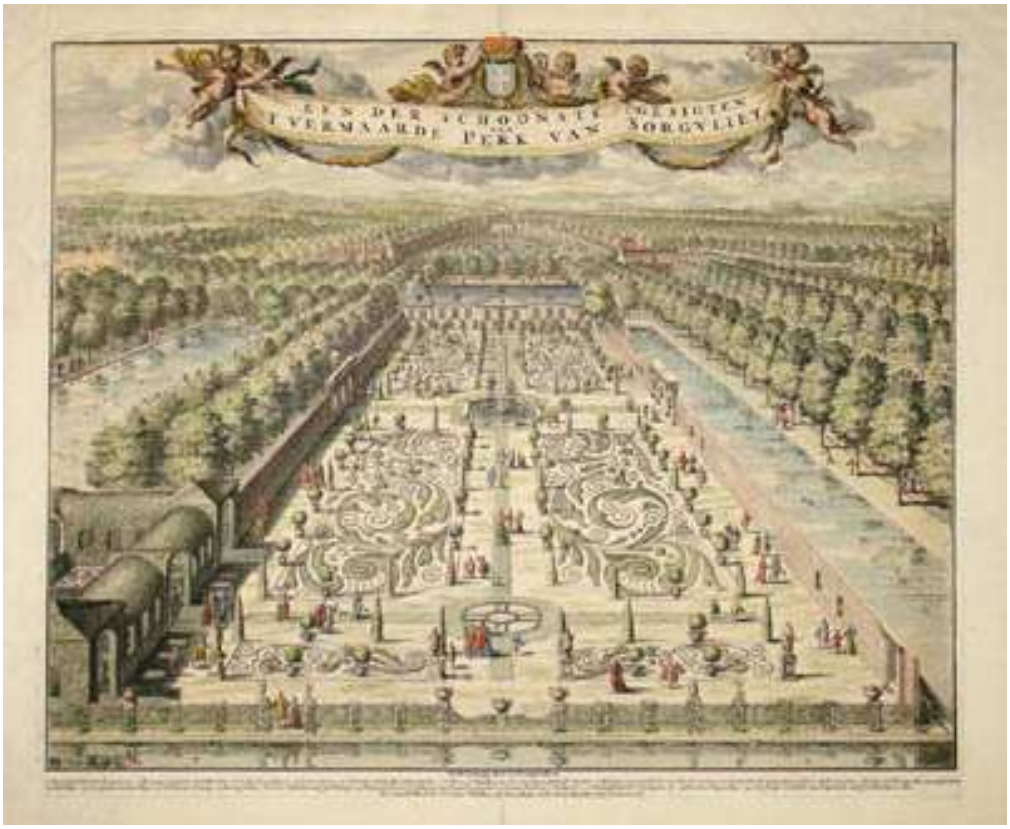
Portrait d'Abraham Trembley (1710-1784) :

in TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, comprenant 113 lettres recueillies et annotées par Maurice Trembley. Introduction par E. Guyénot, Genève, Georg et Cie, 1943, p. lvii.

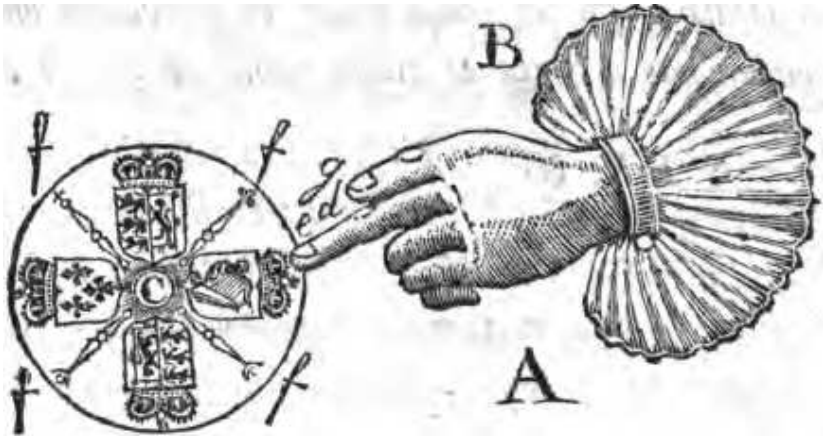


ABRAHAM TREMBLEY
(Philosophe et Zoologiste),
Correspondant de l'Académie des Sciences
Membre de la Société royale de Londres &c.
Né à Genève le 3 Septembre 1710
Mort à Genève le 12 Mai 1784.

Johannes van den Aveele (1655-1727) : vue des jardins de Sorgvliet (*Een der Schoonste Gesigten Van 'T Vermaarde Perk Van Sorgvliet*), fin XVIIe siècle (Galerie George Glazer, New-York)



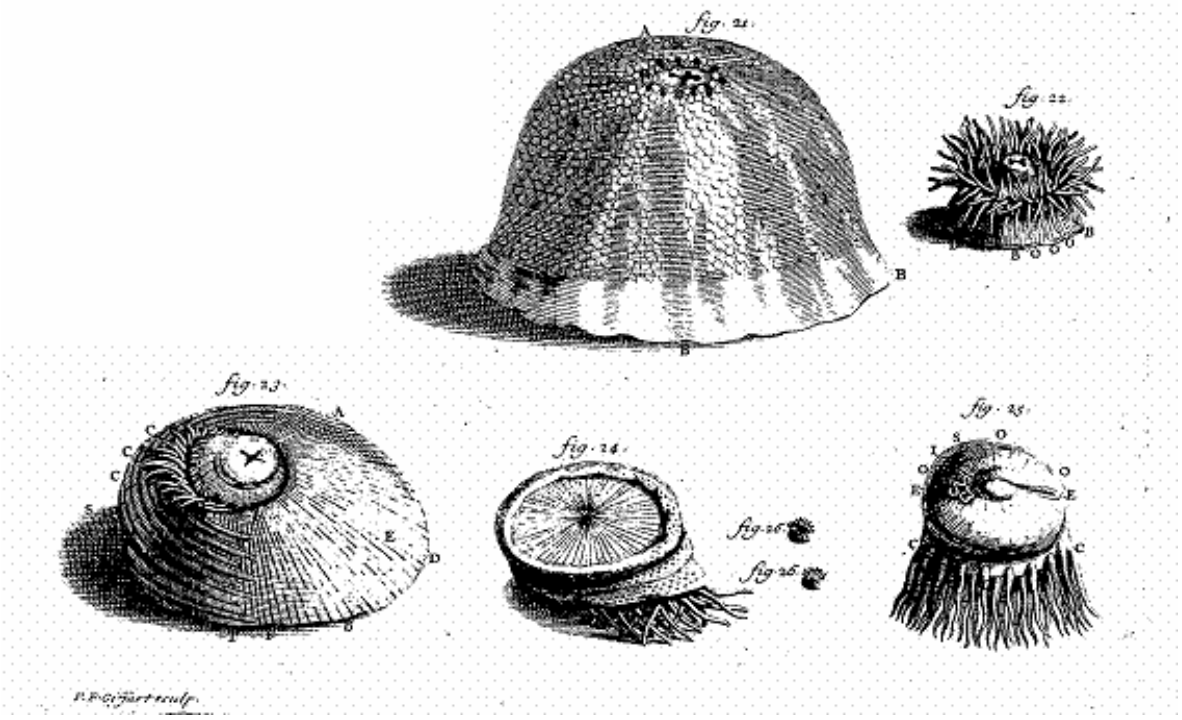
FIELDING (Henry), « Some papers proper to be read before the R-L Society, concerning the terrestrial chrysipus, golden-foot or guinea ; an insect, or vegetable, resembling the Polypus... », *Miscellanies*, t. 1, A. Millar, Londres, 1743, p. 259.



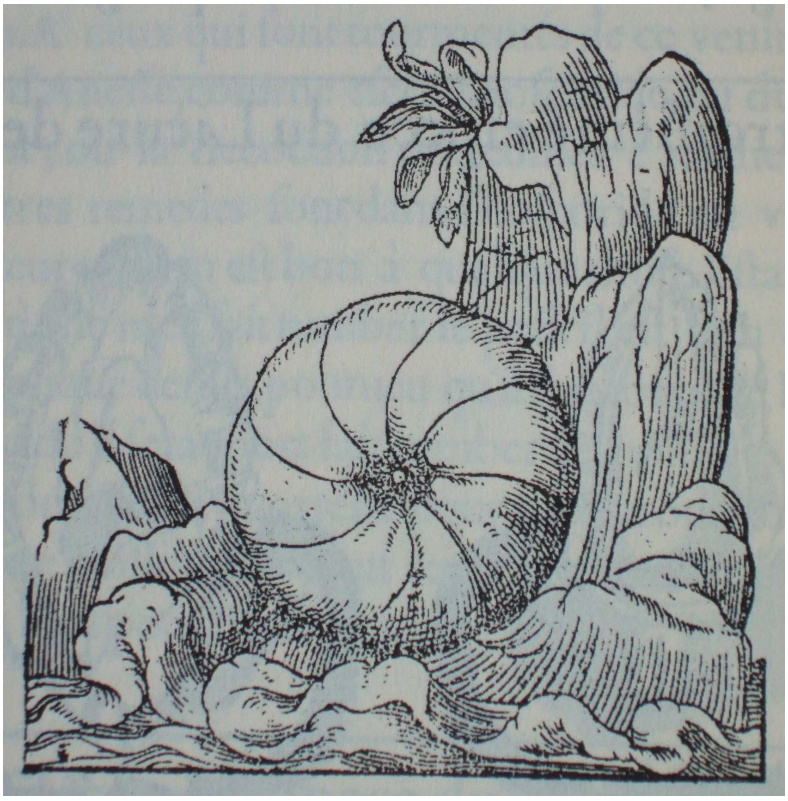
2) Polypes marins :

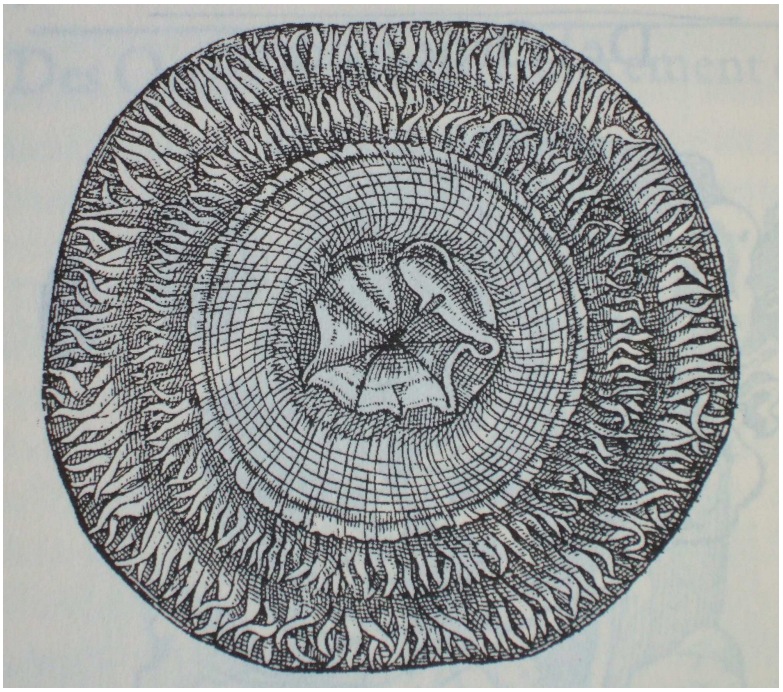
REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), « Du mouvement progressif, Et de quelques autres mouvemens de diverses especes de Coquillages, Orties & Etoiles de mer », *Histoire de l'Académie Royale des Sciences, année 1710*, Paris, Gabriel Martin, Jean-Baptiste Coignard fils, H. Louis Guérin, 1732, p. 439-490, planche X [extraits, p. 490 ter].

Figures 21 à 26 :

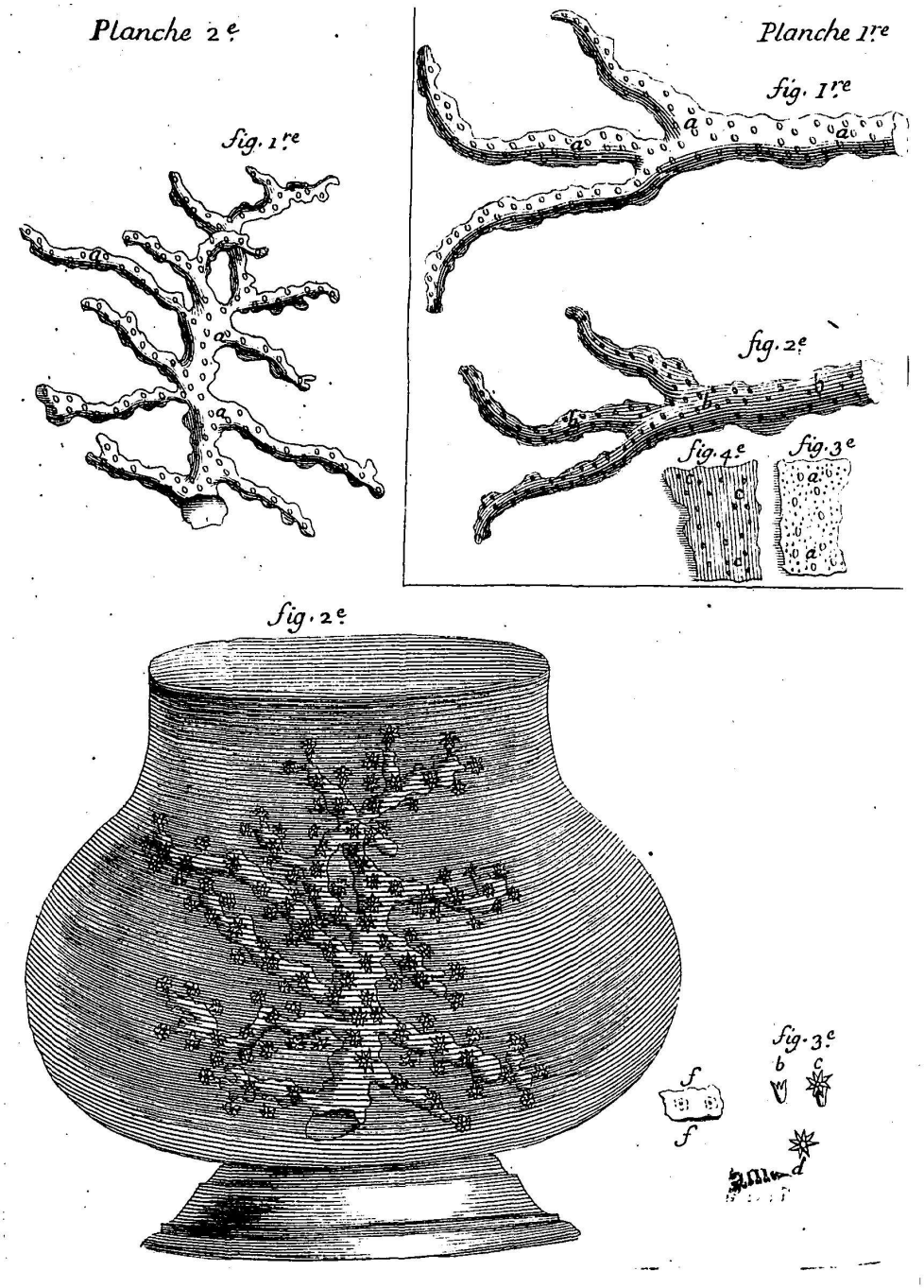


RONDELET (Guillaume), *L'histoire entière des poissons*, Paris, CTHS, 2002 [1558 ; éd. latine 1554 et 1555], p. 380 et 382.



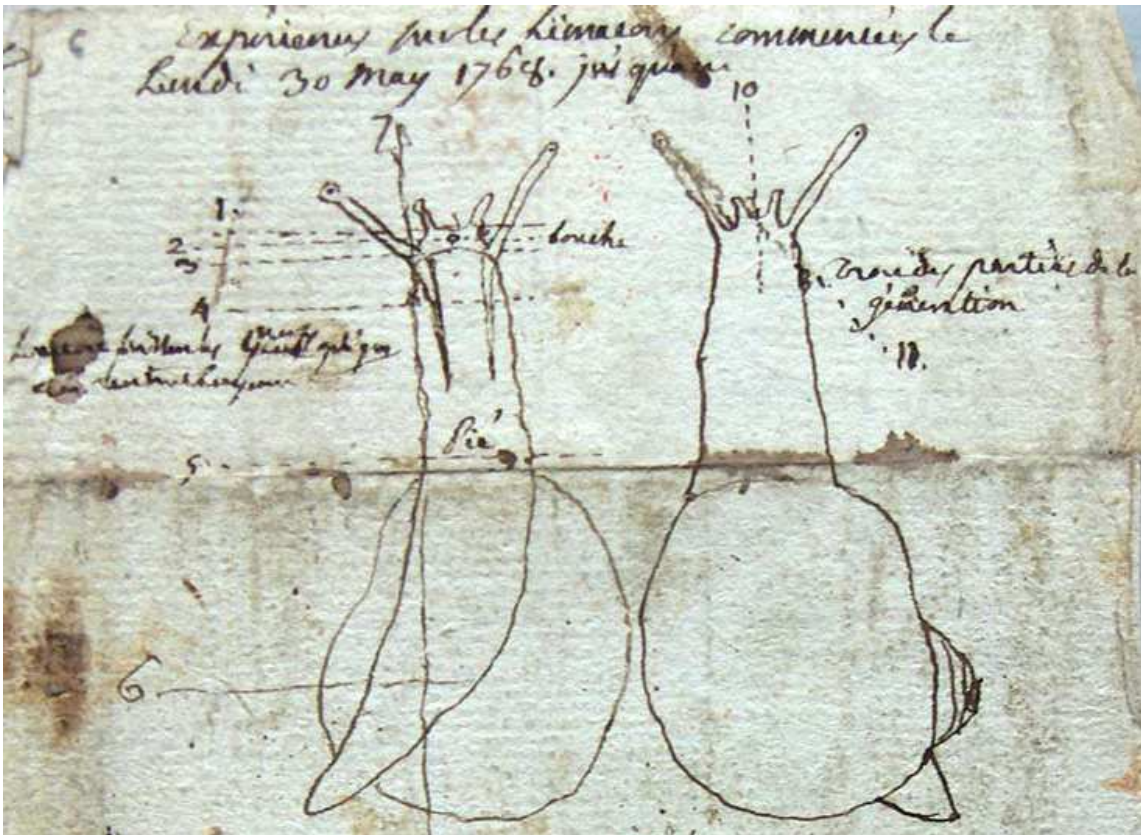


MARSIGLI (Luigi Ferdinando), « Extrait d'une lettre écrite de Cassis, prés de Marseille, le 18. de Décembre 1706, à Monsieur l'Abbé Bignon, par Monsieur le Comte Marsilli, touchant quelques branches de Corail qui ont fleuri », *Supplément du Journal des Sçavants*, *Du dernier de Février 1707*, p. 64.



3) Escargots :

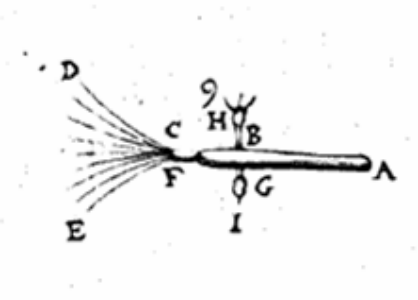
ADANSON (Michel), *Expériences sur la reproduction de quelques parties coupées à certains animaux et surtout aux limaçons*, Archives de l'Académie des sciences, Dossier Adanson.



ANNEXE III : RECENSION DES REPRESENTATIONS DU POLYPE (1702-1798) :

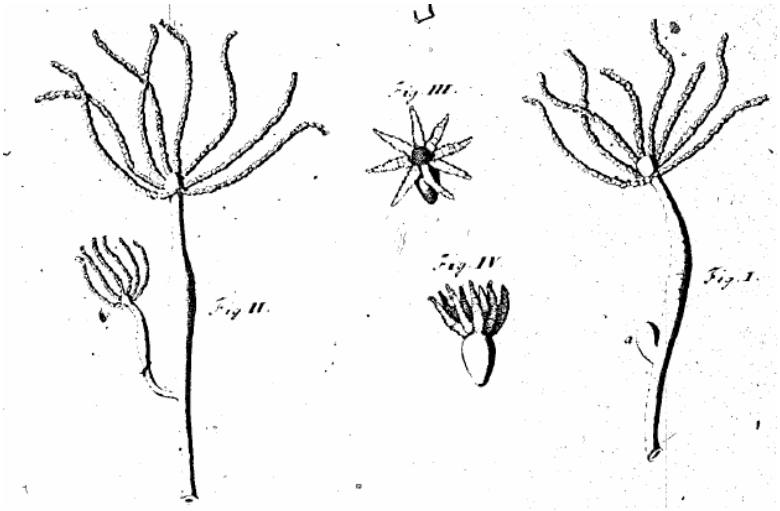
1702 : Leeuwenhoek :

LEEUWENHOEK (Antonie van), « Part of a Letter from *Mr Antony van Leeuwenhoek*, F.R.S. concerning green Weeds growing in Water and some *Animalcula* found about them », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n°283, 1703 [lettre du 25 décembre 1702], non paginé [p. 1290 bis].



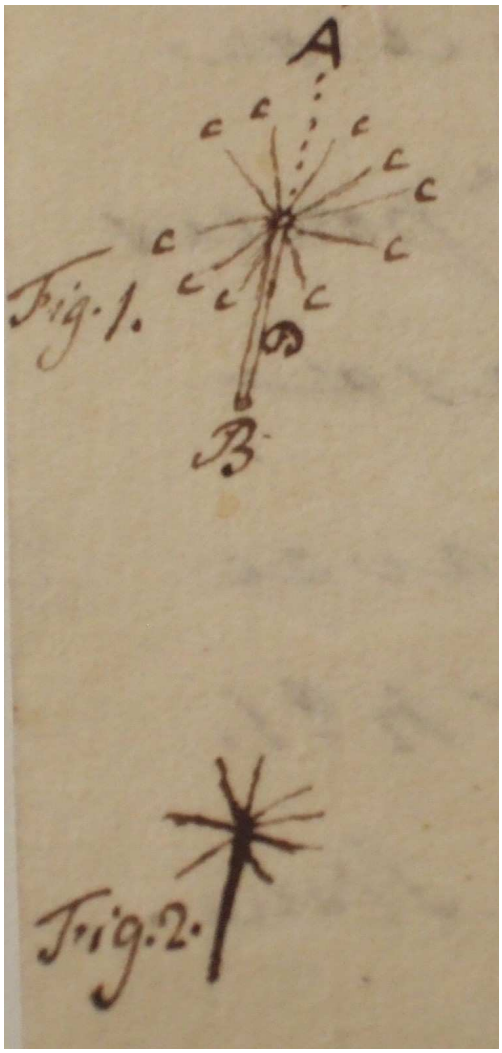
1703 : Un gentleman anglais :

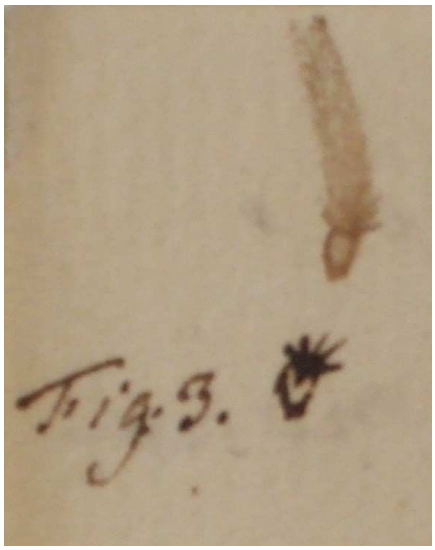
« Two letters from a Gentleman in the Country, relating to M. Leeuwenhoek's letter in Transactions n° 283. Communicated by Mr. C. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 23, n° 288, 1703 [lettre du 21 juin 1703], non paginé [p. 1492 ter].



1740 : Trembley :

Lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.





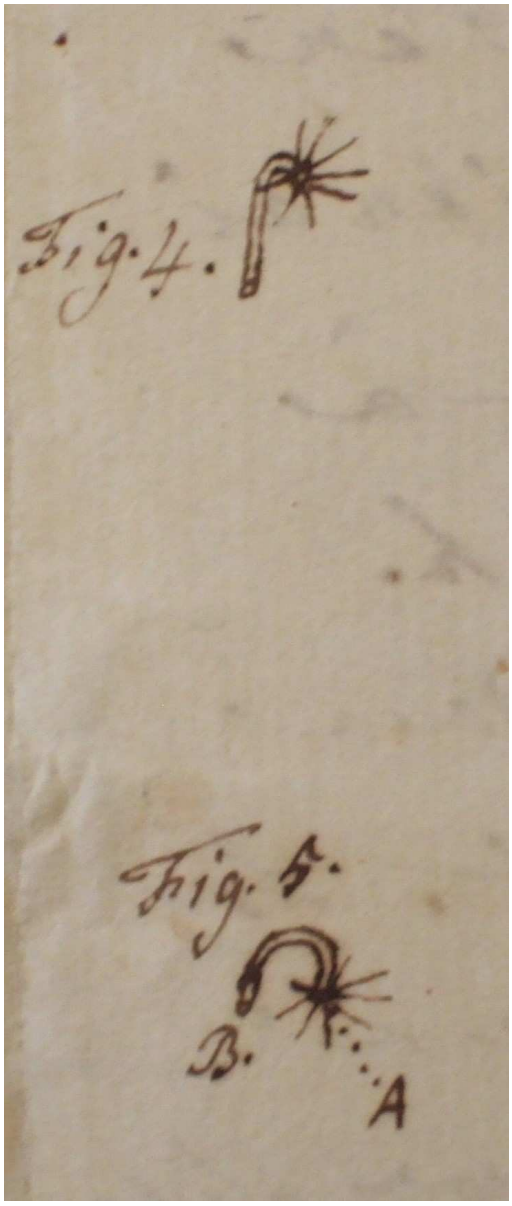


Fig. 4.
Fig. 5.
B.
A

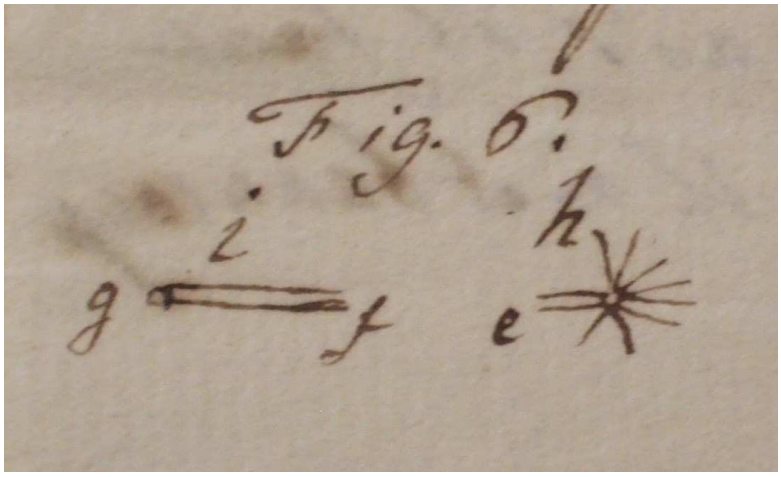
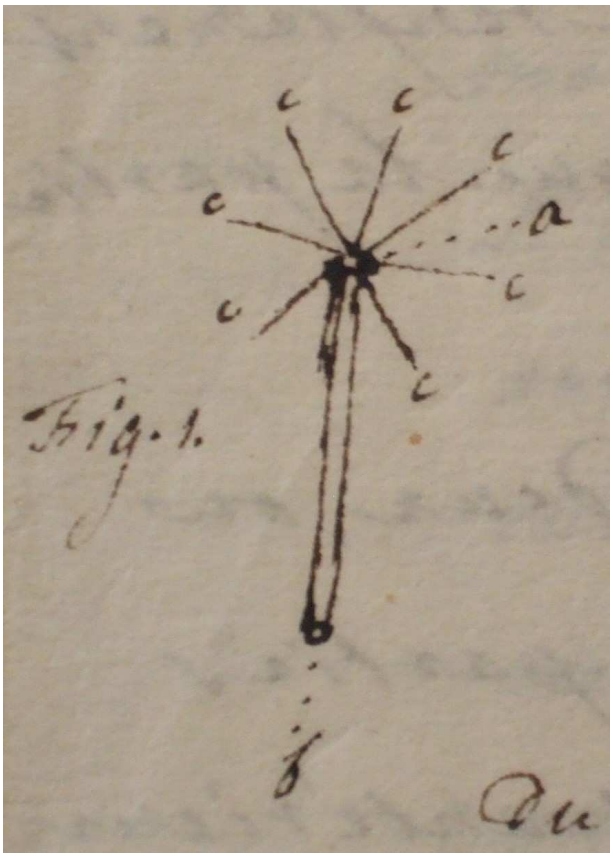
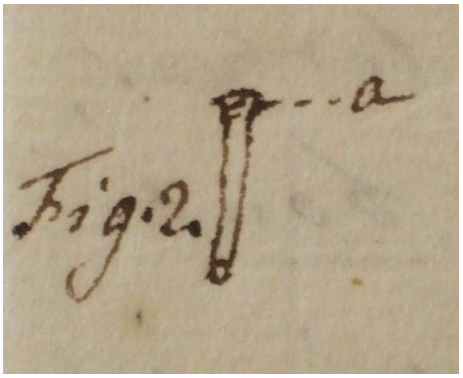


Fig. 6.
i
h
g
f
e

1741 : Trembley

Lettre de Trembley à Réaumur du 16 février 1741, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.





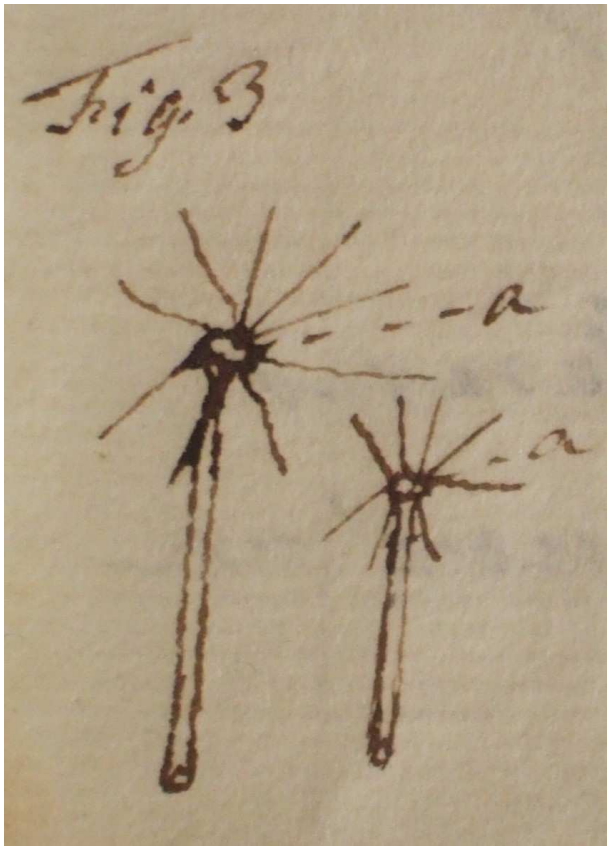


Fig. 3
a
a

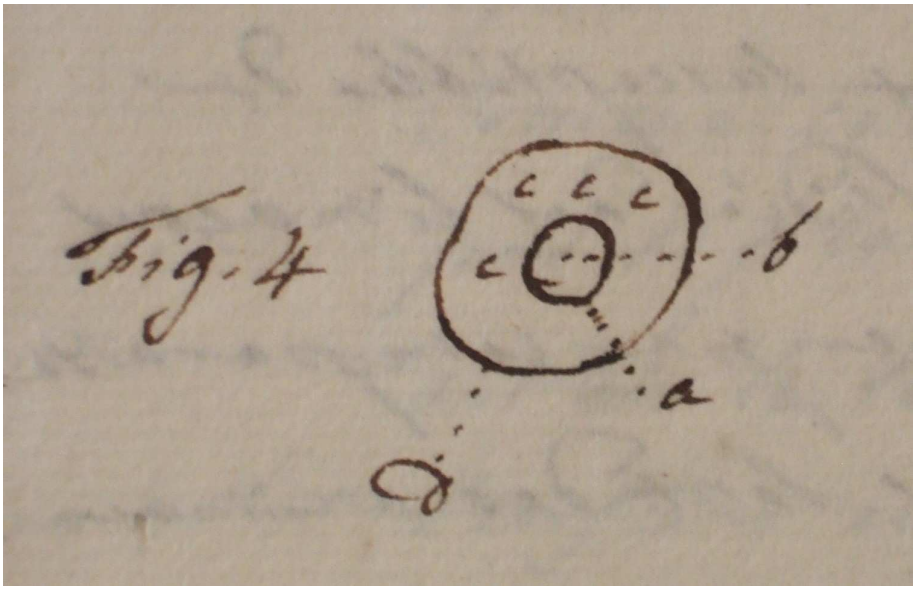


Fig. 4
c c c
c
b
a
d

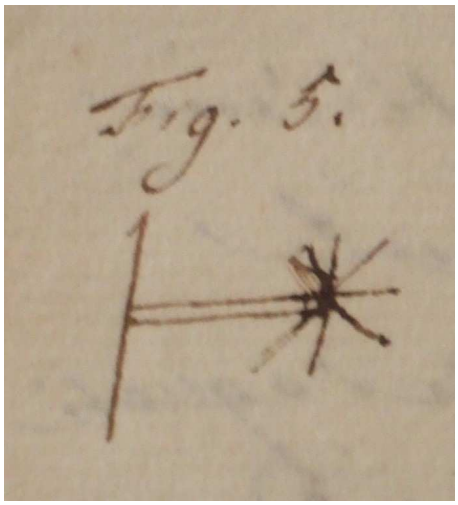


Fig. 5.

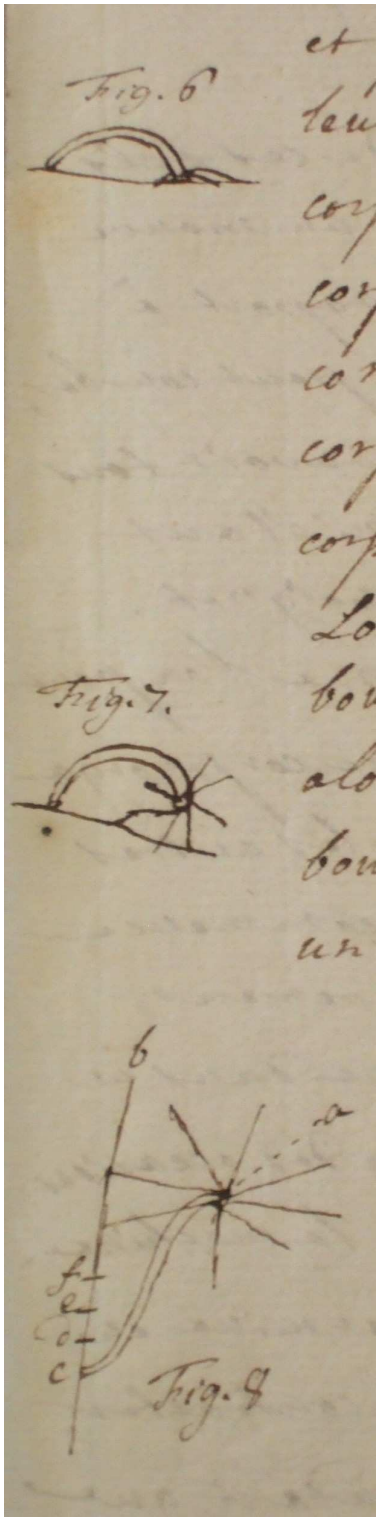
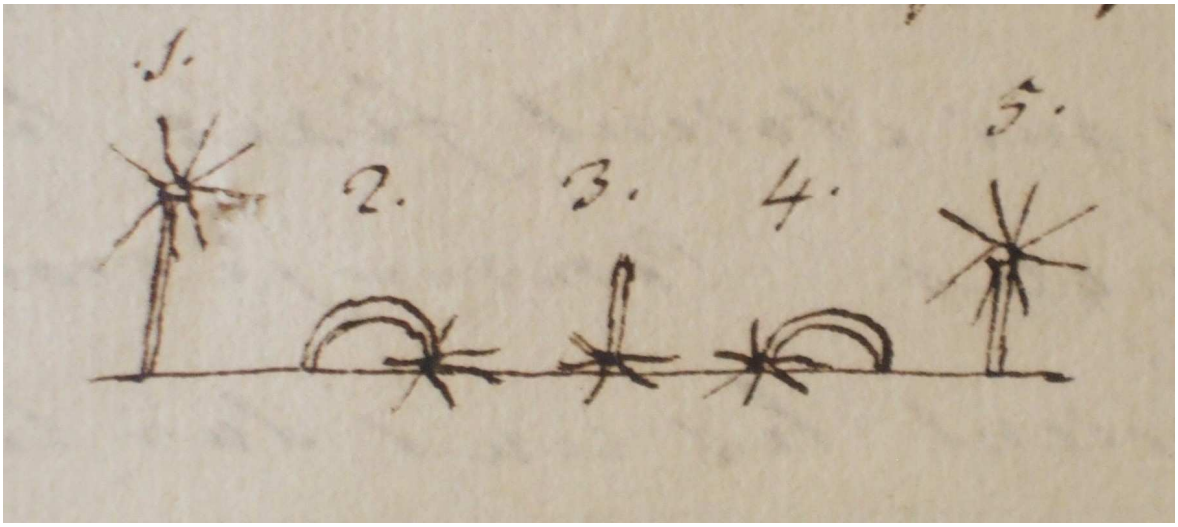
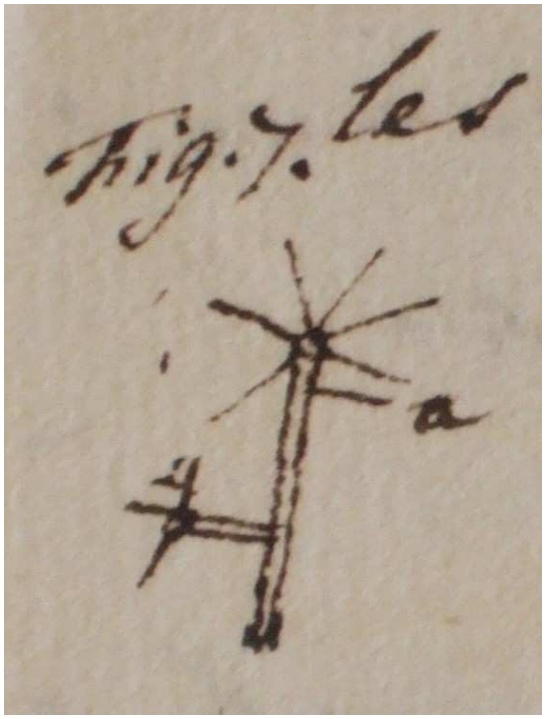


Fig. 6
Fig. 7.
b
a
f
e
d
c
Fig. 8

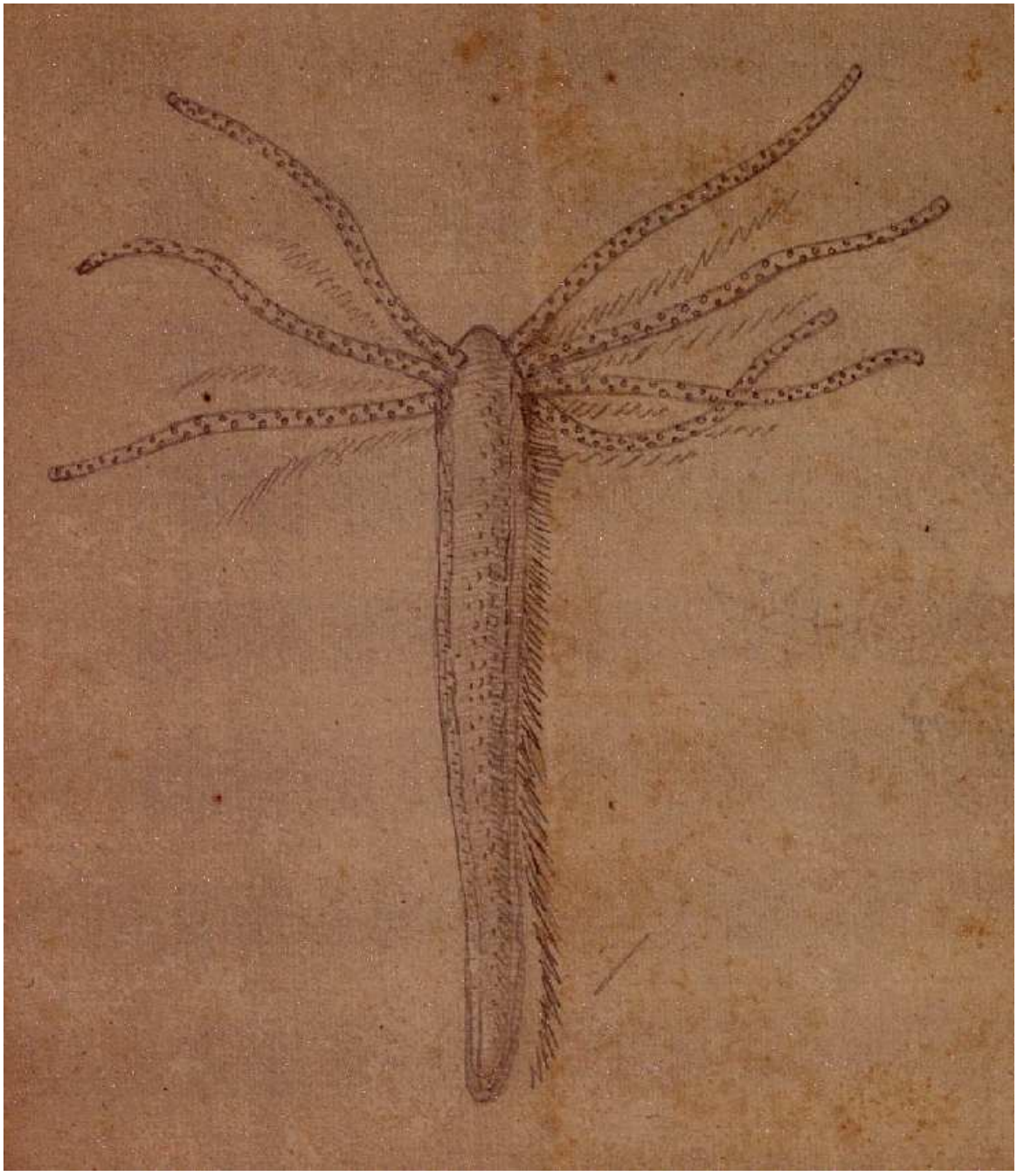
Lettre de Trembley à Réaumur du 16 mars 1741, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des Sciences de Paris (la fig. 7 n'est pas reproduite dans TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, op. cit., p. 59).

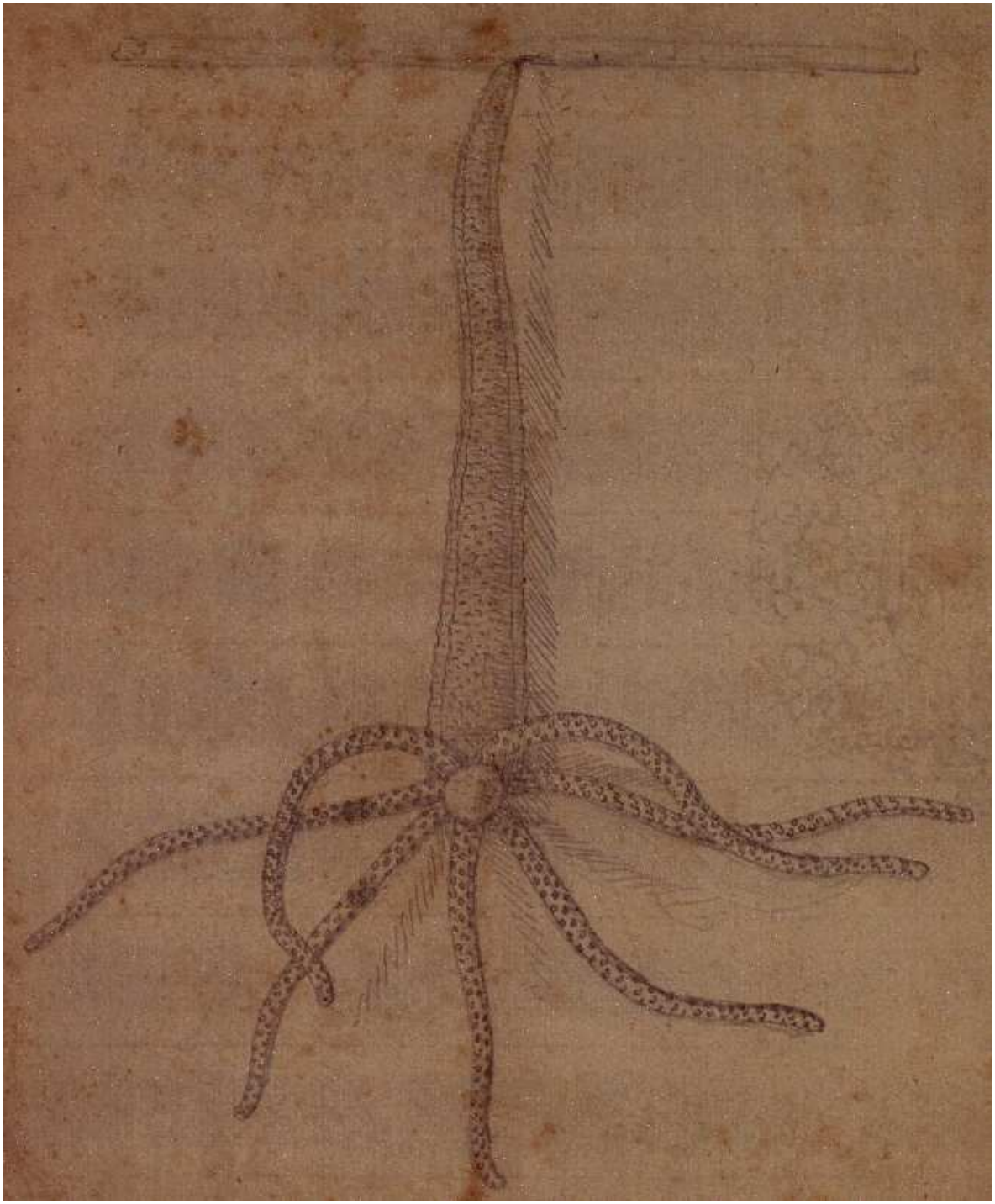


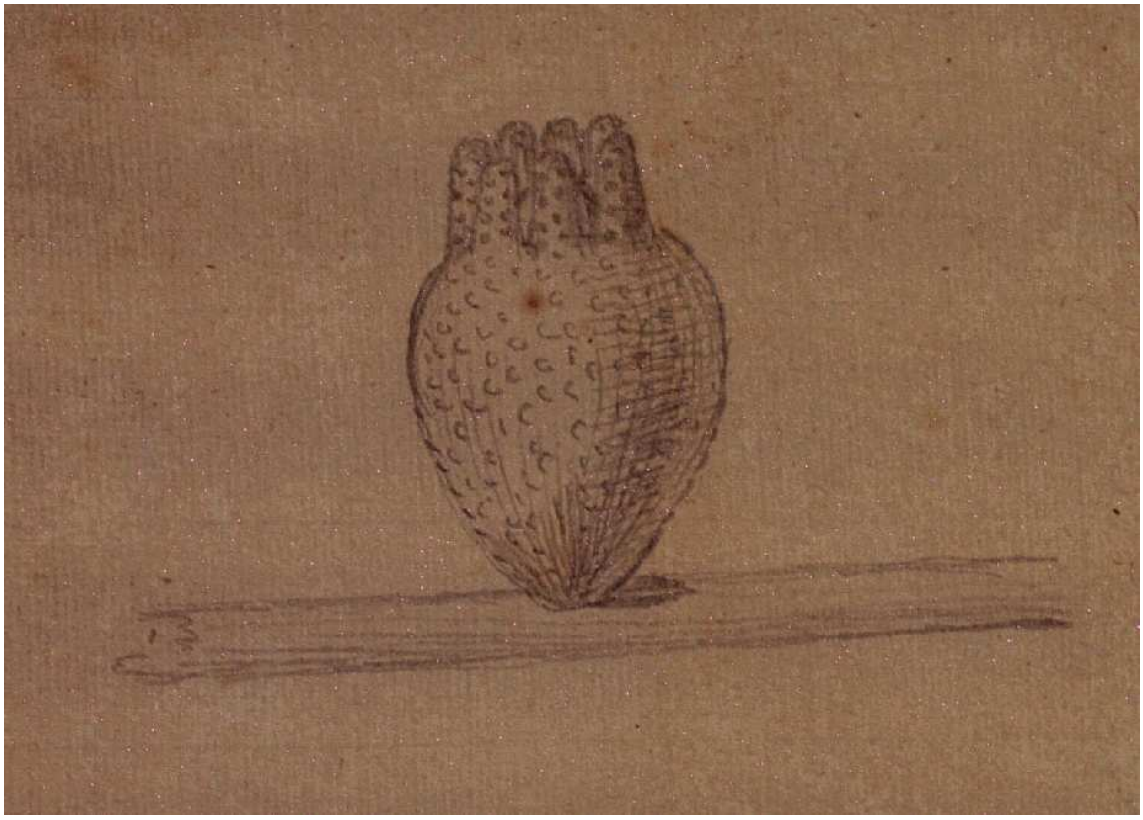


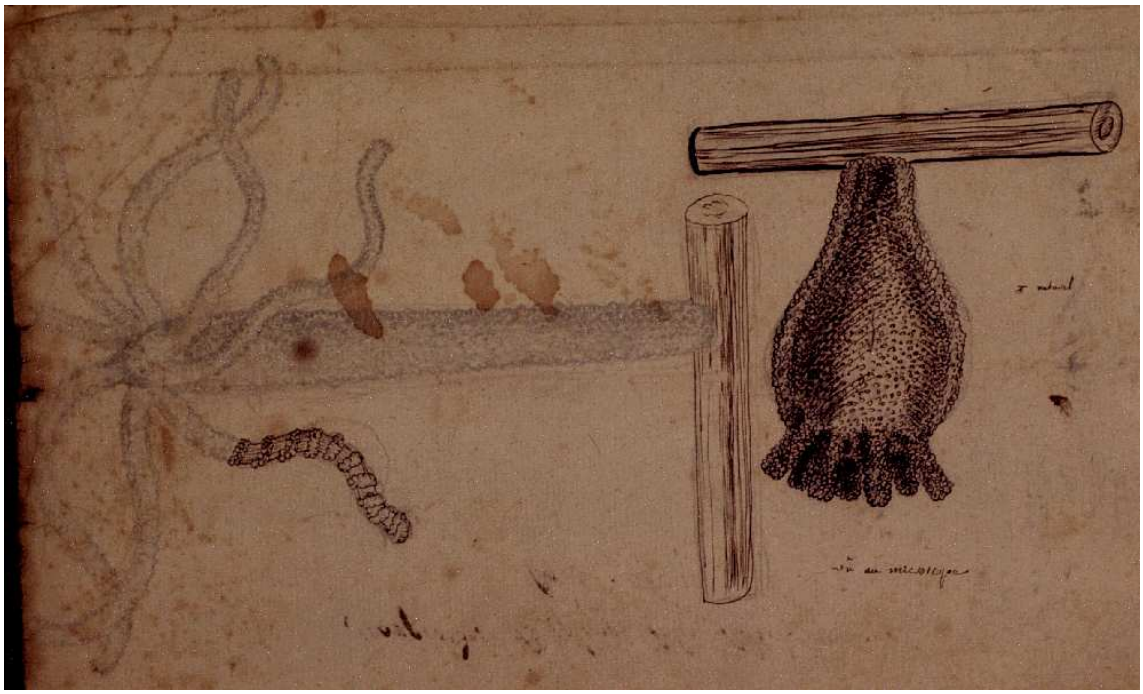
[1741 ?] Jussieu (Bernard de) ou son dessinateur,

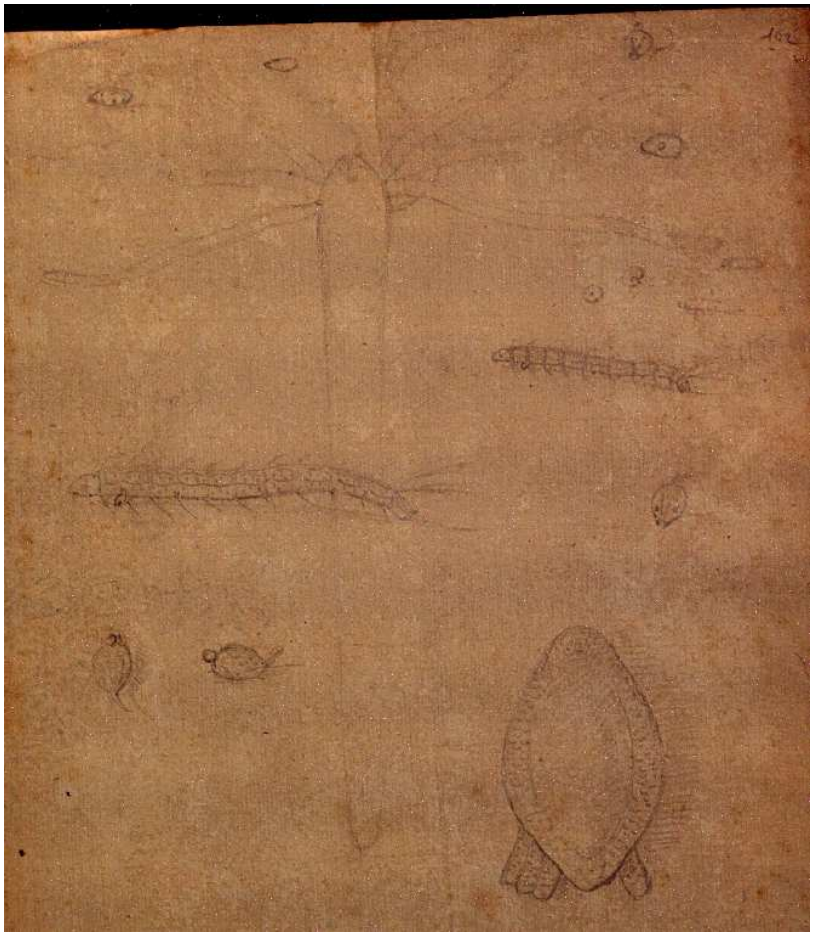
Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, *Ms 3506*, f° 98-102.



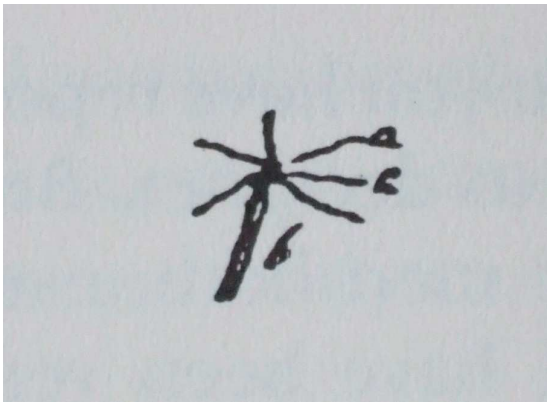






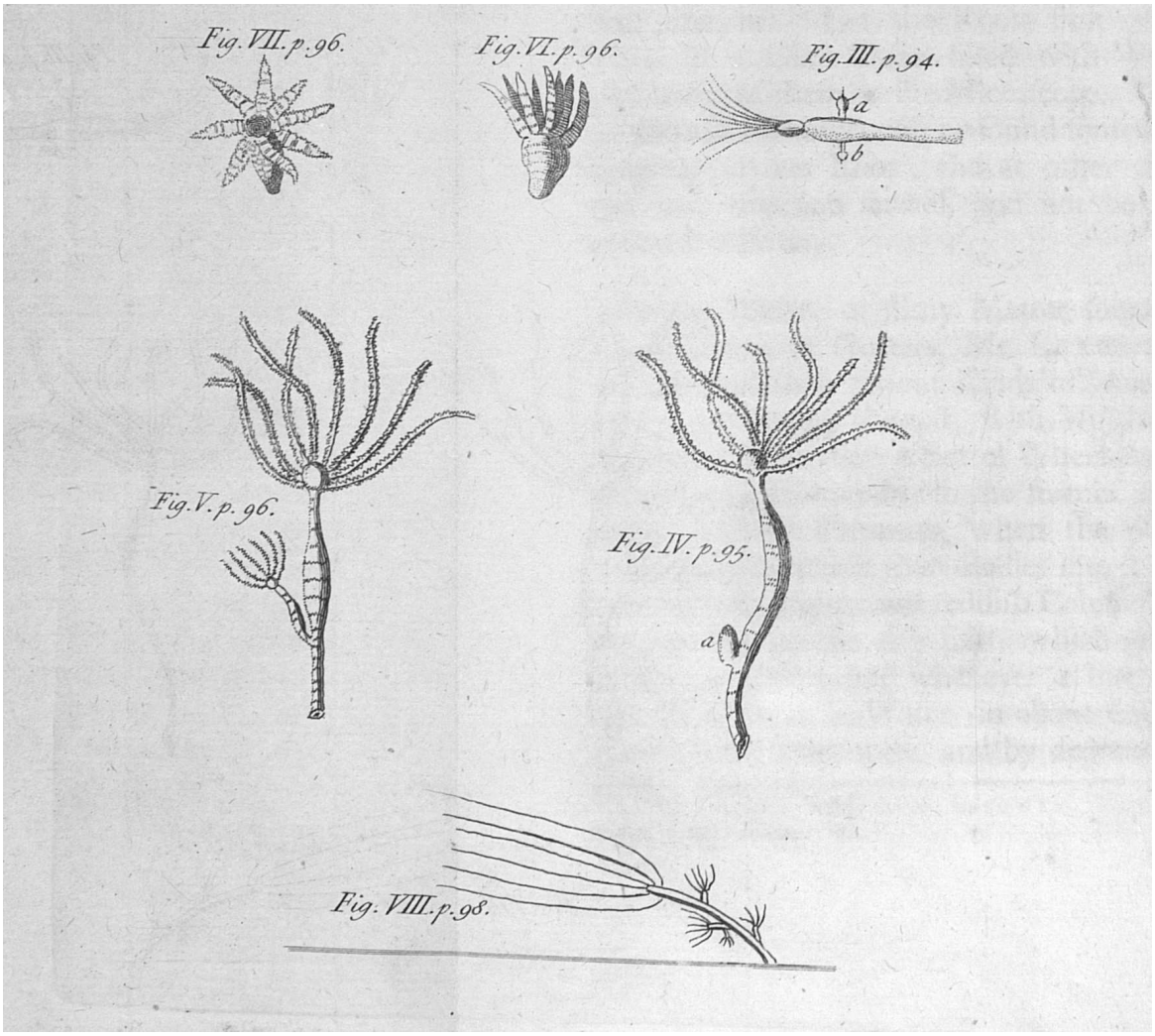


Lettre de Trembley à Bonnet du 5 mai 1741, *in* DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 203.
[Bonnet indique la date du 24 mars dans son *Traité d'Insectologie*, t. 2, p. 3, mais il s'agit bien en fait de la réponse du 5 mai à la lettre du 24 mars 1741].



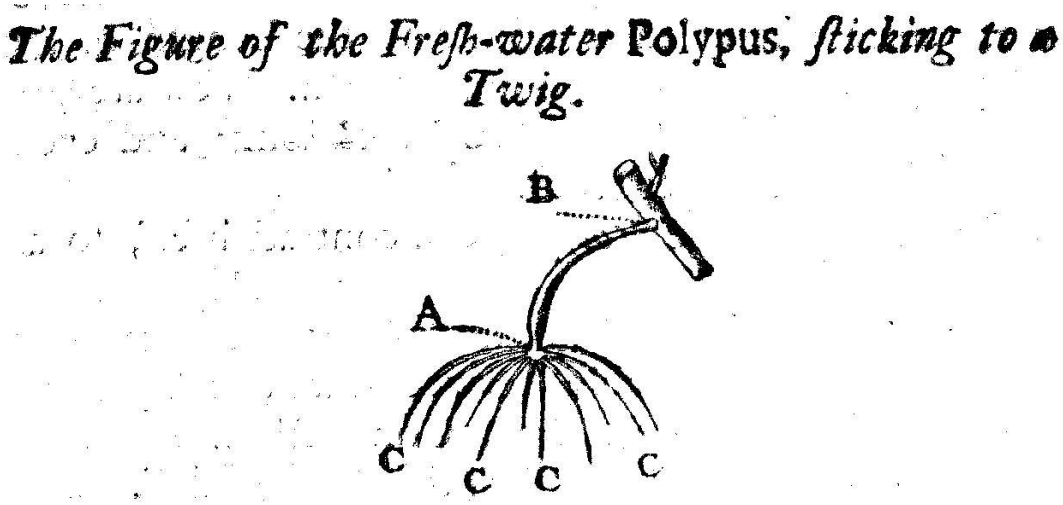
1742 : Baker:

BAKER (Henry), *The Microscope Made Easy*, London, Dodsley, 1743 [1ère éd. 1742], planche IX.

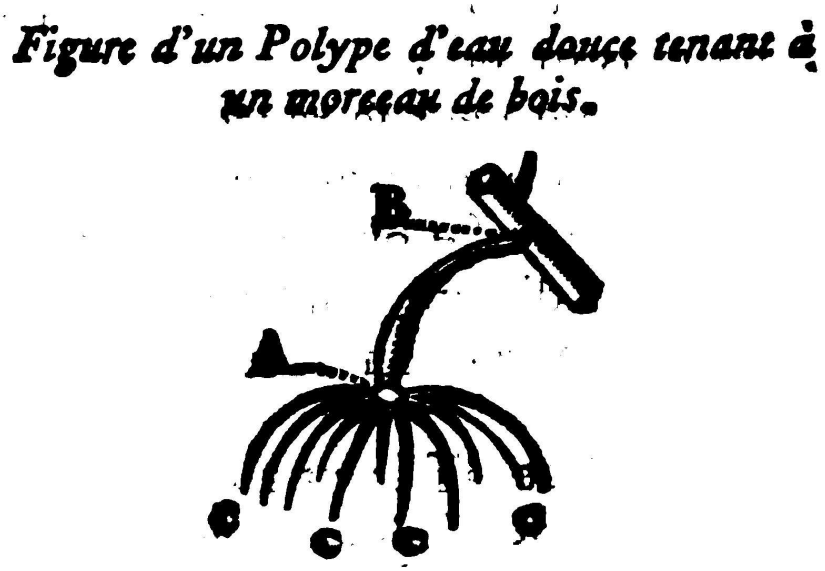


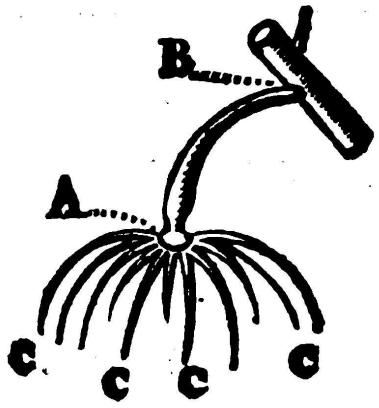
1743 : Trembley :

TREMBLEY (Abraham), « Observations and Experiments upon the *Freshwater POLYPUS*, by Monsieur *Trembley*, at the *Hague* », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n°467, [janvier 1743] 1744, p. iii [284].



Gravure reprise en 1760 (et par erreur en deux exemplaires) lors de la traduction de ce volume : *Transactions Philosophiques de la Société Royale de Londres, traduites par M. Demours, Docteur en Médecine, & Censeur Royal, année 1743*, Paris, Briasson, David l'aîné, Le Breton, Durand, 1760, p. 3-4.

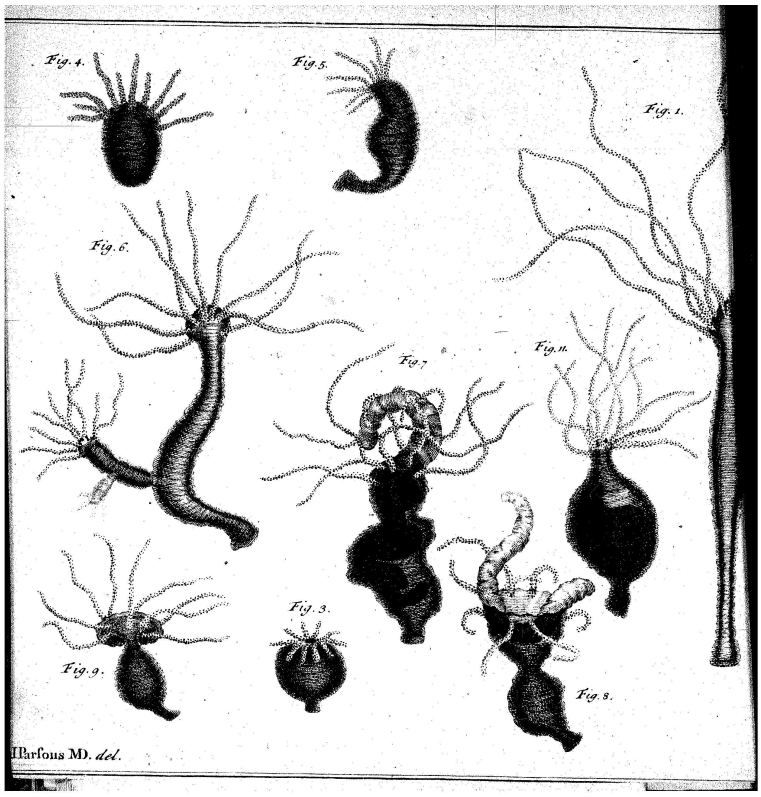


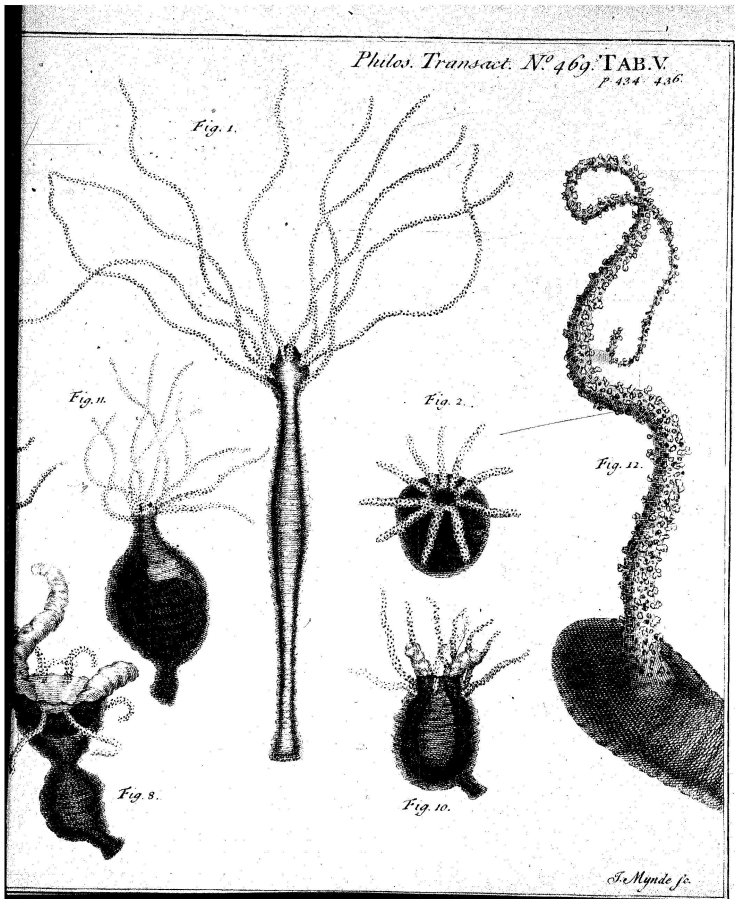

B
A
C
C
C
C

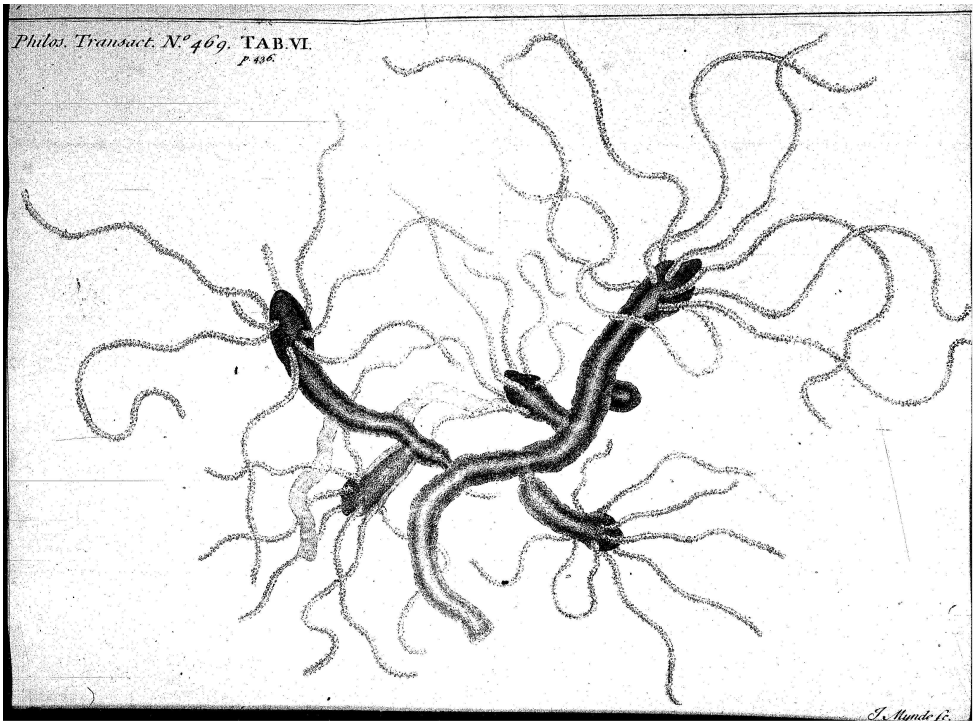
1743 : Folkes :

FOLKES (Martin), « Some account of the Insect called the *Freshwater POLYPUS*, before-mentioned in these *Transactions*, as the same was delivered at a Meeting of the *ROYAL SOCIETY*, by the *President*, on *Thursday, March 24.1742-3*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°469, tab. V-VI, [mars 1743] 1744 [entre les p. 382 et 383].

Ces gravures sont basées sur les dessins réalisés à la demande de Folkes par le Dr Parsons, membre de la Royal Society, pour être présentés à la séance du 24 mars 1743.

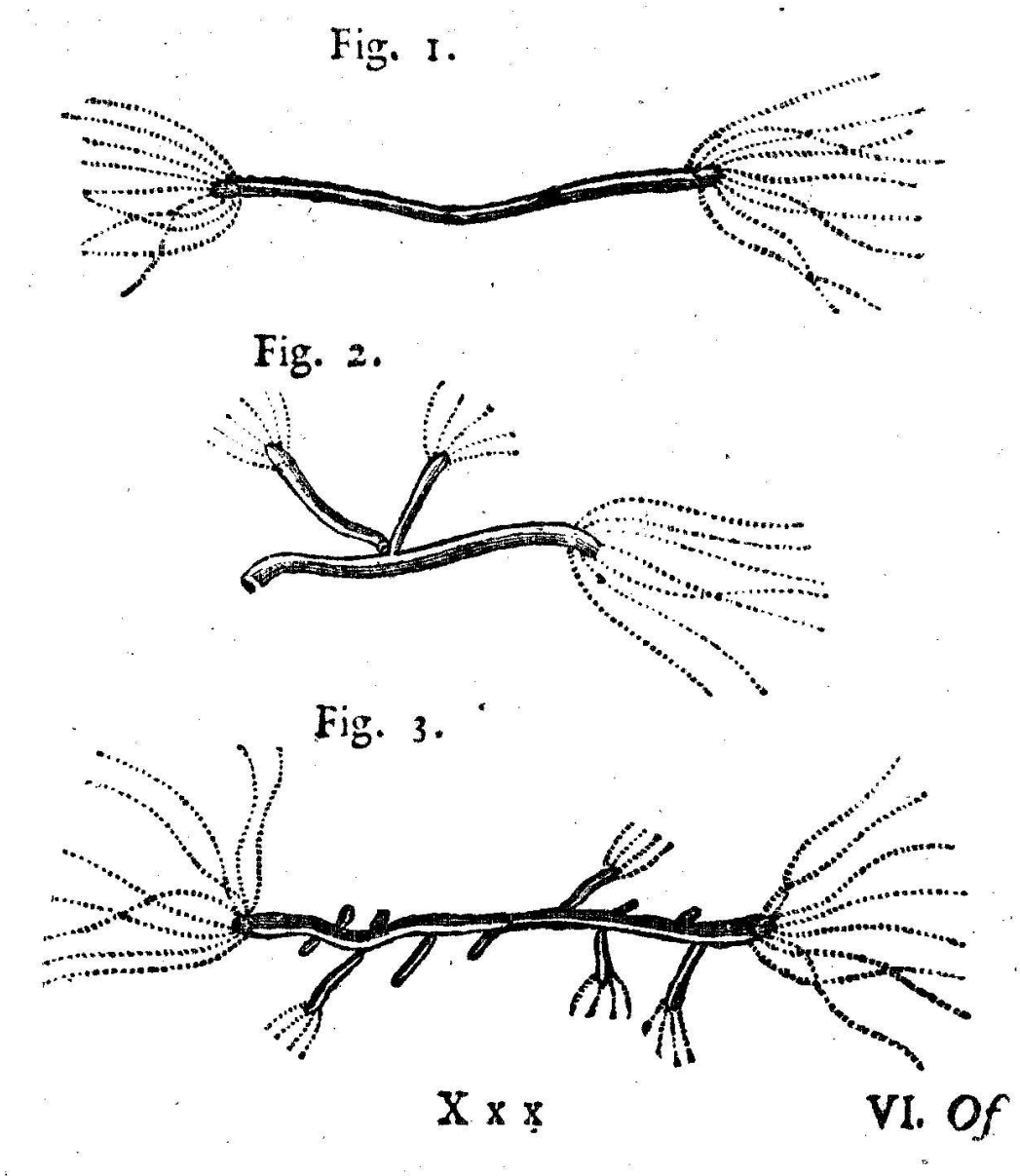



Philos. Transact. N.º 469. TAB.V.
p. 434. 436.
Fig. 1.
Fig. 11.
Fig. 2.
Fig. 12.
Fig. 8.
Fig. 10.
J. Mynde sc.


Philos. Transact. N.º 469. TAB.VI.
p. 436.
J. Mynde sc.

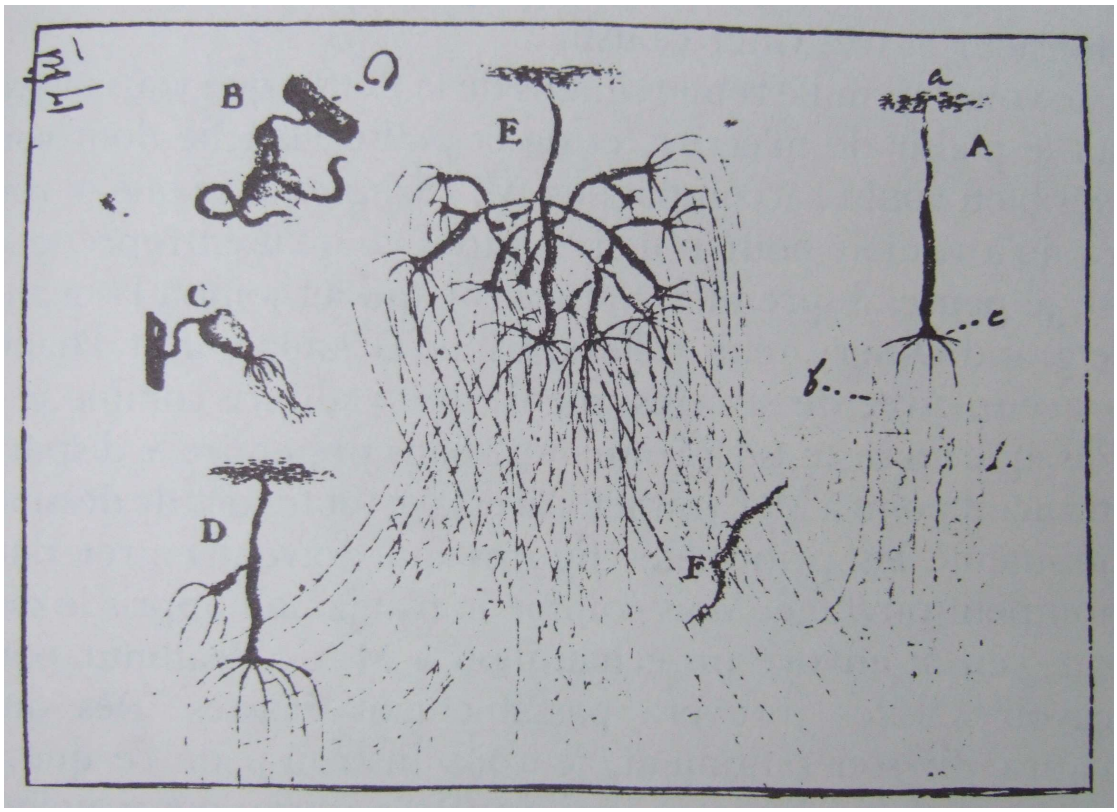
1743 : Richmond :

RICHMOND (Duke of), « Part of a letter from his Grace the Duke of Richmond, Lennox, Aubigné to M. Folkes, Esq. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, vol. 42, n° 470, 1743 [23 juin 1743], p. 513.



1743 : Trembley :

Gravure jointe à la lettre du 8 septembre 1743 à Bonnet *in* DAWSON (Virginia P.), « Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Réaumur », *Memoirs of the American Philosophical Society*, vol. 174, Philadelphia, 1987, p. 229.



1743 : Baker ou Hume-Campbell

Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 256, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester

[f° 256]

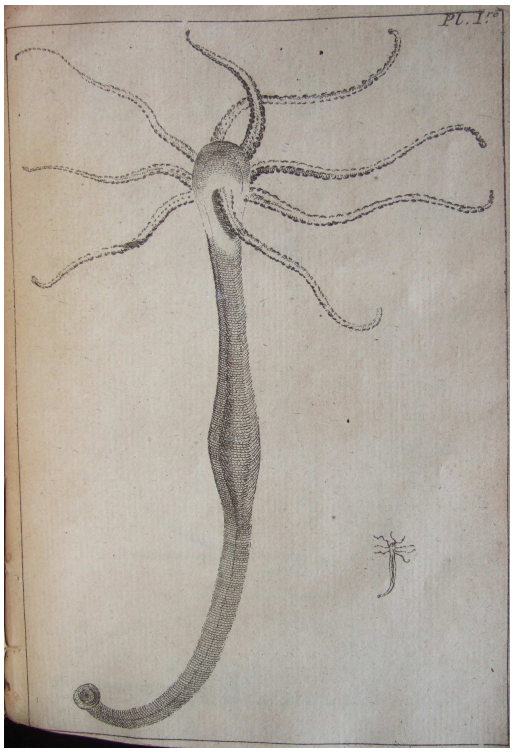
[Quatre dessins de polypes, dont deux avalant un ver rouge, probablement de Baker ou de Hume-Campbell, placés à la suite de la lettre de Baker à Hume-Campbell du 17 octobre 1743 qui parle de ces vers rouges]

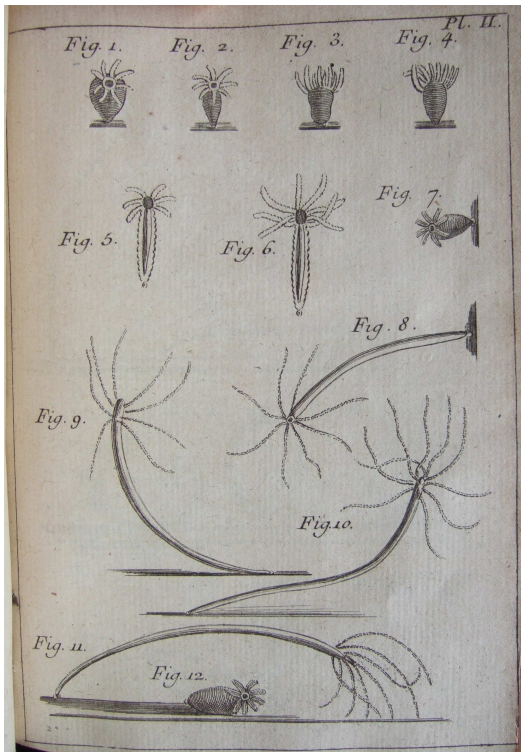
1743 : Baker :

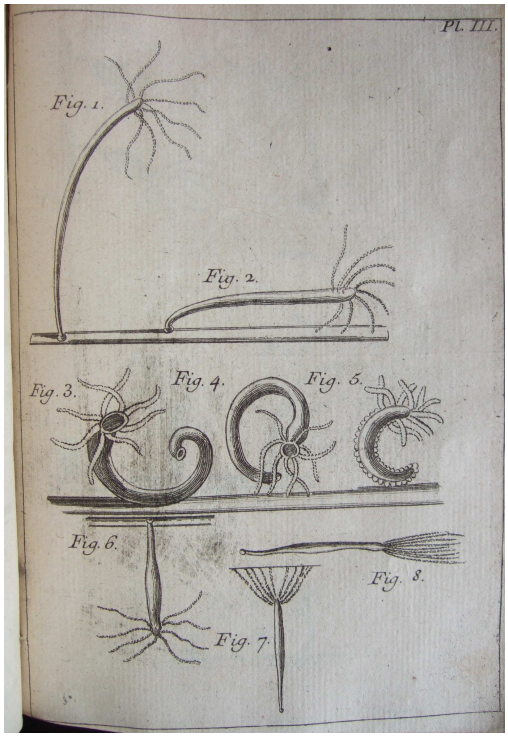
BAKER (Henry), *An attempt toward a Natural History of the Polype : in a Letter to Martin Folkes, Esq.*, London, Dodsley, 1743, frontispice.

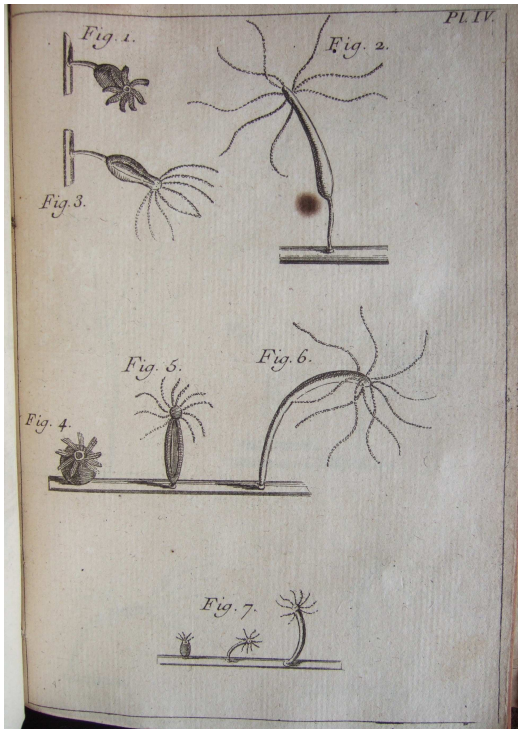
1743 : Baker :

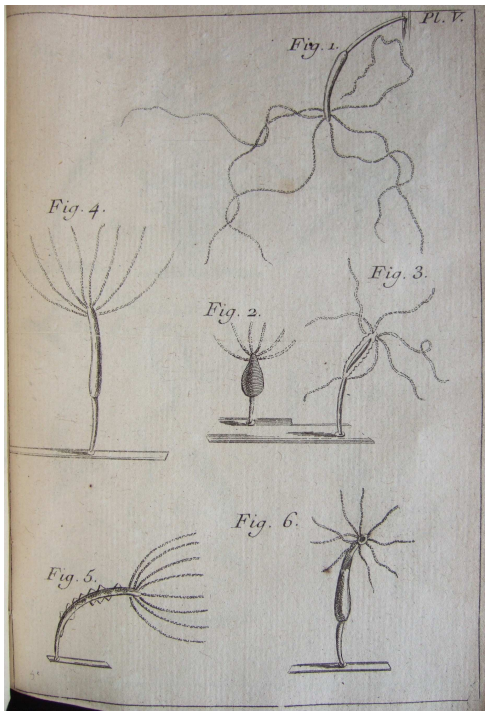
BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype, insecte*, Paris, Durand, 1744. [*An attempt toward a Natural History of the Polype : in a Letter to Martin Folkes, Esq.*, London, Dodsley, 1743. Dans l'édition originale, les gravures sont insérées dans le texte.], planches I à XXII.

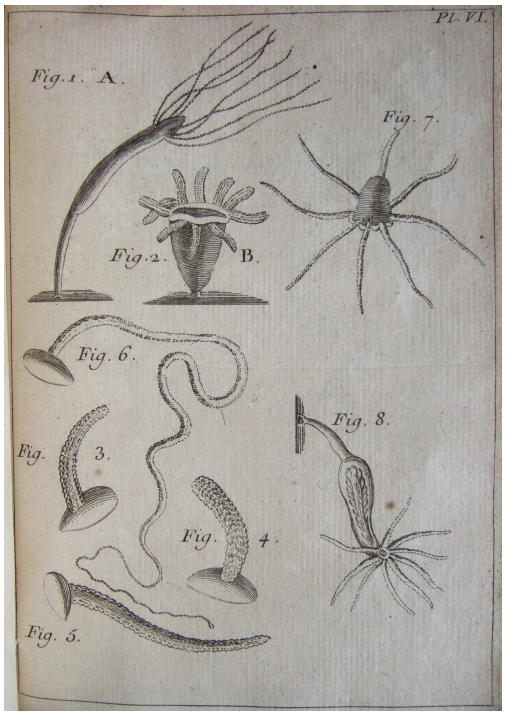




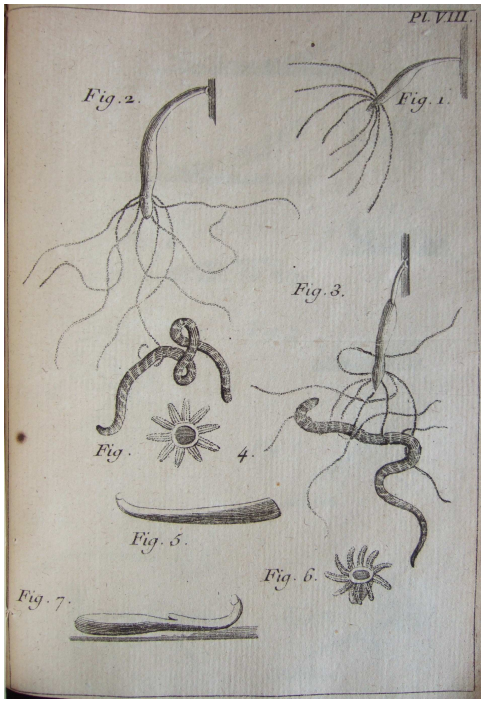

Pl. III.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 8.
Fig. 7.

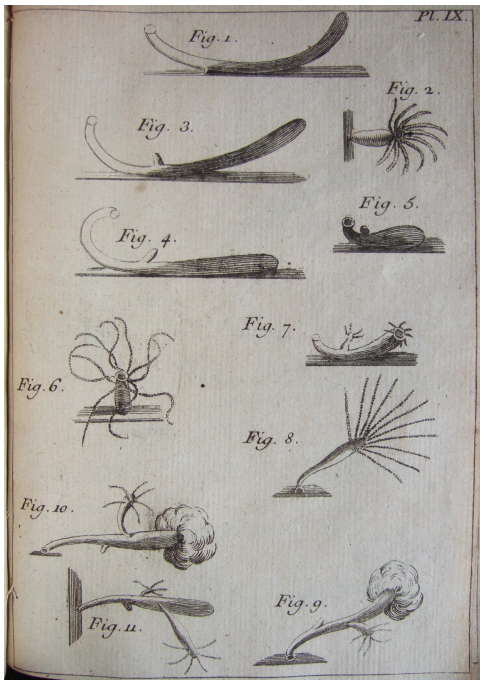

Pl. IV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 4.
Fig. 7.

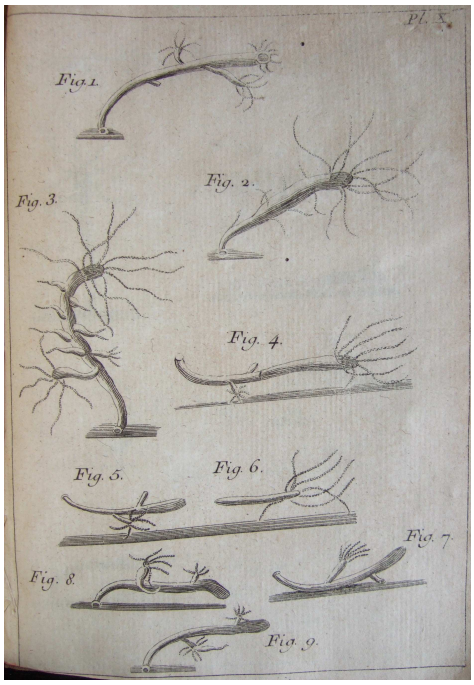

Pl. V.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 6.
Fig. 5.

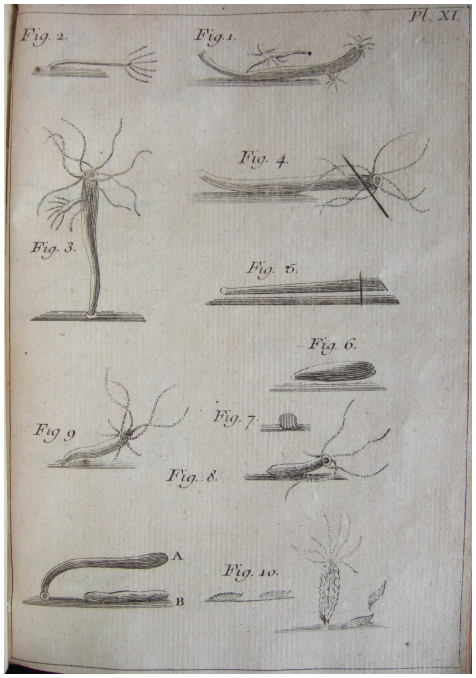

Pl. VI.
Fig. 1. A.
Fig. 7.
Fig. 2.
B.
Fig. 6.
Fig. 8.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.

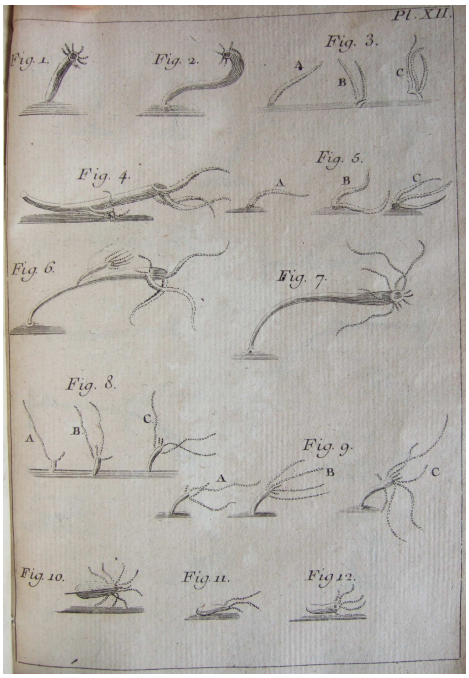

Pl. VII.
A
B
C
D
E
F
G

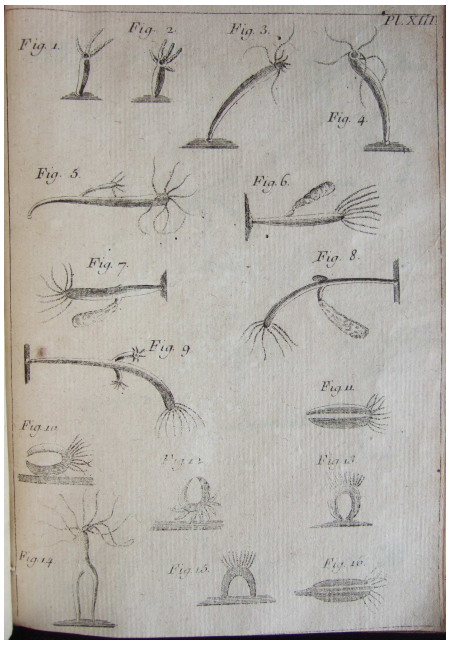

Pl. VIII.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.

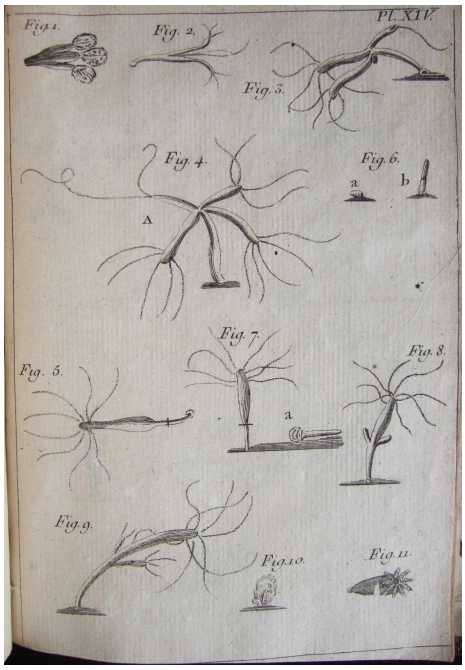

Pl. IX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.

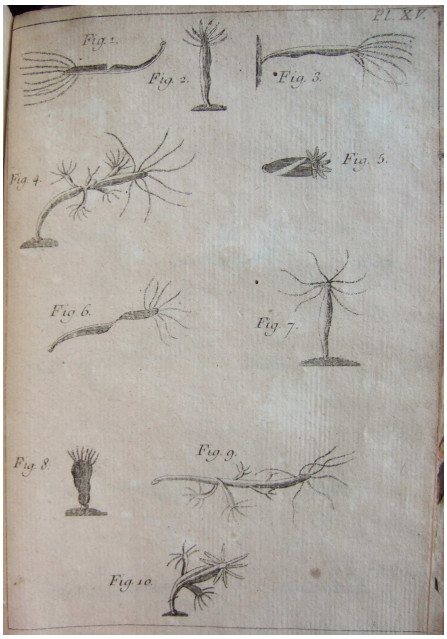

Pl. X.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.

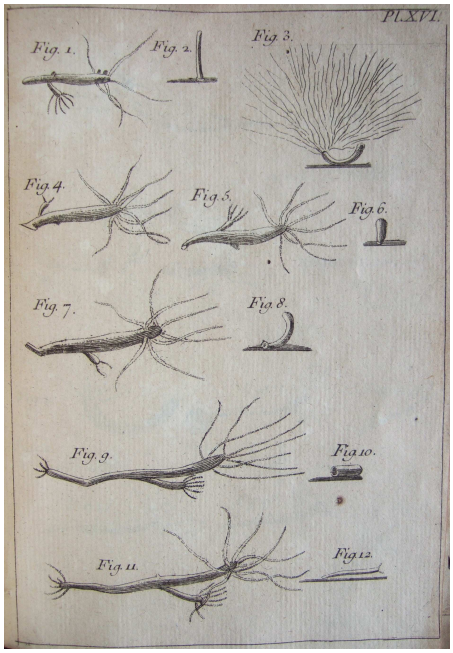

Pl. XI.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 9
Fig. 7.
Fig. 8.
A
B
Fig. 10.

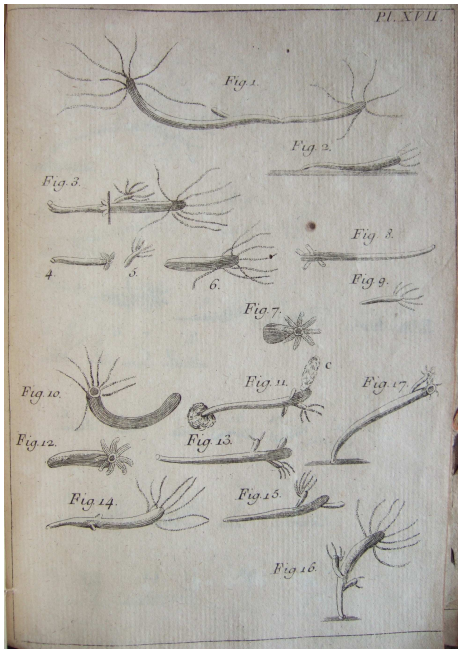

Pl. XII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
A
B
C
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.

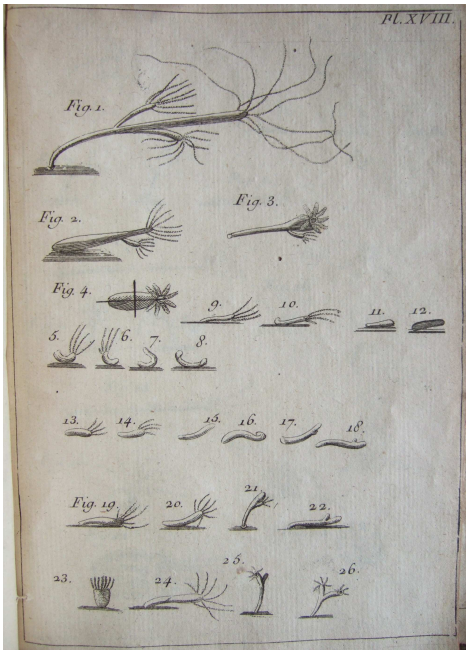

Pl. XIII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 11.
Fig. 14
Fig. 15.
Fig. 16.

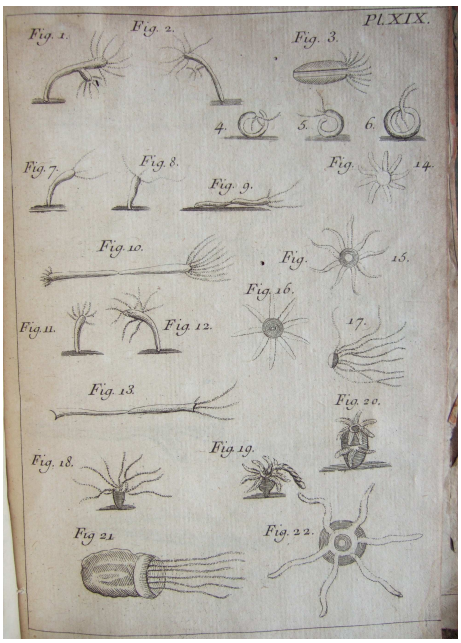

Pl. XIV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
A
Fig. 6.
a
b
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 5.
a
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.

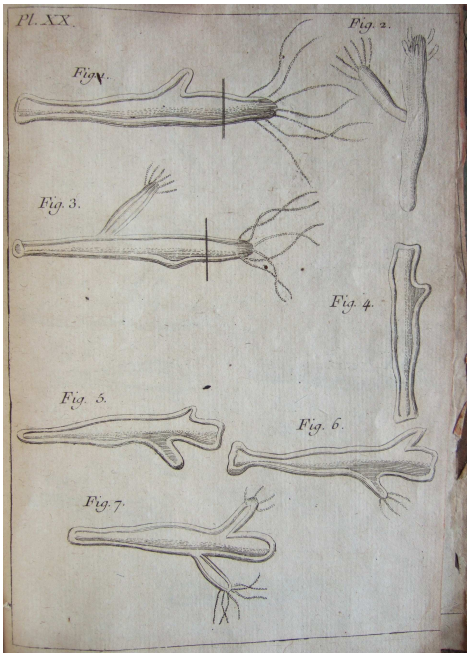

Pl. XV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.

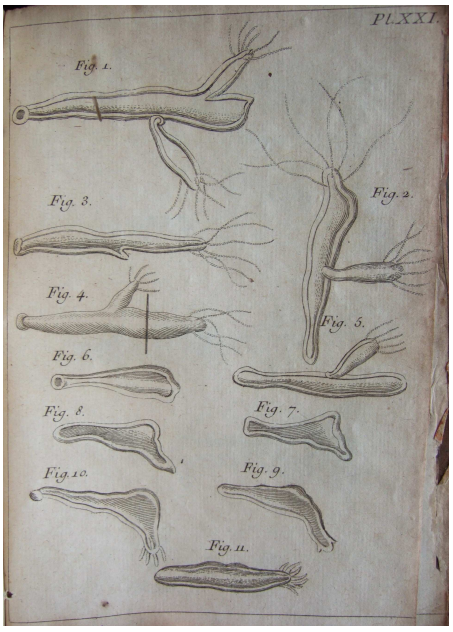

Pl. XVI.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.

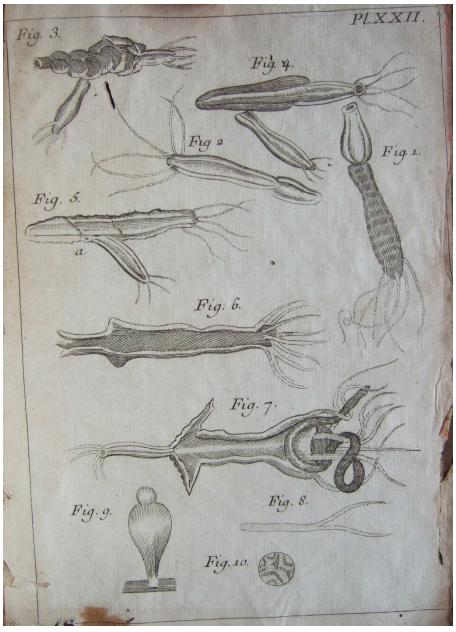

Pl. XVII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.


Pl. XVIII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
Fig. 19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.


Pl. XIX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
4.
5.
6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 14.
Fig. 10.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 11.
Fig. 12.
17.
Fig. 13.
Fig. 20.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig 21
Fig. 22.


Pl. XX.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.


Pl. XXI.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 10.
Fig. 9.
Fig. 11.


Pl. XXII.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig 2
Fig 1.
Fig. 5.
a
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 10.

1743 : Baker et Hume-Campbell :

Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 225-226, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester :

Copie par Baker des dessins envoyés par Hume-Campbell le 31 août 1743, sur 17 gravures découpées provenant de l'ouvrage de Baker.

1743 : Baker et Hume-Campbell :

Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 231, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester :

Copie par Baker des dessins envoyés par Hume-Campbell le 7 septembre 1743, sur 9 gravures découpées provenant de l'ouvrage de Baker.

1743 : Baker ou plus probablement un de ses correspondants :

Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 256, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester :

Quatre dessins de polypes.

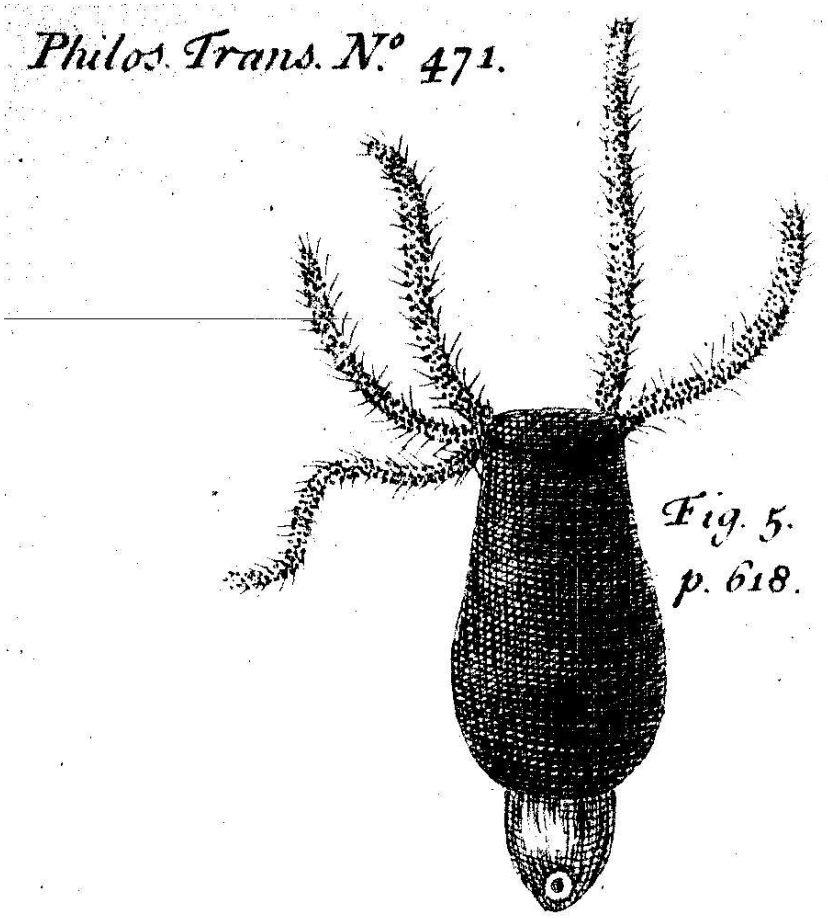
1743 : Baker :

Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 270, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester :

Deux petits dessins de polypes par Baker le 22 novembre 1743, l'un dressé avec un petit apparaissant sur le côté, l'autre pendant, tentacules vers le bas.

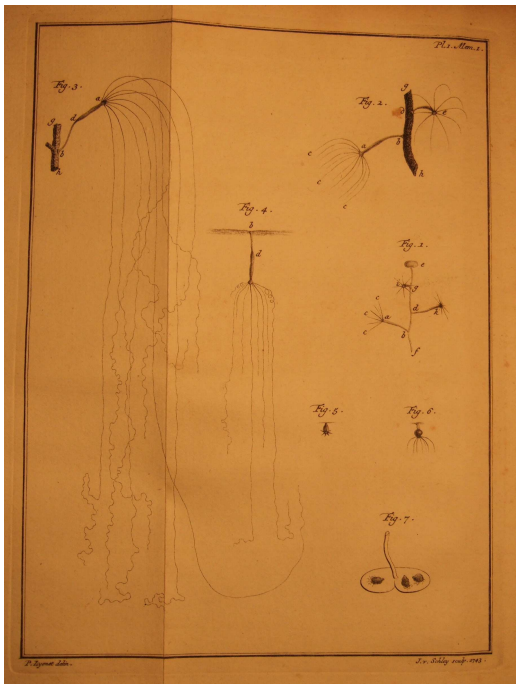
1743 : Baker

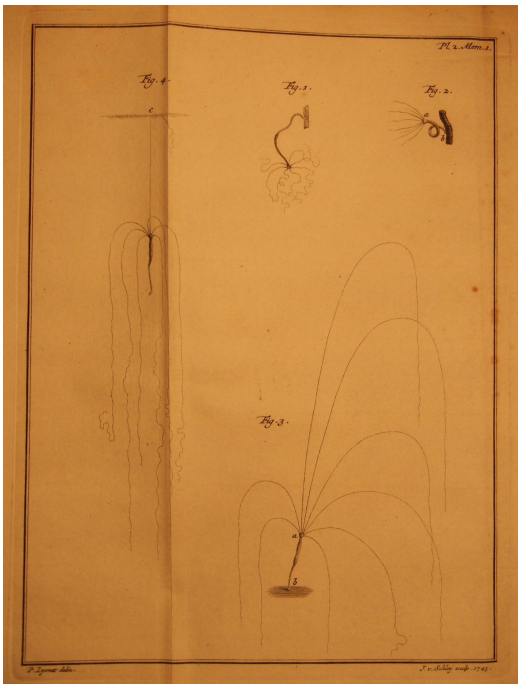
BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°471, Tab. III [novembre – décembre 1743] 1744, [entre les p. 563 et 564].

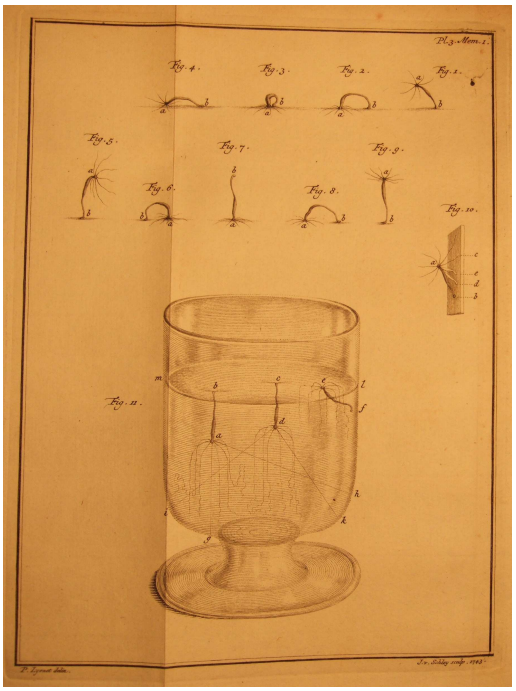


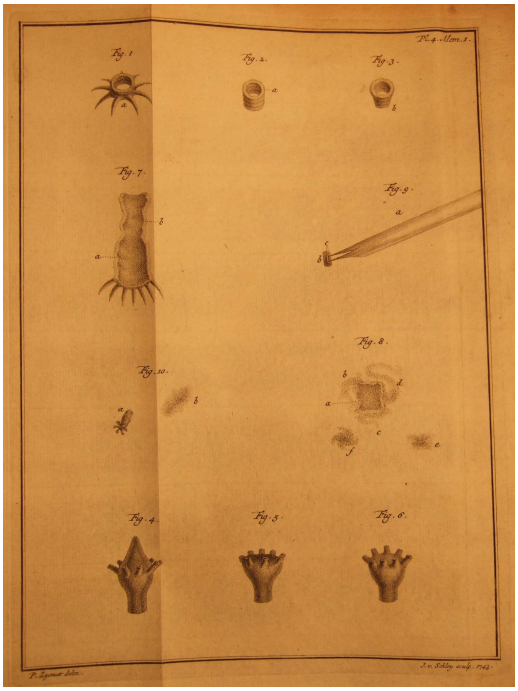
1744 : Trembley :

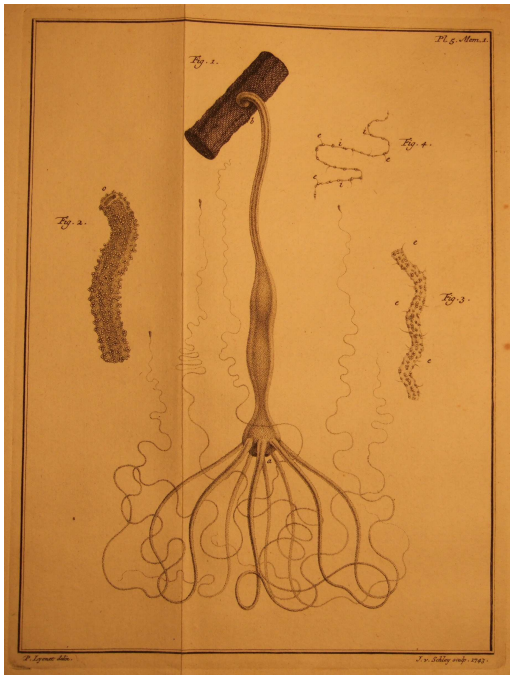
TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744, planches 1 à 13, et les quatre vignettes en tête de chacun des quatre *Mémoires*. (Ces vignettes ne sont pas reprises dans l'édition de Paris).

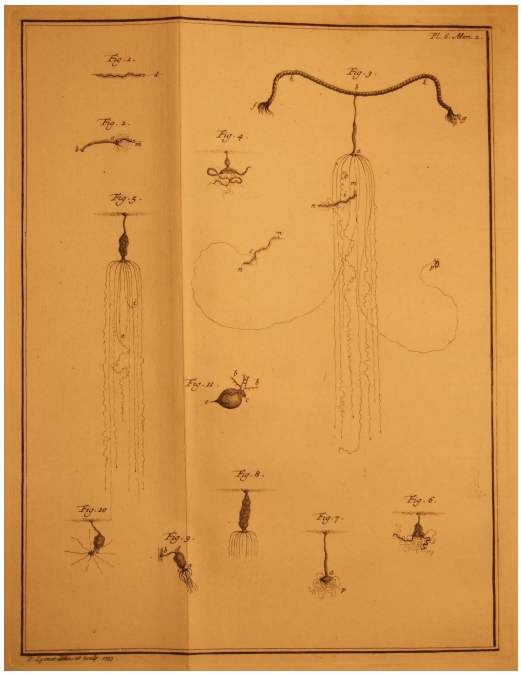


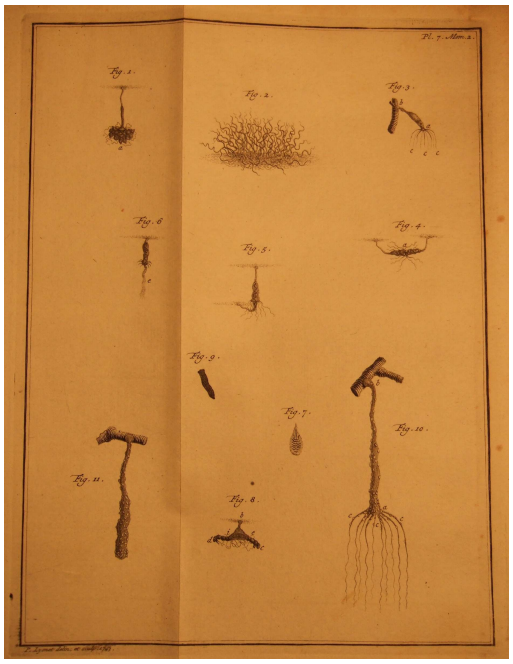


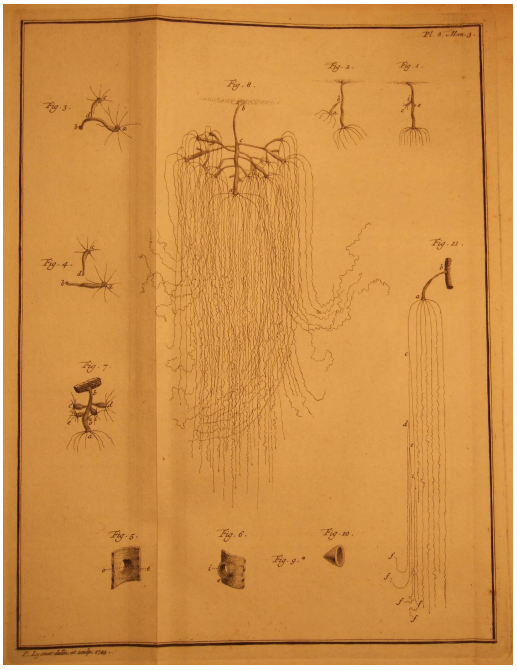




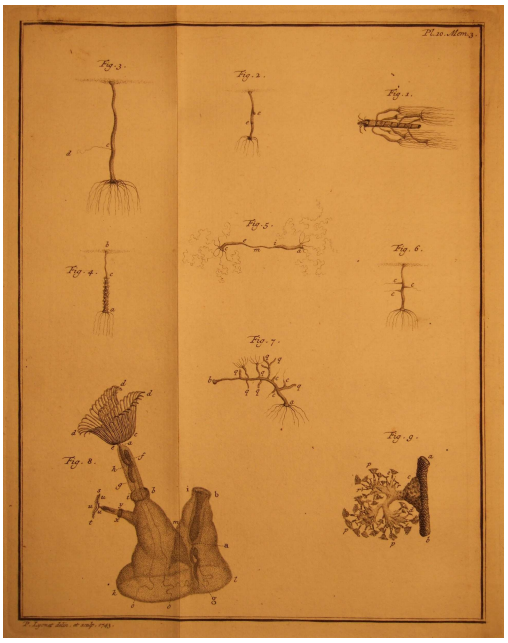


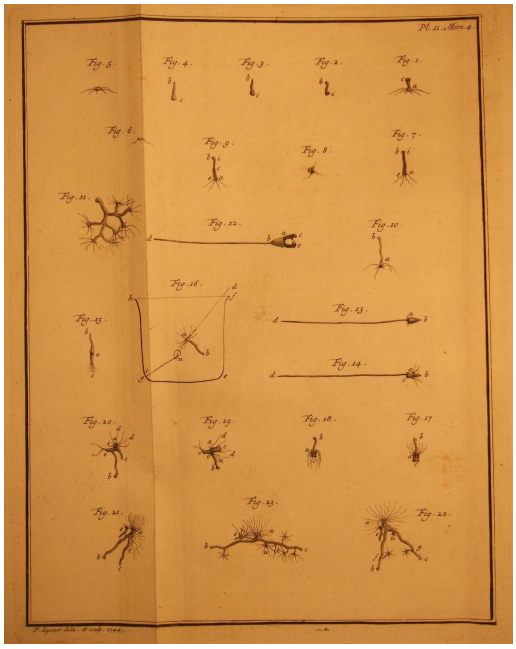




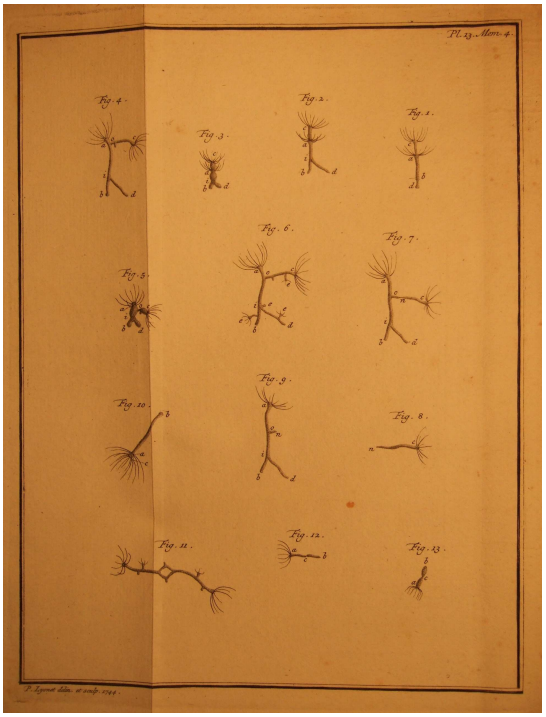




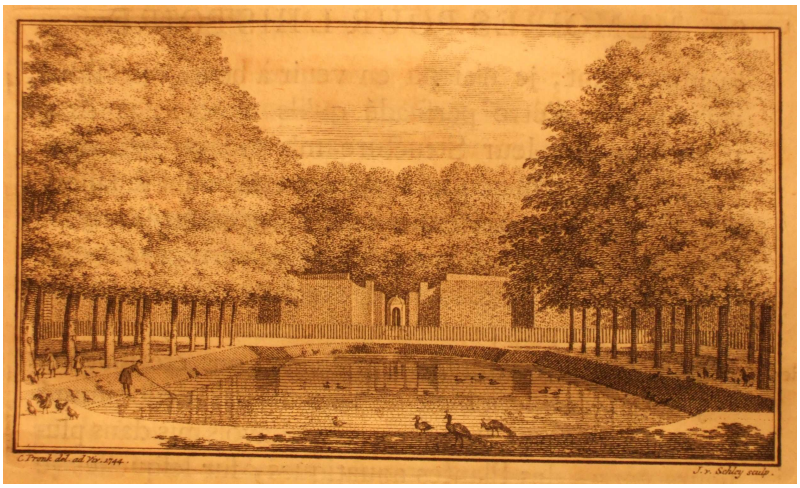


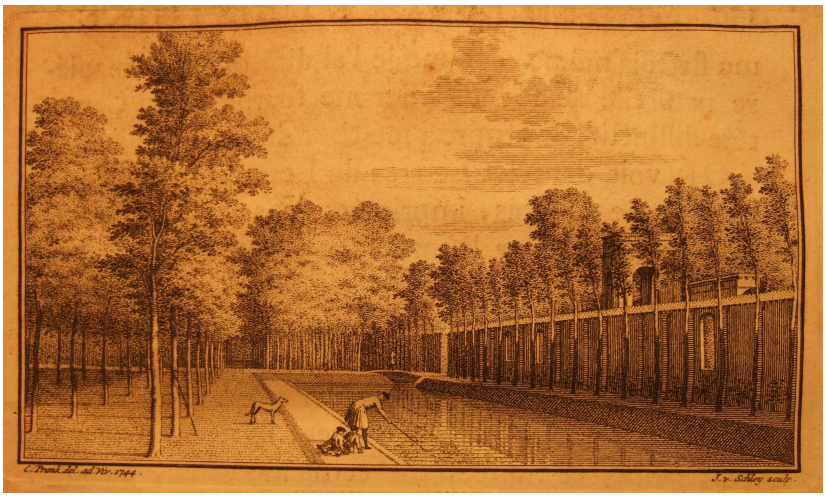

Pl. 11. Mem. 4.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 10.
Fig. 16.
Fig. 15.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 20.
Fig. 19.
Fig. 18.
Fig. 17.
Fig. 21.
Fig. 23.
Fig. 22.

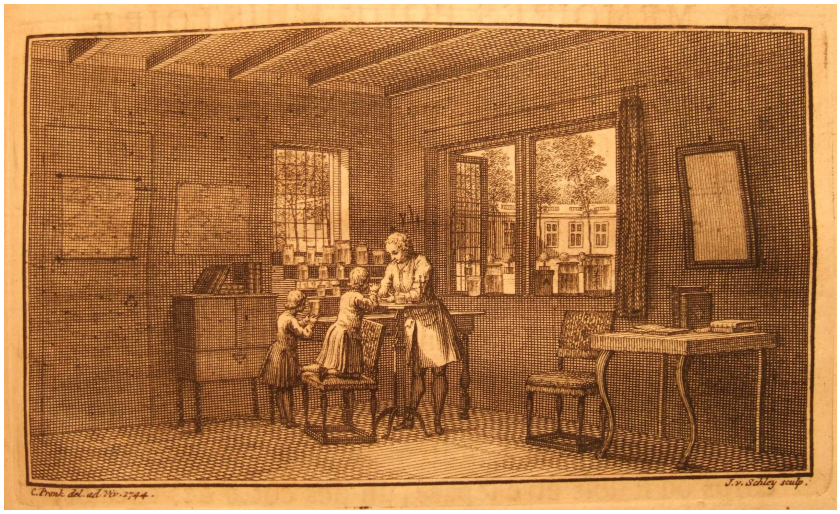

Pl. 12. Mem. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 10.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 15.
Fig. 14.
Fig. 13.


Pl. 13. Mem. 4.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 5.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 8.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.


C. Pronk. del. ad Viv. 1744.
J. v. Schley sculp.

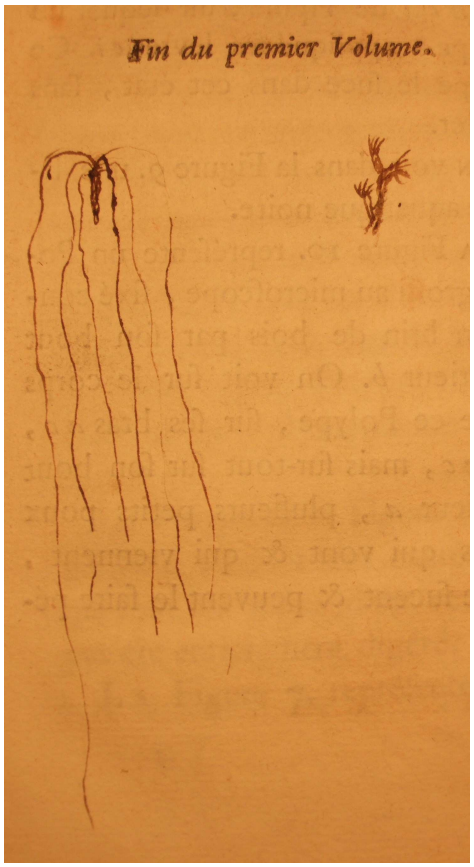

C. Pronk. del. ad Viv. 1744.
J. v. Schley sculp.


C. Pronk. del. ad Viv. 1744.
J. v. Schley sculp.



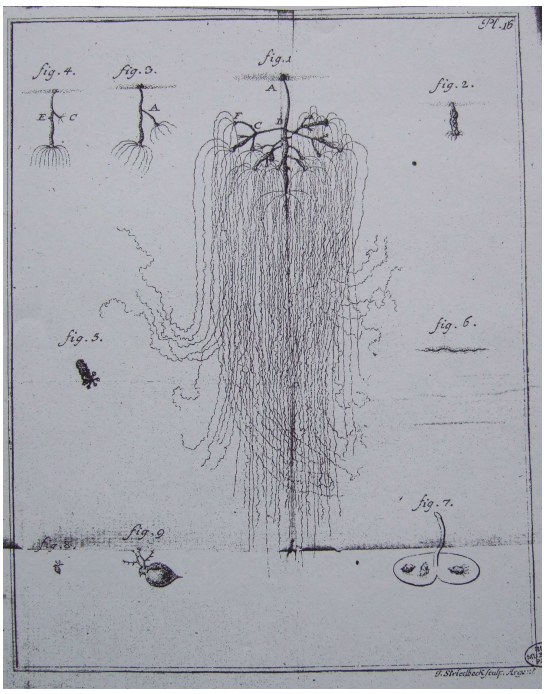
[Après 1744] : Anonyme, sans date

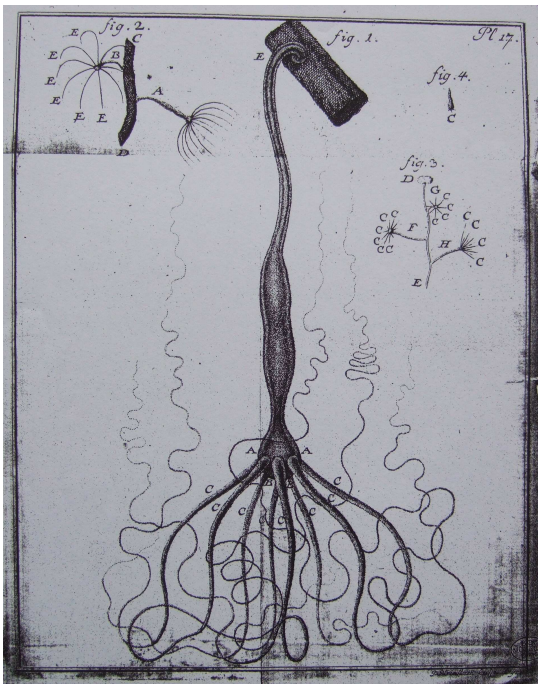
Dessin à la plume sur la page 310 d'un exemplaire du t. 1 de TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, Paris, Durand, 1744.



1745 : Bazin :

[BAZIN (Gilles-Augustin)], *Lettre d'Eugène à Clarice au sujet des animaux appelés Polypes*, Strasbourg, 1745 [réédité dans BAZIN (Gilles Augustin), *Abrégé de l'histoire des Insectes*, Paris, Guérin, 1747, p. 181-271, planches 16, 17, 18].







Ces gravures sont des copies inversées de gravures de Trembley (1744) :

BAZIN 1747 [1745]		TREMBLEY 1744	
Planche 1	Figure 1	Planche 8	Figure 8
	Figure 2	Planche 7	Figure 6 (modifiée)
	Figure 3	Planche 8	Figure 2
	Figure 4	Planche 8	Figure 1
	Figure 5	Planche 4	Figure 10a
	Figure 6	Planche 6	Figure 1
	Figure 7	Planche 1	Figure 7
	Figure 8	Planche 6	Figure 3p (détail)
	Figure 9	Planche 6	Figure 11
Planche 2	Figure 1	Planche 5	Figure 1
	Figure 2	Planche 1	Figure 2
	Figure 3	Planche 1	Figure 1
	Figure 4	Planche 11	Figure 4
Planche 3	Figure 1	Planche 1	Figure 3
	Figure 2	Planche 3	Figure 11

Elles ont suscité des commentaires manuscrits d'Auguste Duméril (1812-1870) sur l'exemplaire de la Bibliothèque centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle :

Planche 1 :

fig. 7. Le même que celui de la Pl. 2
fig. 3, mais contracté et revenu
sur lui-même

Planche 2 :

Fig. 1. Le même que celui de la
Pl. 3, fig. 1, mais vu au
microscope

1746 : Adams :

ADAMS (George) [1720-1773], *Micrographia illustrata*, (2e ed.), London, Birt, 1747 [1746], planches 36 à 43.

Ces gravures sont aussi des copies inversées, principalement des gravures de Trembley (1744), mais aussi de Leeuwenhoek (1702) et du gentleman anglais (1703) :

ADAMS 1746			
Planche 36	Figure 326	GENTLEMAN ANGLAIS 1703	Figure 1
	Figure 327		Figure 2
	Figure328	LEEUWENHOEK 1702	
	Figure329	GENTLEMAN ANGLAIS 1703	Figure 4
	Figure330		Figure 3
ADAMS 1746		TREMBLEY 1744	
Planche 37	Figure 331	Planche 1	Figure 1
	Figure 332		Figure 2
	Figure 333		Figure 3
	Figure 334		Figure 4
	Figure 335		Figures 5 et 6
	Figure 336		Figure 7
Planche 38	Figure 337	Planche 2	Figure 1
	Figure 338		Figure 2
	Figure 339		Figure 4
	Figure 340	Planche 4	Figure 1
	Figure 341		Figure 2
	Figure 342		Figure 3
	Figure 343		Figure 4
	Figure 344		Figure 5
	Figure 345		Figure 6
	Figure 346		Figure 7

	Figure 347		Figure 8
	Figure 348		Figure 10
Planche 39	Figure 349	Planche 3	Figure 1
	Figure 350		Figure 2
	Figure 351		Figure 3
	Figure 352		Figure 4
	Figure 353		Figure 5
	Figure 354		Figure 6
	Figure 355		Figure 7
	Figure 356		Figure 8
	Figure 357		Figure 9
	Figure 358		Figure 10
	Figure 359		Figure 11
	Figure 360	Planche 6	Figure 1
	Figure 361		Figure 11
Planche 40	Figure 362	Planche 5	Figure 1 rognée
	Figure 363		Figure 2 rognée
	Figure 364		Figure 3
	Figure 365		Figure 4
Planche 41	Figure 367	Planche 6	Figure 3
	Figure 368		Figure 4
	Figure 369		Figure 6
	Figure 370		Figure 7
	Figure 371		Figure 8
	Figure 372		Figure 9
	Figure 373		Figure 10
	Pas de figure 374		
	Figure 375	Planche 7	Figure 1
	Figure 376		Figure 2
	Figure 377		Figure 3

	Figure 378		Figure 4
Planche 42	Figure 379	Planche 6	Figure 5
	Figure 380	Planche 7	Figure 5
	Figure 381		Figure 6
	Figure 382		Figure 8
	Figure 383		Figure 7
	Figure 384		Figure 9
	Figure 385		Figure 10
	Figure 386		Figure 11
	Figure 387	Planche 8	Figure 1
	Figure 388		Figure 2
	Figure 389		Figure 3
	Figure 390		Figure 4
	Figure 391		Figure 5
	Figure 392		Figure 6
	Figure 393		Figure 7
	Figure 394		Figure 9
	Figure 395		Figure 10
Planche 43	Figure 396	Planche 8	Figure 8
	Figure 397	Planche 11	Figure 1
	Figure 398		Figure 2
	Figure 399		Figure 3
	Figure 400		Figure 4
	Figure 401		Figure 5
	Figure 402		Figure 8
	Figure 403		Figure 7
	Figure 404		Figure 9
	Figure 405		Figure 11
	Figure 406		Figure 17
	Figure 407		Figure 18
	Figure 408		Figure 19

	Figure 409		Figure 20
	Figure 410		Figure 21
	Figure 411		Figure 22

1752 : Parsons :

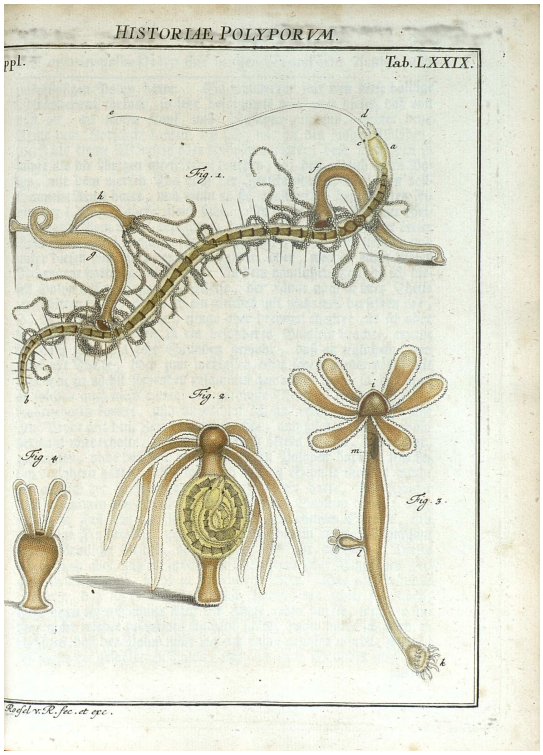
PARSONS (James), *Philosophical observations on the analogy between the propagation of animals and that of vegetables*, London, Davis, 1752.

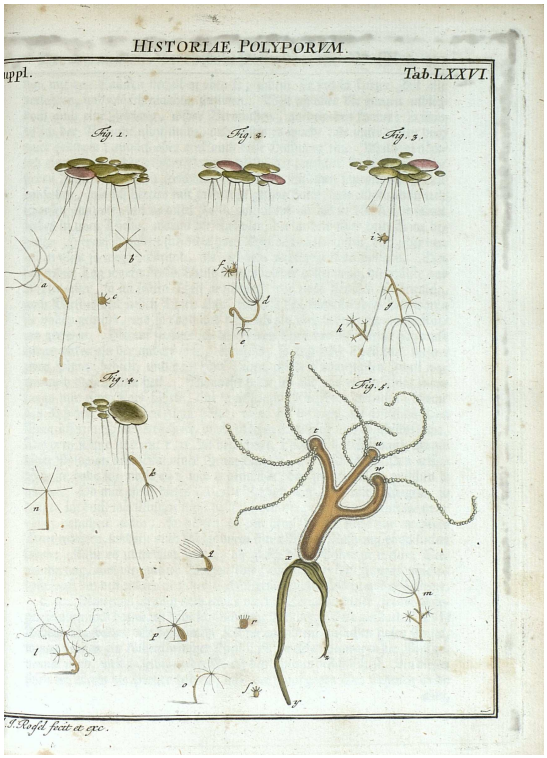
Planche dessinée par Parsons, inspirée de la planche VI qu'il avait déjà dessinée pour FOLKES (Martin), « Some account of the Insect called the *Freshwater POLYPUS*, before-mentioned in these *Transactions*, as the same was delivered at a Meeting of the *ROYAL SOCIETY*, by the *President*, on *Thursday, March 24.1742-3*. », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°469.

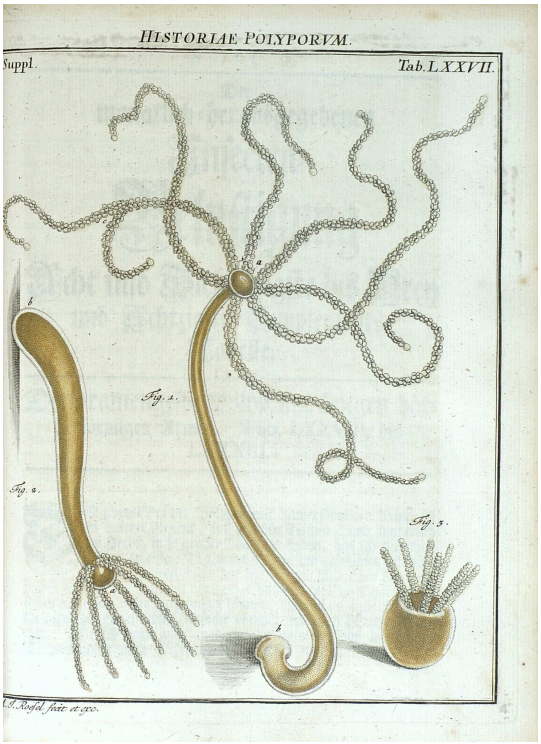
1755 : Rösel :

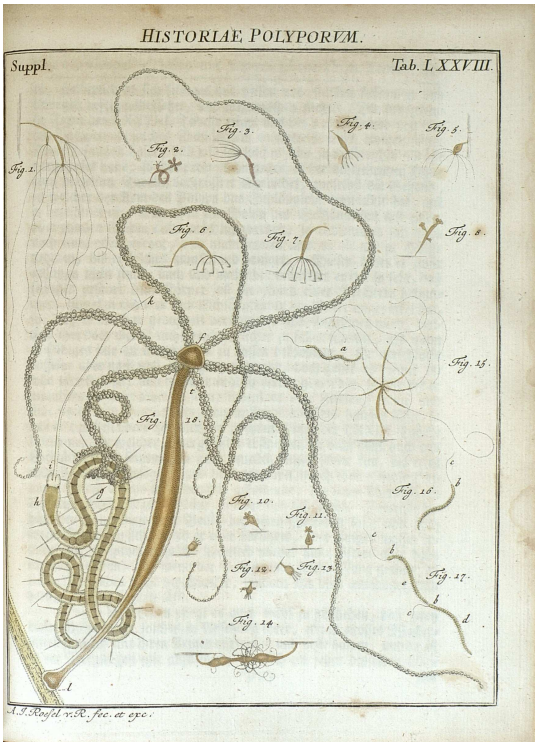
RÖSEL [ou ROESEL] VON ROSENTHOF (August Johann), *Der monatlich herausgegeben Insecten Belustigung*, 4 t., Nürnberg, Johann Joseph Fleischmann, 1746-1761 [t. 3 (1755) : Historie der Polypen, pl. LXXII et LXXVI à LXXXIX]

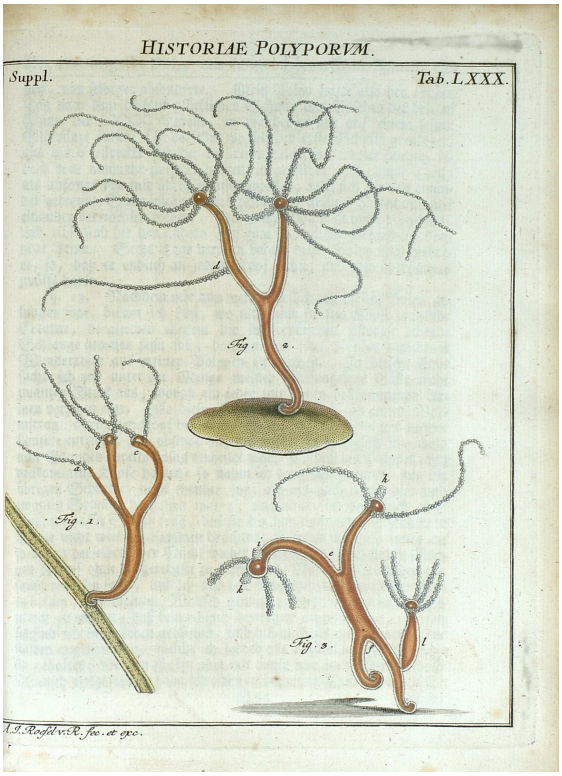


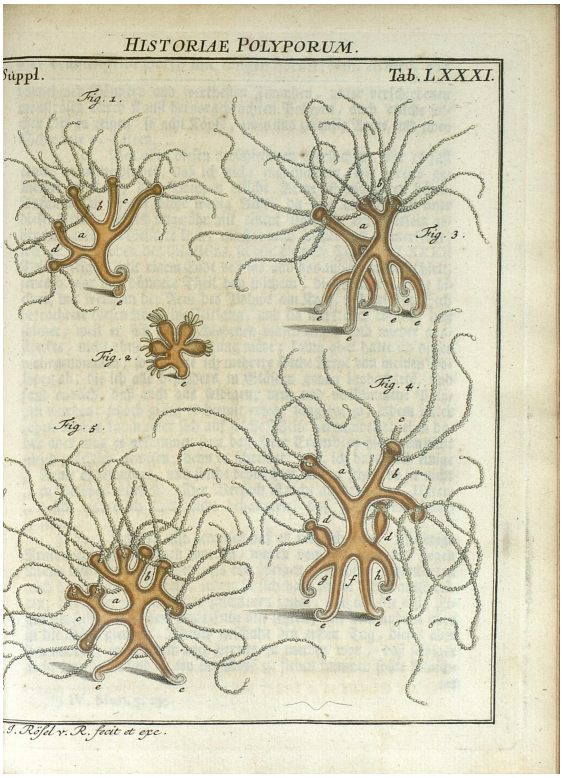

HISTORIAE POLYPORVM.
ppl.
Tab. LXXIX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Rogel v. R. fec. et exc.

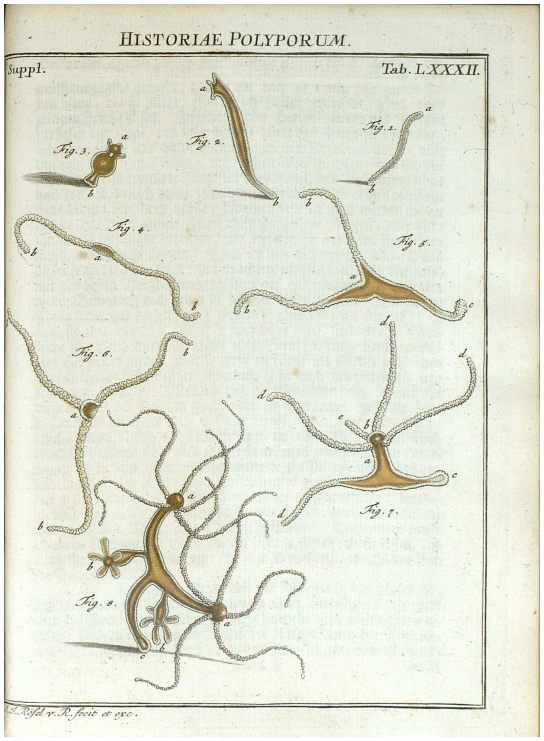

HISTORIAE POLYPORVM.
uppl.
Tab. LXXVI.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
J. J. Rogel fecit et exc.

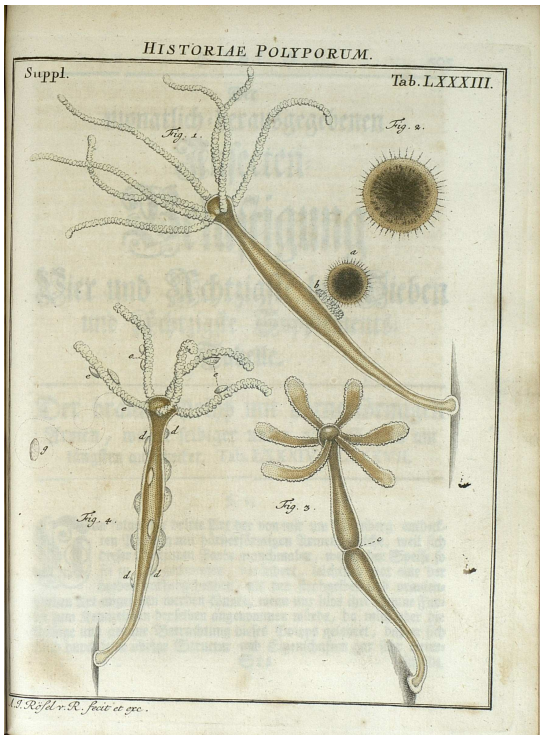

HISTORIAE POLYPORVM.
Suppl.
Tab. LXXVII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
J. J. Rogel fecit et exc.

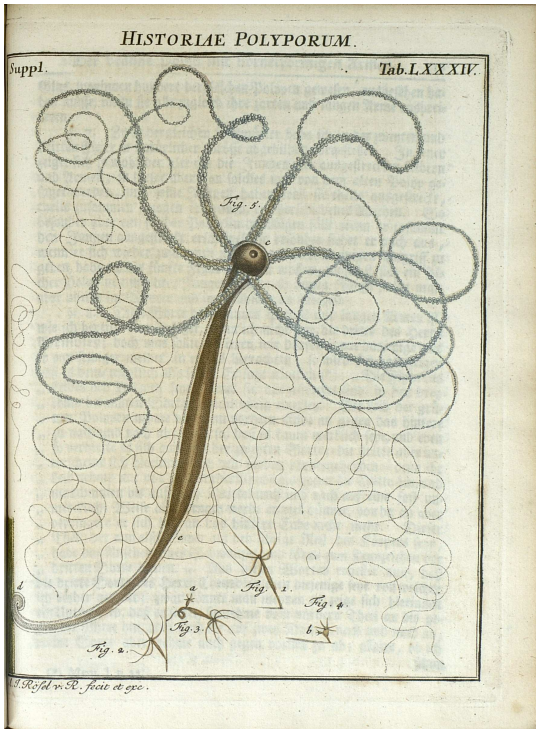

HISTORIAE POLYPORVM.
Suppl.
Tab. LXXVIII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
J. J. Rogel v. R. fec. et exc.

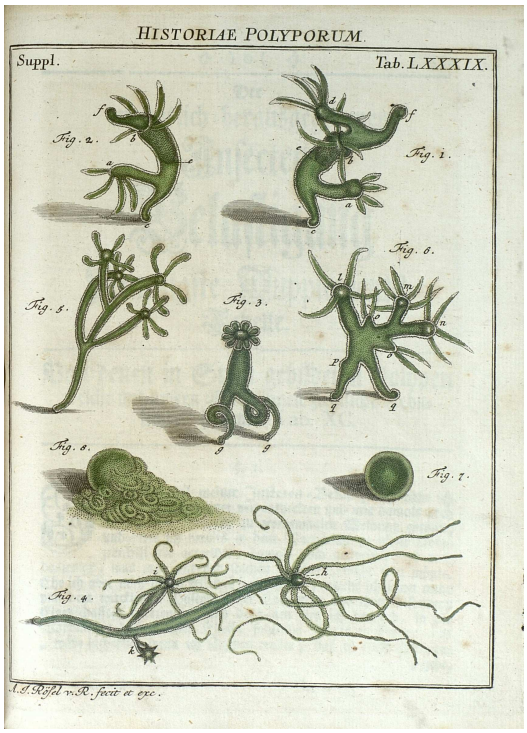

HISTORIAE POLYPORVM.
Suppl.
Tab. LXXX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.

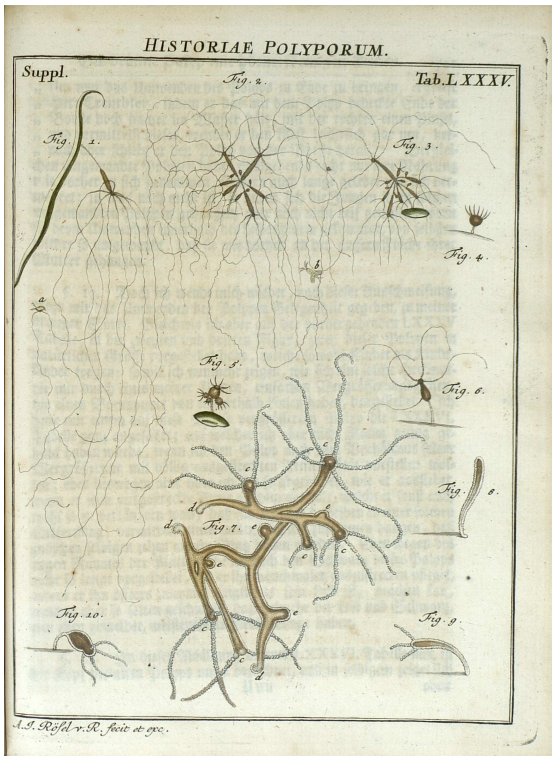

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXI.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.

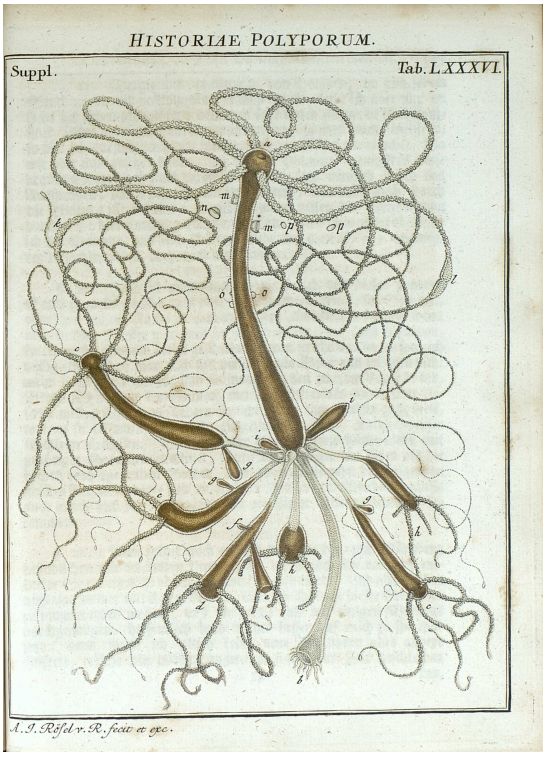

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

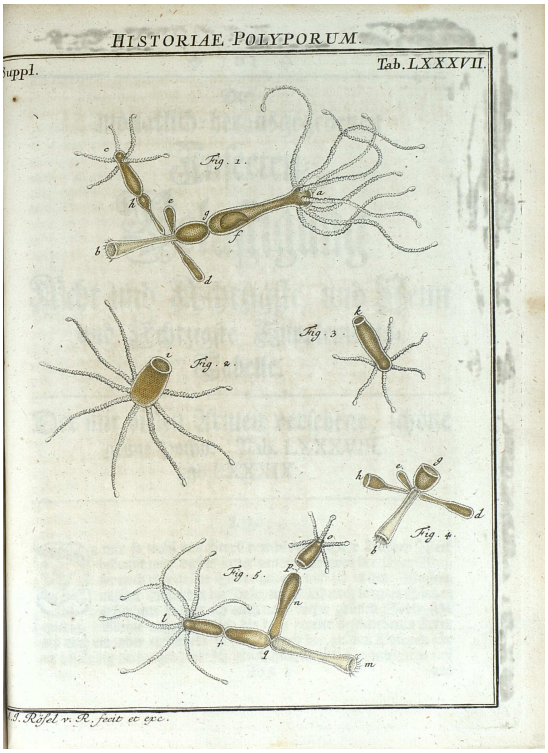

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXIII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

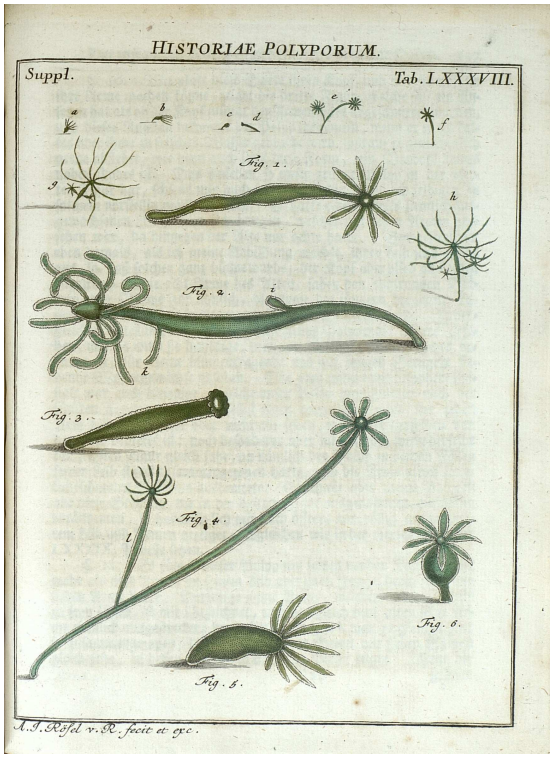

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXIV.
Fig. 5.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.


HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXIX.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 3.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 4.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.


HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXV.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 10.
Fig. 9.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

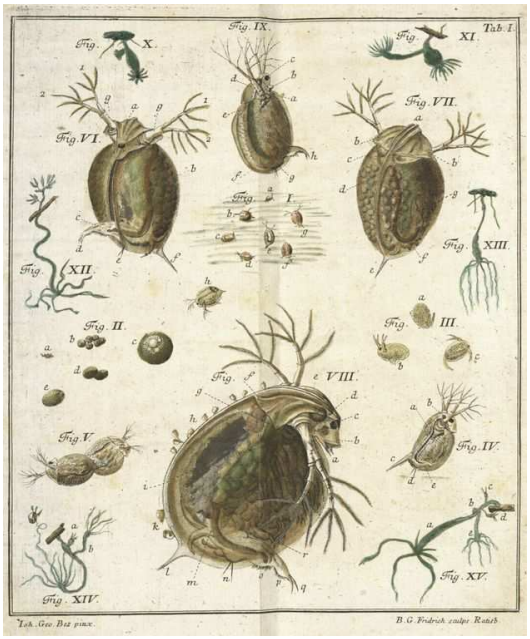

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXVI.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.


HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXVII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

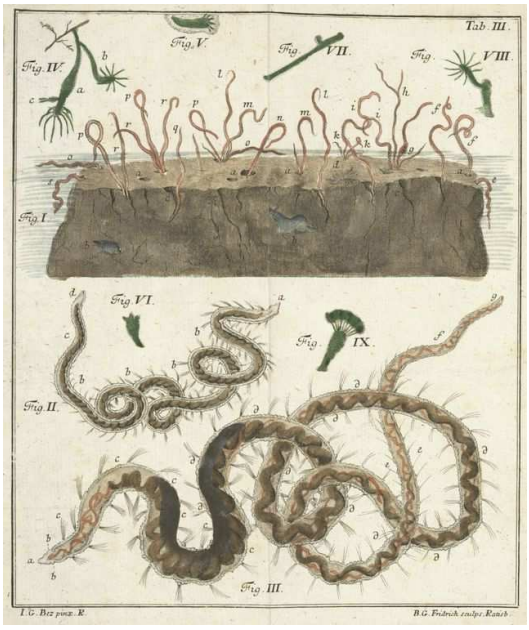

HISTORIAE POLYPORUM.
Suppl.
Tab. LXXXVIII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

1755 : Schäffer :

SCHAFFER (Jacob Christian), *Die grünen Armpolypen*, Regensburg, Weiss, 1755.

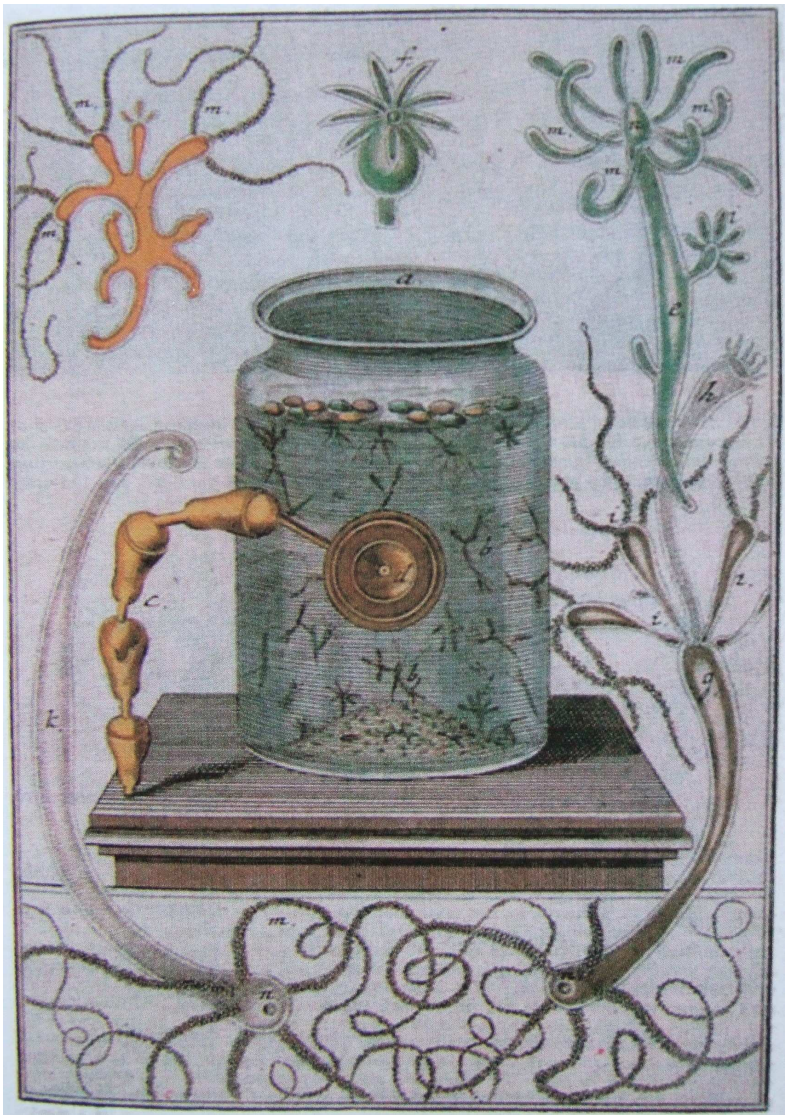






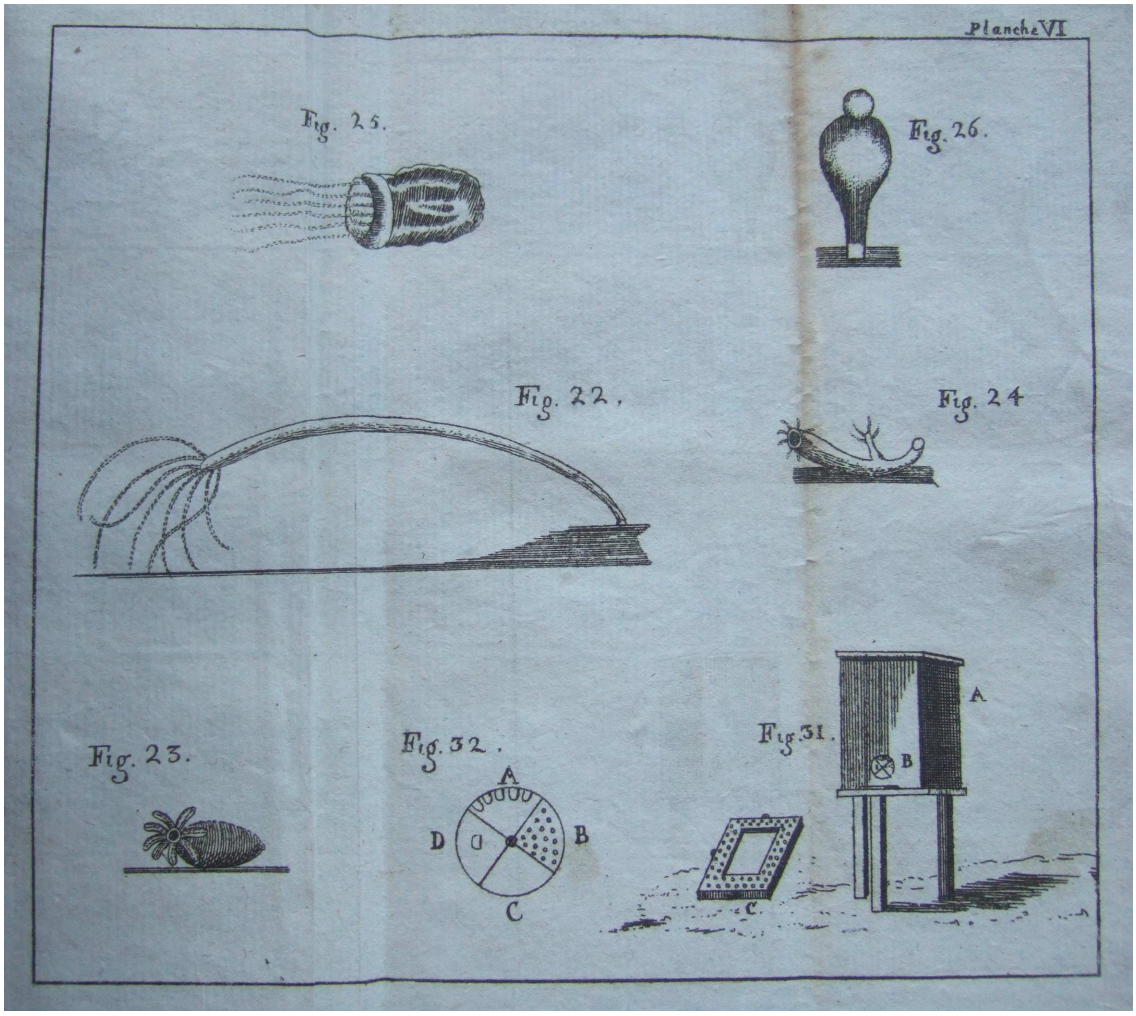
1761 : Ledermüller :

LEDERMULLER (Martin Frobenius), *Amusement microscopique*, vol. 2, Nuremberg, Winterschmidt, 1766 [*Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung*, Nuremberg, de Launoy, 1761], planche LXVII.



1764 : Beaurieu :

BEAURIEU (Gaspard Guillard de), *Abrégé de l'histoire des insectes dédiée aux jeunes personnes*, 2 vol., Paris, C. J. Panckoucke, 1764.

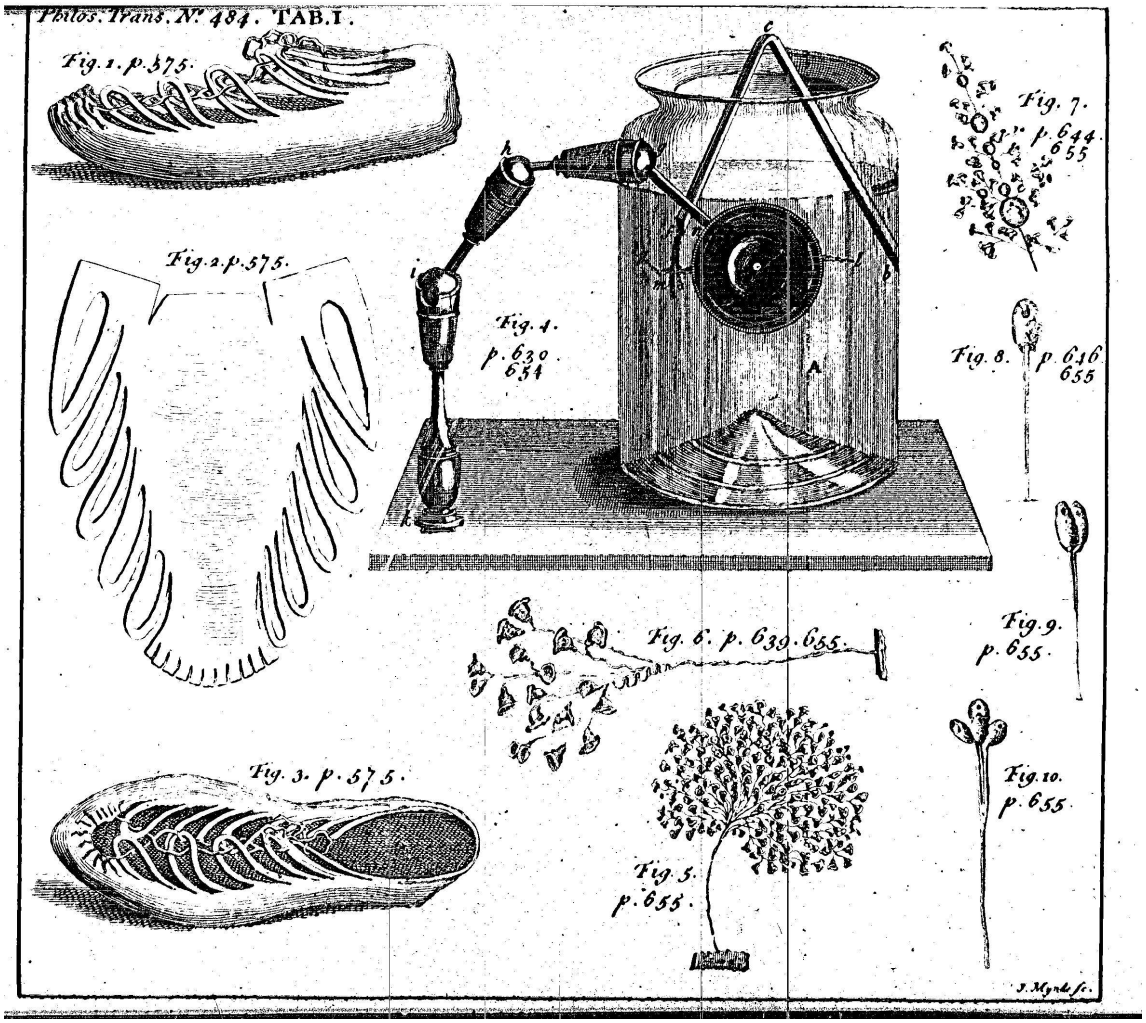


1787 : Adams :

ADAMS (George) [1750-1798], *Essays on the Microscope*, (2e ed.), London, Dillon and Keating, 1798 [1787], planche XXI.

ANNEXE IV : LES LOUPES ARTICULEES DE TREMBLEY ET DE LYONET :

TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the Polypus kind, communicated in a letter to the President, from M. Abraham Trembley F. R. S. », *Philosophical Transactions of the Royal society of London*, n°484, 1747, p. 627-655 [Tab. I, insérée entre les p. 566 et 567] :

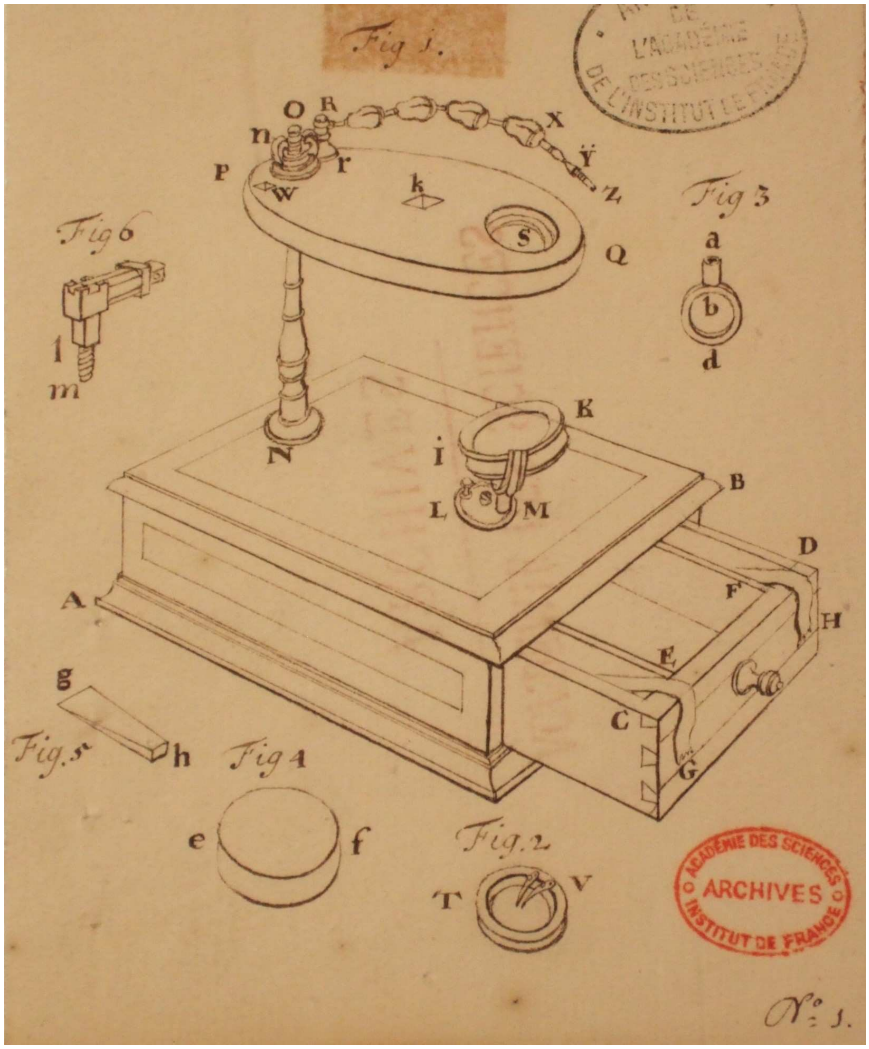


Ce type de loupe est aussi représenté dans :

NEEDHAM (John Turberville), *Nouvelles découvertes faites avec le microscope…avec un mémoire sur les polypes à bouquet et ceux en entonnoir*, par A. Trembley, Leyde, E. Luzac et fils, 1747, planche VII.

LEDERMULLER (Martin Frobenius), *Amusement microscopique*, vol. 2, Nuremberg, Winterschmidt, 1766 [*Mikroskopische Gemüths-und Augen-Ergötzung*, Nuremberg, de Launoy, 1761], planche LXVII (voir ci-dessus).

LYONET (Pierre) : Dessin à la plume joint à la lettre à Réaumur du 28 avril 1746 (Dossier Lyonet, Archives de l'Académie des sciences de Paris)



ANNEXE V : DISTRIBUTION DES TEXTES DE TREMBLEY ET DE BAKER SUR LES POLYPES
(d'après le Catalogue Collectif des bibliothèques de France)

Trembley :

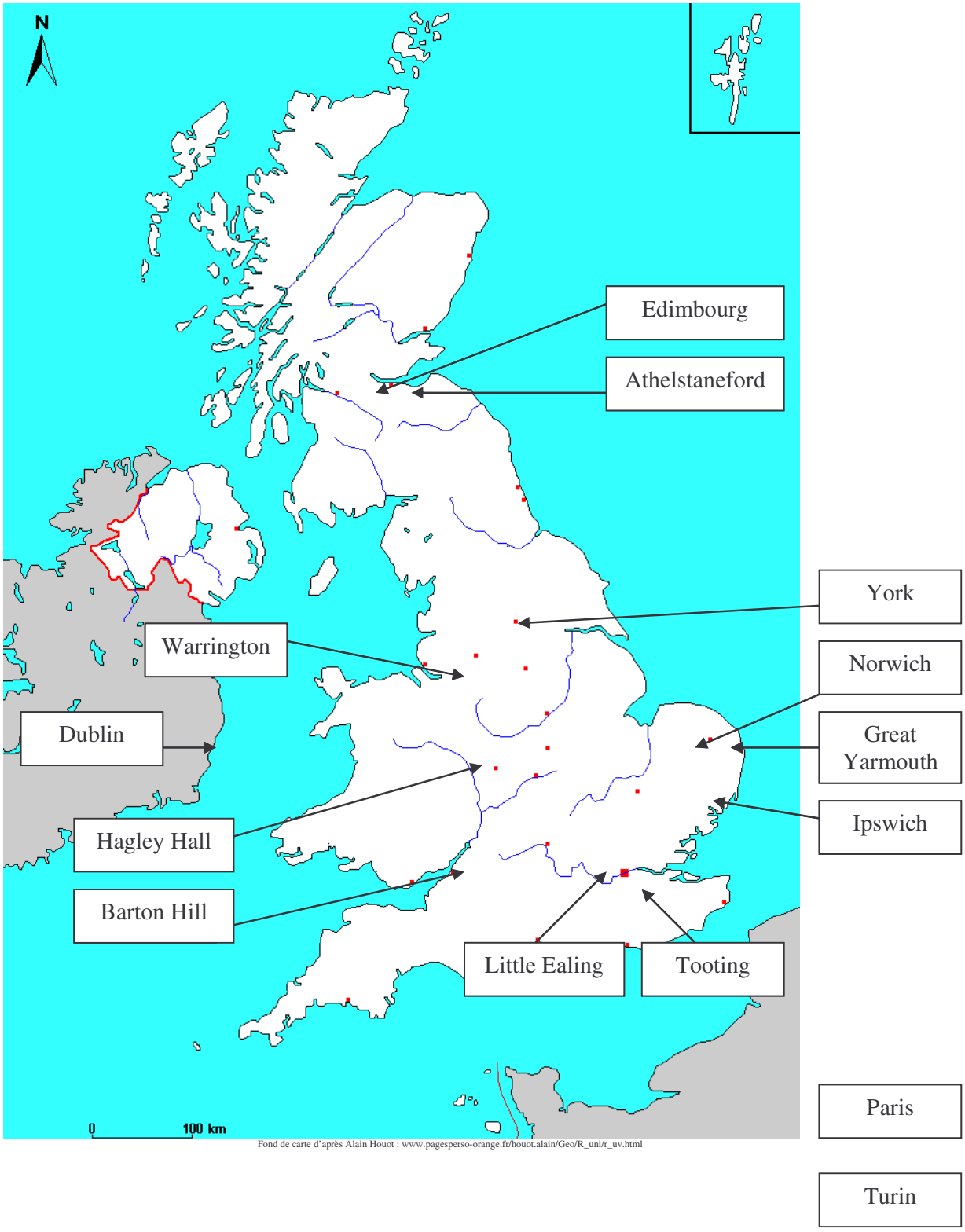
Edition de Leyde	Edition de Paris
Aix-Marseille, BU Sciences-St-Charles	Besançon BM
Besançon BM	BnF Arsenal
BnF Arsenal	BnF Tolbiac
BnF Tolbiac	Bordeaux 2 BU Santé
Lyon 1 BU Sciences	Dijon BM
Lyon BM	Lyon 1 BU Santé
Montpellier BM	Lyon BM
Montpellier BU Médecine	Lyon BM
Montpellier BU Sciences	Montauban BM
Nancy BM	Niort BM
Nîmes Bibl Carré d'Art	Paris Collège de France Bibl gé
Paris 1 IHPST	Paris MNHN
Paris BIUSJ Biologie recherche	Paris Ste-Geneviève
Paris MNHN	Strasbourg 1 SCD Sciences
Paris Ste-Geneviève	Toulouse BM
Strasbourg 1 SCD Sciences	
Total : 16 exemplaires	**Total : 15 exemplaires**

Baker :

Edition anglaise	Traduction française
Dijon BM	Aix-en-Provence Bibl Méjane
Montpellier BU Sciences	Besançon BM
	Dijon BM
	Lyon BM
	Marseille BM
	Montpellier BM
	Nancy BM
	Nîmes Bibl Carré d'Art
	Niort BM
	Rennes BM
	Rochefort Musée de la marine
	Toulouse BM
Total : 2 exemplaires	**Total : 12 exemplaires**

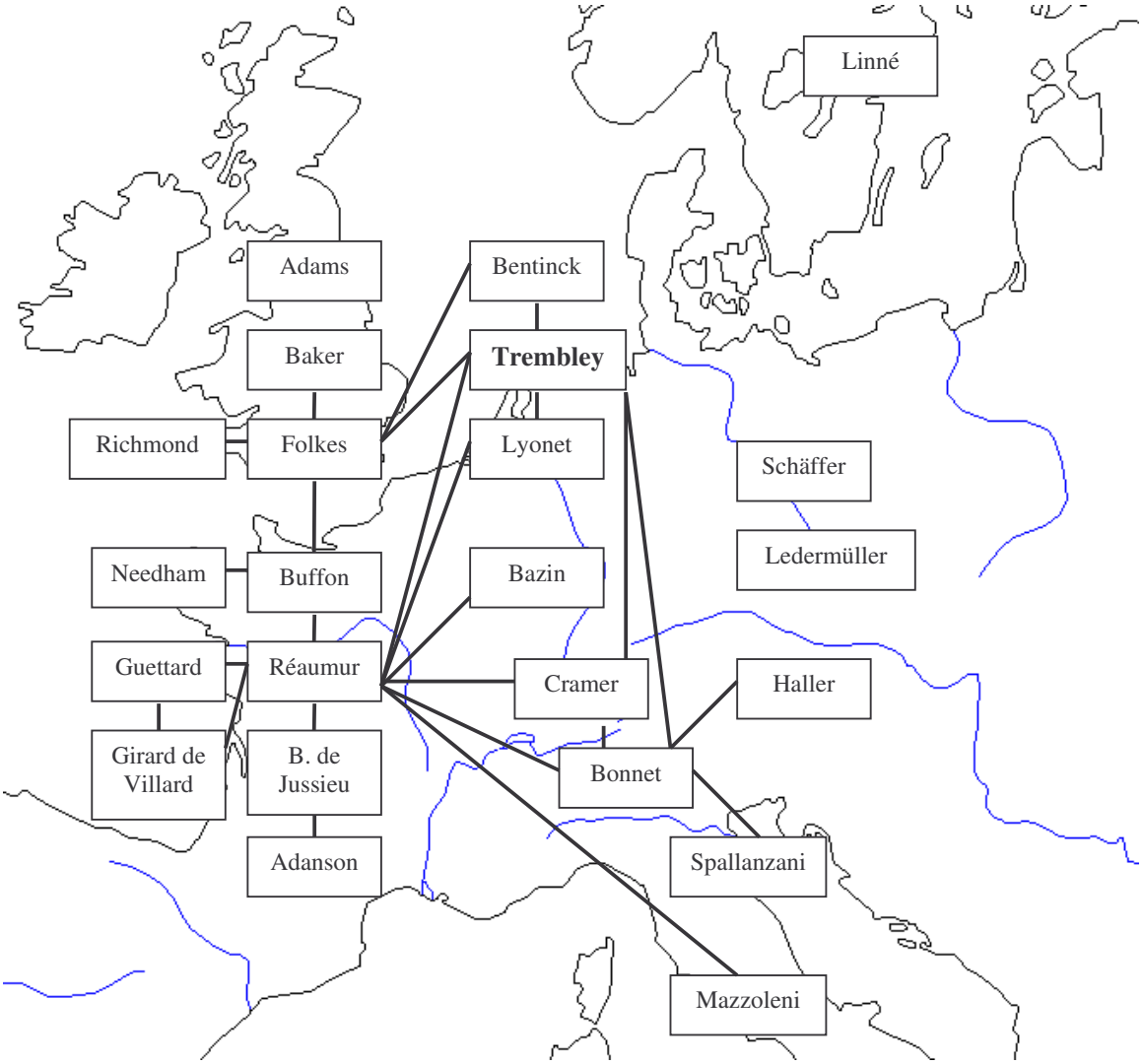
Comparaisons : Bonnet *Traité d'insectologie* : 8 exemplaires.
Réaumur *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* : 62 exemplaires.

ANNEXE VI : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CORRESPONDANTS DE BAKER (p. 93)



Fond de carte d'après Alain Houot : www.pagesperso-orange.fr/houot.alain/Geo/R_uni/r_uv.html

ANNEXE VII : CARTE DU RESEAU EUROPEEN DE TREMBLEY (p. 95)



Fond de carte d'après Alain Houot : www.pagesperso-orange.fr/houot.alain/Geo/R_uni/r_uv.html

ANNEXE VIII : TRANSCRIPTIONS DE DOCUMENTS MANUSCRITS :

1) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur du 14 novembre 1741, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

[...] malgré tout monsieur nos animaux ont été soignés exactement, sur 30 poudriers, il m'en reste onse en bon etat. il y en a 9 d'orties brunes coupées de

[f°. 2]

differentes façons, et deux de figues de mer coupées par moitié en travers ; le tout se cole aux poudriers, il m'en est peri pour les avoir trop couvert d'eau, l'experience m'a appris que les orties brunes sont presque comme les amphibies qu'elles ne veulent de l'eau que quand il leur plaist, qu'elles tachent de monter dans les poudriers lorsqu'il y en a trop, d'autres entieres que j'ay dans des assietes, des fayances, et auxquelles j'ay donné des morceaux d'algues qu'elles ont paru aimer se portent bien et se retirent également lorsqu'elles ont trop d'eau.

Le 16 8bre je fus à la mer chercher de ces gros vers, je fouillois dans le sable et n'en trouvais que deux, j'en avois blessé un en l'arrachant l'autre se trouva fort sain, je les tronçonnais tous deux, ils rougirent l'eau ou je les mis, ils ne vecurent que le dix sept ils etoient malades le soir, et le 18 ils etoient corrompus

Le 19 j'eû plusieurs scolopendres, et sangsües blanches, des figues de mer (qui sont je crois des mentulies) des holandgoust [?] qui sont apparement des pennes

[f°. 3]

marines, des holothurnies et tethies ; je fis differentes sections en long, et en travers sur toutes les especes, dont je garde des eschantillons dans vôtre liqeur

Le 21 toutes les scolopendres et sangsües etoient malades surtout celles dont l'eau étoit colorée, les tronçons de la tête étoient les plus vifs ; le 22 je trouvais tout mort, j'ay remarqué que le sang de ces animaux paroist les empoisonner, parce que ceux qu'on lave sont les plus vifs.

Les holothurnies et tethies qui ont une envelope testacéo-cartilagineuses, de quelque façon qu'on les coupe n'ont vecû en apparence que quatre jours.

Les experiences sur les orties de toutes especes m'ont appris que les vertes souffrent peu de sections, elles fletrissent même en 4 jours, quoiqu'entieres, les rouges qu'on nomme icy rose de mer ont resisté deux jours de plus ; les orties brunes comme [?] plus charnues semblent se reproduire avec aisance ; je ne sçay si ce n'est pas l'espece que Ruysch dit pag. 56 tom. 2. in frusta divisa au in mare conjecta vivit nihilominu, au movetur, entra mare examinis apparet

[f°. 4]

J'ay eu un hérisson il n'a vecû que trois jours sensiblem^{t}. pendant lesquels il a resté colé par ses pointes qui sont creuses et qui ont un mamelon cartilagineux.

de toutes les orties entées soit avec la soie le fil, celles dont l'on ne fixe pas la ligature se separent peu à peu, hier 13 9bre je jettais les derniers morceaux [rature] qui etoient entés, soit qu'on les blesse trop en les coudant, soit qu'elles se donnent trop de mouvement pour se debarasser des liens, aucune n'a reussi, je compte sur celles du vivier que j'ay etabli dans la fosse aux mats de nôtre amy de la Croix, j'en tiendrais Monsieur un journal exact.

parmi le nombre d'autheurs d'histoire naturelle il semble~~nt~~ qu'ils se copient les uns les autres. je peux convaincre de faux ce ~~qu'ils dis~~ qu'ont pretendu aristote, pline, matthiole, Rhegiunis [?], olaus magnus, tartus ejres (urticae marinae) est terrence urticae dolorem immittis [?]. je ne me suis point du tout appercû de cette douleur, je crois aussi que monsieur l'Emeri [?] ne décrit point l'ortie de mer, sous le nom de poisson à coquille qui brule les doigts quand on le touche. les autheurs des differents dictionnaires sont pardonnables il ne sont que copistes.

[f°. 5]

[...]

[f°. 6]

Je compte beaucoup Monsieur sur nôtre vivier, ... [?] les ~~scolopend~~ scolopendres s'y laveront, ainsi que les gros vers, les étoiles que j'ay eues ont étés bien vite mortes, selon le besoin je diviserais mon vivier, j'y ay de la boüe, du sable, et des pierres, suivant le ...[?] j'y vais faire apporter differentes herbes.

j'aurais l'honneur de vous informer de differents succés bons, ou mauvais, selon le journal que je tiendrais.

Je suis ravi de votre retour et en bonne santé

[...]

2) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur sans date [1741], Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

Monsieur

je continüe nos experiences, celles de notre reservoir paroissent bien aller, j'ay pourtant trouvé ce matin des étoiles que j'avois enté peries, je les ay jettés hors du reservoir, quoique l'eau se renouvelle par la marée.

Les figues grises et violettes souffrent les sections en tous sens, j'en ay sous les yeux qui se portent bien ; lorsque les orties brunes ont resté quelque temps hors de l'eau, et qu'on les elevé seulement en des [?]

[f°. 2]

poudriers pendant 15 jours elles maigrissent, blanchissent, si on les coupé il est des morceaux qui perissent au bout de quatre jours, celles qu'on met en pleine eau ne subissent pas le même sort.

tous les morceaux que j'avois enté les premiers ont peri, la cause m'en aparu sensible, je n'avois assujeti qu'une des faces, pendant que l'autre étoit libre, j'ay fait le contraire dans d'autres qui paroissent mieux aller. Les cloportes ont toutes peri jusqu'icy.

Si les anciens nous avoient fait present de la raison qu'ils ont eüe de nommer zoophytes certains animaux peu estre [?] trouverions nous plus facilement ceux qui peuvent souffrir les incisions que j'ay faites sans choix.

Lorsqu'il faut chaud il a fallu peu d'eau aux orties des poudriers, mais le froid les fait couler [?] dans l'eau, auquel elles paroissent sensibles.

[f°. 3]

[...]

[f°. 4]

[...]

3) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur du 20 janvier 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

[...]

Nôtre reservoir est bon pour certaines especes mais il n'a pû secher depuis quelques jours, outre cela la dureté du temps nous a cazerné dans nos maisons eu égard à nos poitrines foibles

[...]

[f°. 2]

[...]

Nous avions bien projettés M. Richard et moy de mettre nos animaux dans un lieu où la marée vinst, et où les animaux trouvassent leur sol ordinaire, il n'y a que le froid qui nous a retenu, nous esperons lundy y travailler, l'on m'a apporté une Espece qu'on appellé des chats de mer, une liqueur rouge glaireuse qu'ils laschent me porte à croire

[f°. 3]

que c'est le lepus marinus ; il est commun au plomb mes pescheurs y iront lundi, car nous sommes obligés de tenir des marées, je ferois avec plaisir toutes ces promenades trop heureux si elles contribuent a vous prouver mon parfait devouëment pendant cette nouvelle année, nous sommes redevables à vos politesses et a celles de ces dames, agrées s'il vous plait Monsieur pour vous et pour elles mille voeux, j'espere que le courant de cette an nous p...a [?] une jolie suite d'experiences.

Le froid empeche l'eau de mer de se corrompre il y a dans des poudriers depuis le 14 X^{bre} des orties qui n'ont point étés changées exprès, qui vivent, les figues ont vescu jusqu'au 13.

[...]

[f°. 4]

[...]

j'avois oublié Monsieur à vous marquer que les orties vuës à la chandelle ~~la~~ au travers du poudrier que les parties sont plus sensibles, j'en ai fait cuire avec une chandelle sous les poudriers, sans qu'elles ayent remué comme font les autres animaux.

[...]

4) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur du 4 juillet 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

Monsieur

Si toutes nos experiences ne reussissent pas du moins l'avenir prouvera que tous nos soins ne sont pas inutiles. du grand nombres d'orties de mer que j'avois divisées en differentes façons il en est beaucoup peri, mais il en reste assés pour faire voir leur plaïes bien cicatrisées ; de toutes celles que j'avois reuni par la suture il ne m'en est resté que deux sur les quelles on peut compter.

[f°. 2]

Les étoiles n'ont pû jusqu'icy permettre la reunion par la suture, j'en ay une seulement, dont une branche ou rayon a un peu vegeté.

Les scolopendres, cloportes, sansues perissent toutes, jusqu'icy du moins je n'en [ai] point vu reussir.

[...]

[f°. 3]

[...]

[...] mais je suis ranimé par l'esperance de voir nôtre amy guettar avec qui je me promets mille decouvertes sur nos côtes qui seront pour luy un pais à defricher [...]

[f°. 4]

[...]

[f°. 5]

[...]

5) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur du 30 décembre 1742, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

Monsieur

Je suis ravi que vôtre voiage ait été aussi heureux que je l'avois souhaité.

J'ay suivi à la lettre les experiences indiquées j'ay marqué avec de la soie de differentes couleurs les polypes que j'ay coupé. j'ay fait des chapelets de tronçons d'orties qui se portoient bien, il y a un mois, j'en ay reuni par la suture, j'en ay même ajusté dont la plaque répond à la bouche. j'ay commencé a degrossir l'anatomie de ce

[f°. 2]

Zoophyte. il m'a paru un composé de feuillets membraneux, elastiques, de forme d'Z [?] romaine renversée, entre ces feuillets il paroist une plaque de visceres, tous ces feuillets vont se rendre par un petit tendon à un centre, ou bouton commun ce bouton paroist servir pour fixer l'adherence de l'animal à quelque corps, car plus il tire, plus il serre le cercle commun de la plaque, comme lorsqu'on enleve un caillou, ou autre corps par un cuir mouillé suspendu par un tendon [?] la partie de l'Z [?] romaine paroist finir ou se terminer par un cylindre , creux, élastique comme les cornes des limaçons qui pompe et seringue l'eau au souhait de l'animal, ces feuillets sont placés entre deux bourses à jettons dont le sphincter se ferme tres intimement surtout lorsqu'on expose ces animaux sur une pierre à l'air froid sans eau

[f°. 3]

[Je] n'ay encore pû trouver les canaux excretoires qu'indique pline. le total exterieur de l'ortie ne resemble pas mal au fruit de l'<u>abutilon</u> [?] <u>plinus</u> [?], et ses feuillets, aux loges membraneuses de ses semences

Nôtre academie tasche a se soutenir. nôtre College a bien de la peine a s'etablir parfaitement, je vous aurais ,Monsieur bien de l'obligation, si vous voulés envoier 96 ... [?] à monsieur Ramonet [?] nôtre avocat rüe de la Verrerie, et en tirer quittance, faités s il vous plaist un total de tout ce que vous aurés eu la bonté de debourser pour que je puisse vous envoier une lettre de change. agreés s il vous plaist nos souhaits du nouvel an, que nous faisons du meilleur de nôtre coeur.

Nos respects à Mesdame, et damoiselle du moutier ... [?] ... [?].

J'ay l'honneur d estre avec autant de respect que de reconnoissance

Monsieur

Vôtre très humble et
très obeissant
Girard de Villars

a la Rochelle ce 30
X^{bre} 1742

6) Lettre de GIRARD DE VILLARS à Réaumur du 6 juin 1745, Dossier Girard de Villars, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 2]

[...]

La marée où je fus avec M. Tremblay de Geneve parent de Mrs Tremblay et Bonnet, ne nous fournit presque rien, le gros temps en fut la cause ; mais nous avons quelques nouvelles observations sur les Poissons fossiles

[...]

7) Lettre de GUETTARD à Réaumur du 27 septembre 1741 et documents joints, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 2]

Monsieur

Vos soupçons se confirme icy, et la pensée de m^r^ s…pluas [?] en devient plus brillante. Lundi sur les 3 heures du soir (ne layant pas pû faire plutot à cause de la marée) je coupé quanntité de culs de chevaux de plusieurs espèces.

Je les coupé ~~dans~~ en différents sens. je fis des monstres a deux corps. toutes peut de temps apres la coupe ne ~~faisoi~~ donnoient aucun mouvement. les ayant examines a plusieurs reprises et ne voyant rien qui se determina jalloi me promener sur les bords de la mer, ou je ne perdis pas mon temps. de retour sur les sept heures je courus a mes animaux, je vis avec surprise quilyen [a]

[f°. 3]

qui setoient deja fixé ils avoient mangé, mais ce qui metonna le plus cetoit une grosse vessie membraneuse qui leur sortoit du coté de la coupe et surtout a ceux qui etoient coupés perpendiculairement. ceux qui lestoient horizontalement etoient blancs dintestins.

[en marge : deux appliques lun contre lautre]

La plus part avoient fait sortir leurs cornes je les touchais elles donner du mouvement, elles sattachoient a mes doigts ce movement etoit cependant d'un animal coupé en deux, hier je ne vis rien de nouveau ou [?] cependant qui est coupé en deux de façon que les deux parties se tiennent encore, enfin un monstre a deux corps ~~enfin~~ avoit outre

ces vessies, dont [?] jay … de … … en dessus [?], une glaire qui se suspendoit sur ces vestiges qui sortoit du milieu de la coupe, mais toutes donnoient du mouvement. ce matin je viens dexaminer mes i…cles [?] je vous avourais [?] que jay tremblé pour eux je les ay touché a plusieurs reprises, aucun signe de vie, excepté deux ou trois, deja je les pleurois. mais comme touts gemissements sont ordinairement inutiles, je courus au s…ers [?], la mer qui se retiroit et qui netoit pas encore éloigné de la maison me laissoit [?], jay donc envoyé chercher de leau, je leur en ay donné, mes blessés s'en sont bien trouvé. je les ay touché avec le doigt ils sy sont attachés avec force, il y en a surtout deux petites especes qui lors quon les touché retirent entierre ment leurs corne et avec vitesse, mais ceux cy ont toujours este vigoureux

Je ne vous ay pas encore parlé Monsieur de ceux que jay du laisser ~~dans~~ en experience dans la mer. je fis

[f°. 4]

meittre lundy une barrique ~~lundy~~ dans la mer je la fis meittre ~~a la b~~ de façon quelle etoit deffendue par une muraille que lon y a faite pour y attacher les barques. je fis attacher ma barrique avec une forte corde a un des pieux ou lon attache les barques, la mer ne la frappoit quobliquement, cependant quoy que la barrique fut chargé de pierres, fut entourée de grosses pierres, la mer, diraije furieuse de ce quon venoit …les [?] …quile… se … [?] a elle seule, a renversé la barrique elle la ~~enfoncé~~ defoncée. je lay vu ~~deja~~ de ma chambre balottée sur la mer, et ce na été q… …[?], des que la mer a eté retirée jay ete voir ce qui etoit arrivé a mes animaux, comme setoit le soir, je ne pû voir que la barrique defoncée, mais hier matin, je ~~vis~~ les vis attachés pres les pierres qui etoient ~~autour~~ aux environs ils etoient approchant dans letat de ceux que javois dans ma chambre. la mer se retire, elle va les meittre a sec, je vais leur rendre visite.

en attendant Monsieur permettés [?] que je vous parle de ce que jay vu sur les etoilles. Jay coupe ~~de~~ en deux de ces animaux. etoient ils coupés et jettés dans leau quils ~~donnai~~ marchoient ils alloient se fixer dans quelque endroits. ~~ala~~ ceux que javois mis dans un poudrier sattachoient aux parois de façon quils sortoient un peu de leau, ceux que javois mis dans une grande terrine se fixoient sur les coyés et sortoient un peu de leau. tout sembloit me promettre quelquheureux succes. hier au matin je doutais beaucoup de ces experiences ~~ils~~ Ils etoient retombé au fond sans mouvement ou bien peu. faut il desesperer cependant de reussir

je ne le crois pas. les etoilles que javois coupées et mises dans la barrique se sont attachées aux pierres elles

[f°. 5]

estoient en vie. charmé de ce bon augure ~~javan~~ j'avancais sur la greve, je cherchais quelquendroit ou il y eu de leau et qui forme un petit bassin jen trouvais un ou il y avoit des etoilles damassées. je commencais à couper impitoyablement et en coupais beaucoup que je mis dans ce bassin. il sest trouvé quelque que [sic] culs de chevaux aux autours [?] je les ay coupé. en mon …[?] jay rencontré un autre petit bassin avec des etoilles je les ay fendues en deux, jay trouvé des culs de chevaux je les ay coupé. enfin semblable a ces soldats victorieux qui apres une défaite de leurs ennemis poursuivent les fuyards, coupent bras et jambes a ceux quils rencontrent, je pourfendois tout~~es~~ ce que je trouvois, je repandois ca et la des bras, des corps a demi coupé, des corps coupés en deux. enfin m^{r} je vais voir si ~~je serai~~ aussi heureux que Persée qui apres avoir semé des dents de dragon eu des hommes, jaurais ou pourais esperer davoir des corps complets des corps que j'ai coupé en deux.

Je reviens de la mer Monsieur je nay jamais pu retrouver mon hopital, je nay trouvé que quelques bras qui marchoient je ne sais pas meme si ce sont ceux que jay coupé jay donc ramassé ~~des e~~ d'autres etoilles je les ay coupées et mises dans un endroit plus sur. pour les premieres je les ay trouvées encore en vie on ne voit encore aucunes marque de cicatrice. les culs de chevaux qui sont tombés de la barrique se portent au mieux, ils sont fermes ils sattachent fortement aux doigts qui les touchent. cette facon est meilleur que de les avoir dans une barrique ils se fourent entre les pierres, ils y sont toujours a couvert.

[f°. 6]

Je ne puis Monsieur m'empecher de vous parler dune espece de cul de cheval que je coupais hier au soir 26e. elle … [?] celles qui sont dures, ~~elle~~ elle ~~form~~ est tachée de petites marques souffrées. Je lay trouvé ce matin attaché aux parois ~~du~~ de la tasse à caffé ou je lavois mise, elle y tenoit tres fortement. le corps commencois se semble a prendre une forme il ne luy est point sortis de vessis. je lay detachée, elle sest rappliquée aux parois enfin cette espece paroit admirable pour ces experiences, je viens den couper une de la meme espece je verrois ce que la [?] fera demain. on en trouve une autre sur les pierres de cette muraille dont jay … [?] de vous parler qui est plus petite et qui interieurement a tout autour de [rature] louverture, par ou les pattes [?] sortent des points dune couleur de belle turquoise. j'en coupais hier

vers 10 ou 11e[exposant barré] heure un assez bon nombre, jen coupais —— en croix ce que je navois pas encore fait, je les ay trouvées ce matin se portant assez bien toutes. elles se retirent assez vite lors quon les touche enfin ~~m~~^{r} Monsieur jen viens de ressayer [?] de nouvelles, je crois quelles reussiront de meme et il me parois quil ne faudroit que peu de temps pour les voir former de nouveaux animaux.

Jay coupé des vers a tuyaux ils ne mont pas reussis ilsnvivent [?] quelquetemps mais ils meurent ensuite jennviens de … [?], jobserverais ce quil leur arrivera. jen ay fait autant en un scolopendre qui a peris, mais ile [sic] ne se portoit pas trop bien lors que je luy fit loperation

[f°. 7]
ils sont rares icy.

ces experiences cy Monsieur ne mont pas empeché de tourner les yeux sur quelquautre choses [?] et bien … [?] en mon r… [?] de faire —— tant de … [?] j'appercu une plante, une espece de fruis qui etoit couverte de petits corps blancs jen arrachais et le jettais dans leau, armé de la loupe, jappercu tout autour des polypes assez semblables a ceux deau douce.
cetoit un long pedicule qui soutient un godet qui … [?] dans certains moments rayonnés, les rayons sont autant de bras qui se retirent de temps en temps —— tres promptement, je les appelle polypes à pedicules et a calyce rayonné. jexaminais ensuite d'autres fruis, et des algues [?] qui a la base de leurs feuilles estoient couvertes de petits points blancs, je les jettais dans leau et puis avec la loupe jappercu autant de polypes, mais des polypes a main et dont le tuyeau est fait en cornes a bouquin [?]. on voit sortir de ces tuyau deux espece de mains ensuite on voit au milieu un petit corps qui se donne quelque mouvement, puis quelque temps apres les mains se retirent en dedans avec la derniere vitesse. toutes ces cornes sont appliquées a cotés l'une de l'autre toutes dans un meme ordre, ils entourent quelque fois les petites branches de ces plantes mais M^{r}. ces deux especes cy nont rien des s… [?] que deux autres especes que jay trouvées ou … [?] des veritables plantes. si vous vous rappelé monsieur de petites plantes que m^{r}. le compte Marsilly a fait graver dans son histoire de la mer, vous aure une idée de ces deux especes de polypes dont je veux vous parler, peut estre est ce meme ce que

[f°. 8]

M^r^. le comte de marsilly a fait graver, mais je crois que … [?] ce que lon a vus dans leau douce on peut meittre ce que jay vu au nombre des animaux. de cahque coté unz maitresse tige portant differentes ramifications qui portent chacunes de petits godets au milieu desquels on voit un petit corps brun. quand on a jete dans leau quelques branc[h]es on voit peu apres quelques godets souvrir, faire paroitre des bras qui donnent une ressemblance a ces godets avec une fleurs, mais tous ne souvrent pas ce qui semble prouver que ce nest pas une plante car il seroit indifferent ~~a une pla~~ dans une plante, ils devroient touts souvrir et surtout ceux des dernieres branches, mais cest tantot lun tantot lautre, puis peu apres ils les retirent comme les autres polypes. mais ce quil y a de particulier cest que chaque ramification na quun certain nombre de godets lune pas plus que lautre, les premieres plus que les ~~seon~~ secondes et ainsi de suite par degrés. les godets nont point de pedicule ou il est tres court ainsi on pouroit les appeler polypes en arbre et a pediule tres court. lautre espece en arbre ne differe de celle cy que parceque le pedicule de chaque godet est plus long et qu a chaque ramification il ny en a quun. les deux especes sattachent aux pierres et ne sont pas rares. javois envie de vous en envoyer dans leau de la mer, mais jay pensais que le balottement vous metteroit hors detat de les voir en vie et quainsi je ferois aussi bien d'attendre a mon retour.

je dis en dessus que javois été sur les bords de la mer et que je ny avois pas perdu mon temps ~~Monsieur~~

[f°. 9]

Jay joint icy ce que je jettais sur le papier des que je fus de retour. je trouvais ce meme jour un scarabé qui se cache sous les pierres il est assez beau. jay trouvé depuis un perce oreille qui se tient avec ces scarabés ~~ils~~ il est de la meme couleur. on voit ces scarabés courir le soir je ne scay sil ne courent pas apres les plantes [?] … … [?] mer je mettois proposé den maittre avec de ces plantes [?] … [?] ce que jay oublié de faire ~~mais je pla~~ je le ferois ces jours cy.

voila mr. ce que jay vu de plus singulier. la peche icy nest pas des plus heureuse le poisson y est tres rare. jay encore peu de chose, jay … … […] de vos amis ma [?] … … [?] … [?] je le fait faire icy aussi monsieur je crois quil seroit a propos davoir un baril deau de vie quoy que jen aye fait venir trois pintes de liste des rois [?], mais si mes pecheurs travailent bien je pourois manquer deau de vie ainsi je crois quil sera mieux de la remporter que den manquer.

Monsieur de villeneuve le Pere [?] espere ~~allais~~ aller mardy ou mercredy prochain a Reaumur ainsi monsieur jattendrais vos ordres et si vous jugés que je … … [?] je men retournerai avec luy. Si vous croyés quil seroit bon de meittre une nouvelle barrique dans la mer, je crois quil y

aurois lieu de desesperer quelle y resteroit. la mer sera moins forte dans quelques jours la lune va decroitre de jour en jour, la mer ne sera pas aussi forte quelle na fait de cette année a ce que ma dit mon hote, il ny avoit point cependant de vent extraordinaire qui les poussa vers … [?]ge. la mer est fort tranquile maintenant elle a

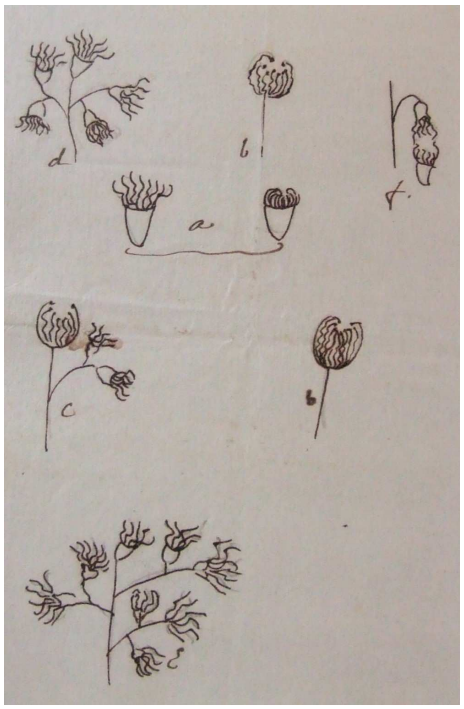
[f°. 10]
eté tres agittée ces jours passés, les barques resterent trois jours a lencre sans pouvoir partir et en danger de perir a chaque instant. je suis avec un profond respect

Monsieur

Votre tres humble
obeissant serviteur
Guettard

Ce 27e 7bre 1741.

[f°. non numéroté]



Explication des figures

a figure de polypes detaché

b. polypes ramasés au bout [haut ?] dun dilet et qui
ne paroissent avoir a leur bout quun petit
point

c polype ecarté des autres et qui a un
petit sur le corps

d filet glanduleux qui porte differents … [?]
polypes chargés ~~de petits~~ dun petit

e filet glanduleux qui porte differents
polypes dont un a deux petits

f polypes qui … … [?] attachés par
les pattes

ces figures sont tres ~~im~~ imparfaites ou plutot tres mauvaises mais elles serviront toujours a aider ~~la~~ limagination

[f°. 14]

Observations sur les
culs de chevaux ou polypes de mer

Le 25 7bre 1741. Jay coupé vers les trois heures du soir des culs de chevaux de differentes especes, en differents sens.

Les especes etoient 1°. Une rayée de bandes rouges et ~~des poi~~ olivatres

2. une dun bon rouge et des points bleuatres

3. une petite espece dont les cornes sont brunes

4. une de meme petite espece a corne blanc sale

5 une de meme petite espece a cornes violettes

Toutes ces especes sont fermes et dures

6. une espece a corne ~~bleues~~ vertes et sommet de la corne pourpre

7. une de ~~mem~~ a cornes ~~bl~~ violettes

ces deux especes sont molasses

Je coupé touts ces animaux en differents sens perpendiculairement a laxe, transversalement, perpendiculairement a laxe mais de facon quelle se tenoient encore par la base. transversalement ~~mais~~ et non totalement. Je coupe des 2 premieres especes dans touts ces sens. des 3, 4, 5 en deux perpendiculairement. la 6e en deux part inegales et de haut en bas la 2e en deux parties egales.

A 7 heures du soir il sortoit a la plupart de celles qui etoient coupées perpendiculairement une vessie de chaque coté de la coupe. elles faisoit sortir de leur pates lorsque je les touchois elle sattachoient a mes doigts et lors quon les touchoit à plusieurs reprises elles se retiroient. les vessies sembloient donner une forme arrondie aux coupures.

La 6e espece sétoit attachée au verre, elle avoit marché elle etoit coupée en 2 parties egales et perpendiculairement, elle tenoit assez fortement.

[f°. 15]
celles qui etoient coupées horizontalement navoient pas de ces …[?] mais elles etoient blanches dune espece dintestins blancs ou peut estre des … [?] musculeuses qui font mouvoir les pattes. celles que javois ainsi coupées etoient des deux premieres especes, une principalement etoit presque couverte de ces parties et la rendoit toutes [?] blanches
Toute la soirée elles donnerent toutes du mouvement, ~~celle~~ ~~les culs de chevaux~~ La partie [?] superieure de celles qui etoit coupées horizontalement se retiroit [?] et se fermoit, surtout a celles qui ne letoient pas entierement.

Le lendemain 26e. Tout paru de meme excepté qu'a un cul de cheval qui etoit coupé perpendiculairement et de f… [?] quil tenoit encore par la base [rature] avoit une glaire qui se repandoit sur les vessies qui etoient a chaque coté de la coupe. Toutes les autres etoient deja vigoureuses surtout les 3-4-5e especes qui retiroient leurs cornes avec vitesse des quon les touchait.

ceux de ces insectes que javois mis dans une barique dans la mer et qui avoit eté renversée etoient dapprochant [?] dans le meme etat, ~~mais~~ et me parurent [?] plus vigoureuses.

Jen coupais ce meme jour plusieurs autres dune espece particulierement qui est brune et qui a interieurement autour de la … [?] des points dune belle couleur de turquoise ou sont attachées les pates. elles etoient attachées sur les pierres de la muraille ou etoit attachée la barique.

Le 27e. Le matin toutes celles que javois dans ma chambre parur[-] ent malades. je les changois deau elles devinrent en meilleur etat avant que je leur eu donné de leau elles ne sattachoient pas au doigt lors quon les touchoit mais peu~~x~~ apres elles sy attachoient les petites especes etoient les plus vigoureuses surtout la 4e.
Celles que javois coupée à la muraille se portoient bien. lors que je les touchoient elles se retiroient assez vite.
Les premieres de celles qui avoient esté dans la barique estoient vigoureuses. mais le contour de corps ne me paru pas plus formé. La marée etoit ce jour sur les 20, 21 heures.

[f°. 16]
Le soir je les changais deau elles se portoient bien toutes.
Je coupais a la ~~marée~~ muraille plusieurs de lespece a points de couleur de turquoise en different sens et surtout horizontalement et en quatre parties en croix.

Le 28e. Toutes celles de ma chambre etoient tres malades et meme je les crois mortes ce jour ~~javois~~ excepté les petites especes jay eté obligé de mabsenter et daller en … [?] je ne pû les changer deau ce matin. il se forme sur leau une membrane visqueuse qui est je crois formée par la viscosité de leau de la mer et par ce qui transpire des orties.

Toutes les petites especes apres que je les eu changé deau [?] donné de nouvelle eau elles ont repris vigeur lors que je les touchais elles se retiroient avec assez de promptitude et surtout la 4e. espece qui a toujours eté des plus vigoureuses.

celles que javois coupées a la muraille se portoient bien ~~celles~~ ilyen avoit de celles que javois coupées horizontalement dont la partie superieure setoit fixée la partie inferieure setoit refermée de facon quelle sembloit vouloir deja former une bouche, les levres de la playe setoient rapprochées [rature] les …[?] que la p[ar]tie superieure de quelques uns s etoient fixées parce que l ayant laissé attachée par un filet a l inferieure il …[?] aisé de le voir.
celles que j avois coupée en croix se retiroient assez vite.

Pour celles du tonneau elles se portoient bien, mais le corps ne paroissoit pas prendre plus de forme que les jours precedents.
Sur les 9 heures du soir ~~la~~ une partie d une de la 6e espece voit monté sur les parois du verre et toutes deux avoient repris vigeur une autre d une autre espece qui etoit coupée entierrement et totalement se refermoit lorsqu on la touchois un peu … [?] qu on mettoit le doigt dans l ouverture ~~qui~~ de la bouche.
Je les changais encore d eau a 9 heures du soir.

Le 29e assés mal a 7 heures du matin excepté les petites especes qui etoient vigoureuses surtout la 4e.

[f°. 17]
Les deux parties de la quatrieme paroissoient deux animaux complets mais plus petits ~~que~~.
La 3e se portoit bien elle s etendoit davantage sur les bords du ver le contour des ~~corps~~ coupes n etoit pas si arrondis mais les deux parties …[?] fort vives.
celles des premieres especes qui etoient coupées horizontalement vivoient encore surtout celle qui n etoit pas entierement coupée.
Le 30e de meme que le jour precedent celles qui etoient coupées transversalement sembloient se contracter encore lorsqu on les maniois [?] ce que je fis pour les netoyer d une glaire des [?] intestins qui s amasse dessus et qui ~~p~~ corompt l eau facilement ce qui fait qu elle ne reussissent pas si bien icy qu a la mer ou le mouvement de l eau les netoyent et bassine leurs playes.
Tout y alloit assez bien le ~~jour la~~ 29e les orties de la murailles etoient vigoureuses quelles que unes paroissent plus ridées que les autres mais je crois que c etoit parce que le soleil avoit donné dessus mais toutes donnoient du mouvement.
Jusqu a mon depart tous … [?]… [?] de meme excepté un des premieres especes que j avois coupé transversalement qui mourut.
Des petites especes la violette mourut, la brune et celle d un blanc pale ~~etoient~~ furent des plus vigoureuses jusqu a mon depart.

[f°. 18]

accouchées

outre l especе en figue que j avois fait ~~couper~~ accoucher par une operation ~~je luy~~ equivalente a l operation [rature] cesarienne et meme plus terrible puis que l animal etoit coupé en deux, j en fis accoucher encore une autre espece en faisant la meme chose mais ~~je~~ … [?] parce que j avois un …tre [?] je cherchais a celle cy l endroit ou etoient placées les [ratures] enfants et combien ils etoient. Je en fis sortir dix … … … [?], ils etoient de differentes grandeurs. ils etoient placés a la jonction du pedicule, de cette partie [?] qui fait un empattement avec les corps j en trouvois aux deux coupes [?] de sorte que j avois qu ils sont arrangés en rond. ~~les petits que j avois~~

[f°. 20]

Nouvelles coupées le 27^{e}

le 27e mercredi je coupais en plusieurs sens des orties des deux premieres especes que je mis ensemble dans une cuvette. ils ont [?] a celles que j avois coupées perpendiculairement cela reussie ce que je vis le lendemain 28e a 1 heure apres midi celles qui etoient coupées transversalement etoient blanches de ces intestins. ~~lors~~ Lorsqu on touchoit elle retiroient leurs cornes, elles s attachoient au doigt.
le 29e a 7 heures du matin dans le meme etat et asséz vigoureuses.
le 30e je les mis dans l'eau de vie elles vivoient et surtout celles qui etoient coupées perpendiculairement en deux celles qui l etoient transversalement ne paroissoient que tres fermes.

———————

J ay vu courir en quantité sur la muraille de petits insectes. les uns etoient …es [?] a 6 pattes a antennes a grains articulés 3 en nombre.
L autre avoit 8 pattes je ne me rappele pas ses antennes il etoit rouge. ils couroient sur les [rature] culs de chevaux, je les ay vus aussi courir sur les coquilles. ainsi ils n appartiennent peut etre pas plus a ce lieu qu a l autre. peut etre ~~est ce aussi~~ sont ils aussi des [ratures] ennemis des orties comme les polypes d'eau douce ont les leurs.

———

lorsque l on casse le soir les tuyaux des vers a tuyau on voit briller une lumiere tres vive, J ay cherché ce qui donnoit cette lumiere comme elle disparois des qu on [rature] presente la chandelle je n ay pu m assurer ~~qu~~ entierrement de ce qui la donnoit j ay cependant vu que c etoit un animal qui se donnoit des mouvements de vibration tres violent. quelques jours apres que ~~je~~ [rature] j…[?] pu apprendre cel je trouvais une scolopendre …[?] je cru luy voir sur les cotés une partie bleuatre qui etoit tres brillante et qui ressembloit assez a la lumiere que j avois vu cependant je ne puis dire si c est cete scolopendre qui est brillante [rature]

[f°. 21]
quelque fois on ne voit qu un petit point brillant, d autre fois il y a comme des trainées de lumiere, lorsqu on ecrasse l animal la lumière s'attache au doigt.

[f°. 22]

Sur une espece d'ortie ou cul
de cheval

cette espece est rayée de six principales rayures blanches formées par des points blancs et des rayes intermediaires de points ~~rouge~~ violets les ~~cornes~~ pattes sont rayées de lignes transversales de memes couleurs.
J ay coupé le mercredi 27e plusieurs de ces orties environ a 3 heures du soir. ~~le l~~ le lendemain 28e elles se tenoient touttes sans mouvement les cornes de quelques unes … [?] un bien petit. mais elles etoient toutes tres fermes. une que j avois coupée transversalement avoit sa partie inférieure ~~dont~~ qui representoit assez bien le corps d une echinite [?] la coupe qui s etoit rapproché donnoit une figure reguliere a cette coupe de sorte qu on l auroit prise pour cet autre animal.

Il faut remarquer que quelques unes que j'avois coupée avoient mis des petits au jour ~~ainsi~~ vivants et qui c etoient attachés aux parois du verre d autre cependant flottoient dans l eau et avoient la figure d une poire ou d une figue, figure que les ~~gr~~ … [?] prennent dans certains temps ~~figu~~ dont on pouvoit l appeler ortie en figue ou en poire mais cette figure n est pas courante. ayant touché une de ces petites qui representoit une figue elle se retira de facon qu

elle ~~formoit alors~~ representoit alors un polype d eau douce des premiers connus lorsqu il se retire, elle avoit un pedicule au bout du quel etoit comme un calyce rayonné.
le 29e a 7 heures du matin je trouvais dans un poudrier ou il y avoit plusieurs de ces orties des petits que j avois deja vu les jours precedents mais voulant detacher une de ces orties pour tacher de voir en la mettant a part si je l aurois accoucher, je fis sortir de sous elle un grand nombre de petites orties qui y etoient reunies comme les petits poulets sous la mere il y en avait de differentes grosseurs ou du moins il le paroissoient car lorsqu on les touche a plusieurs reprises on les fait contracter de facon qu ils deviennent tres petits de sorte que ceux qui me paroissent plus petits pour etre de ceux qui seroient plus retirés, il y en avoit cependant quelques uns de plus grands et … [?]

[f°. 23]
que j avois vu les jours precedents peut etre lors que je detachais la merre etoit elle dans la ponte. je l ay mise a part pour voir si je pouvois la surprendre dans cet instant.

Pour les coupées tout etoit comme le jour precedent quelques unes montroient leurs cornes et paroissent un peu plus vigoureuses.

Le 30e au matin plusieurs etoient ~~vig~~ assez fortes surtout une coupée perpendiculairement une autre transversalement et de celle cy la partie superieure surtout, une ~~qu~~ coupée transversalement et ~~qui~~ dont la p[ar]tie inferieure formoit une echinité [?] se portoit apres bien et surtout cette partie qui tenoit un peu au reste par le coté ~~de~~ celles qui avoient fait sortir leurs cornes les retiroient lorsqu on les touchoit [rature]

Pour … [?] jusqu a mon … [?] asséz de meme. il y en avoit cependant dont les parties inferieires se portoient mieux que les inferieures …[?] c etoit les superieures.

Les petits de celle que j [rature] avois arrangé de la meme sorte …oient [?] toujours sur le fond du verre tous ensemble je les vis ainsi tous les jours quoy qu ils fussent rerangés lorque j y mettois de l eau.

[f°. 24]

Entées

Des le premier jour que je me mis a faire des experiences je enté une ortie sur elle-même je la lié avec une ficelle assez fortement, mais je la retrouvais en [?] … [?] qui avoit ecarté le lien les deux parties s etoient eloignées je les reliais il arriva de meme
Je recoupais le lendemain que je mis dans un verre une partie dans le fond et l autre sur celle cy, elles s ecarterent de meme.
trois jours avant mon depart j en entais de nouveau sur elles memes, ~~sur~~ d autres sur … [?] si cela se peux dire aux unes les coupes etoient perpendiculaires aux autres elles etoient transversales, j en mis de molles sur des [rature] dures. Je les attachais [rature] chaqu une avec du fil [rature] sur ~~chaqu une~~ une pierre, elles y etoient attachées de facon que je craignois meme de les couper tant je les serrois cependant malgré tout cela je les retrouvais le lendemain la plus part ecartées l une de l autre quelques unes meme sortie de dessous les fils. je les rattachais et il arriva la meme chose [rature] une cependant ~~qui~~ s etoit ecratée un peu moins que les autres, je la defis [rature] avec precaution, j ecartois les deux parties, je vis une espece de glaire qui sembloit les unir, en la faisant plier je luy en ecartoit les coupes l une de l autre, mais je n ose dire que c etoit la un commencement de reunion. il y en avoit une ou deux qui ne s etoient point eloignée je ne voulus pas y toucher.

De celles qui etoient coupées sur la muraille qui est dans la mer ~~l'etoient de~~ Il y en avoit des coupées en sorte que les parties qui se tenoient encore par la base auroient pu facilement se reunir il ne m a cependant parû que cela [rature] soit arrivé ce qui rend cette experience difficile est que cet animal pouvant aisement se retraisir et se gonfler il luy est facile d echapper a toute pression. outre cel ces vessies qui

[f°. 25]
poussoient a certaines especes ecartent facilement les coupes l une de l autre. outre cela les bords de la coupe se retirent tres promptement dans le moment meme que l on coupe l'animal ainsi cette experience demande a etre bien retournée [?] ce que le peu de temps ne m a pas permis.

[f°. 26]

Observations sur une espece
de cul de chevaux ou ortie de mer

cette espece est d un fond pourpre avec des points de couleur de …re [?] je coupais le mardy 26e. 7bre. 1741. une de ces especes en deux parties [rature] inegales et perpendiculairement.

le lendemain 27e sur les 9 heures du soir je trouvais ces deux parties attachées aux parois de la tasse a caffé ou je les avois mises. la grande partie y ~~etoit attachée~~ tenoit beaucoup et plus que la petite. le corps s arrondissoit, les deux cotés de la coupe s approchoient je n ay point vu sortir de ces vessies que j ay vu sortir aux autres grandes especes je n ay point vu non plus de glaire.

~~le 28e sur les 1 heures … [?] je la~~ ce meme jour j en coupais une de meme espece en deux parties a peu-pres egales et perpendiculairement.
le 28e ces deux parties s etoient fixées aux cotés du gobelet ou je les avois mises les corps s etoient arrondis comme a la premiere, il ne sortit ni vessies ni glaire.
La premiere etoit toujours en bourrelet [?] les corps s arrondissoient de plu en plus.
Toutes deux faisoient sortir leurs cornes quelles retiroient promptement lors qu on les touchoit ce que la premiere avoit fait aussi la veille.
Le meme jour j en coupais une autre en croix de facon que les parties se touchoient un peu par les cotés. Je la coupais sur les 2 heures du soir sur les 5 a 6 heures je n y vis pas grand mouvement les quatre parties s etoient simplement rapprochées. lors qu on touchoit les playes on tiroit une glaire peu abondante a la verité qui s attachoit aux doigts.

Le 29e a 7 heures du matin, admirables [rature] les deux parties tres adherantes au verre le contour du corps fort arrondis il me paroit meme qu a la petite coupe il y avoit une partie plus rouge qui sortoit pour … [?] remplacer l entre deux. Lorsqu on les touchoit, ils se retiroient avec promptitude soit ~~celle~~ que la premiere coupée soit la … [?]

[f°. 27]
celle que j avois coupée le 28e en quatre etoit fort adherente au verre par ces quatre parties qui n etoient pas separées cependant il sortoit de quelques unes des cornes que je faisois rentrer en les touchant mais elles ne rentroient pas aussi vite que celles des premieres coupées.

Le soir tout a l air [?] fort bien.

Le 30e a 8 heures du matin que je les changais d eau tout etoit dans un tres bon etat apres que les eu changé d eau, elles reprennent vigeur des qu on leur en donne et cela d une facon etonnante jusqu a mon depart elle a eté tres vivante elle marchoit elle retiroit ses cornes avec vivacité enfin on peut dire quelle formoit deux animaux complets. Je ne pu cependant la determiner a manger, un jour je luy donnais des ~~crabes~~ parties de crabes que j avois cassés, elle tournait ses cornes du coté de ces morceaux, je crus d abord qu elle vouloit s en saisir, je l observais ~~une~~ un temps mais elle la laissa, [rature] une partie meme sembla si j ose le dire fuir. elle se detacha des parois de la [rature] tasse ou je les avois mises et alla [?] s attacher sur le fond du ~~l autre~~ coté opposé a celui ou elle etoit. J otois donc ces morceaux morts pensant qu elles aimoient peut etre mieux les animaux vivants je leur mis des petites moules. En leur en mettant il en tomba une dans le milieu des pattes. Elle y resta pendant quelle que temps je la cru perdue et je me rejouissait deja croyant que l ortie s en etoit saisie, mais quelques instants apres je vis les cornes se remuer se baisser et laisser ainsi couler la moule dans le fond. les moules on resté [rature] dans le [rature] gobelet jusqu a mon depart [rature] elles ont marché, elles se sont attachées dans differents endroits a la portée de l ortie mais aucune n a eté prise.

[f°. 28]

Sur les etoilles

Je coupais le 25e. plusieurs etoilles en deux p[ar]ties egales J en laissait dans la mer et j en mis dans differents vases dans ma chambre. une que j avois mise dans un poudrier monta le long du verre et fit sortir un peu une de ces pattes.
celles que j avois mises dans une grande terrine aller [?] se fixer sur les cotés et sortirent leurs pattes un peu hors de l eau le lendemain elles perirent celles que j avais laissées a la mer etoient encore en vie.

Le mardi 26e. J en coupais plusieurs que je mis dans un petit bassin formé par l eau de la mer, les premieres etoient en vie etnla playe ne sembloit pas se cicatriser.

Le mercredy 27e. Je ne les retrouvais point excepté quelques pattes peut etre meme n etoient elles pas de celles que j avois coupées j en trouvais une qui etait arrondie pour son bout et qui donnoit du mouvement les premieres dans le premier etat.
Je coupais plusieurs autres [rature] etoilles que je jettais dans des trous formés par les amas de tuyaux des vers a tuyaux.

Le Jeudi 28e sur les un heure apres midi toutes ces etoilles etoient en vie elles allongoient leurs pattes. La cicatrice n etoit pas encore refermée.
celles qui avoient eté dans le tonneau etoit dans le meme etat que les jours precedents.

Le 29e je les retrouvais toutes en vie, pattes, demi corps tout marchois lorsque je les mettoient dans l eau soit celles du tonneau soit celles que j avois coupées le 25. quelques unes paroissoient cicatrisées apparemment de celles ou la blessure n avoit pas eté aussi considerable qu aux autres.

Le 30e. Le 1er 8bre. tout alloit de meme je ne puis les voir les jours suivants la mer couvroit toujours l endroit ou elles etoient, elle en derasoit [?] pas asséz les gens du pais m avoient assuré que cela n arrivoit pas.

[f°. 29]

Sur les vers à tuyaux

Je coupais des vers a tuyaux le 25e. mais ils ne …irent […] pas ils perirent
Le mercredy 27e. j en recoupais. le lendemain 28e ils etoient en vie et la cicatrice ne paroissoit pas formée
Le vendredi 29e. je n en trouvais qu un de ceux que j avois coupé qui donna du mouvement, la partie posterieure surtout, c est a dire celle qui a un empattement. les deux parties etoient hors de leur terre. Le soir ils ~~ne~~ me parurent touts morts.
Le 30e touts etoient morts excepté une partie inferieure la partie a empattement d un qui remuoit encore [rature] la p[ar]tie anterieure etoit morte

[f°. 30]

Sur une petite scolopendre

cette petite scolopendre est verte et a les anneaux … [?] grand nombre
Je l ay trouvé dans un tuyau de ver a tuyau.
Je la coupais en deux p[ar]ties de sorte que l anterieure etoit la plus grande
le lendemain toutte la journée elle se donna beaucoup de mouvement surtout la p[ar]tie anterieure qui entroit et sortoit de la terre que j avois mise dans le gobelet. la partie posterieure etoit restée sur de la terre.
Le 29e. a 8 heures du matin elle etoit tres vive et la partie anterieure et la posterieure elles sortirent toutes deux de la terre ou elles etoient la partie anterieure marche meme sur les parois du verre et sortoit beaucoup hors de l eau ou elle rentroit [rature] aussitôt
J appercu dans l eau un petit corps verdatre je ne ~~se~~ scais si ce ne seroit pas une petite scolopendre ~~cel~~ c etoit elle trouvée dans la terre ou est ce une nouvelle née ? Le soir elle etoit bien vivante
Le 30e la p[ar]tie ~~superi~~ anterieure se portoit bien elle marchoit l inferieure etoit morte je la trouvais coupée en 3 parties qui se tenoit encore. je ne retrouvais la petite du jour precedent
Le jour de mon depart je ne retrouvais plus la partie vivante je ne scais si elle etoit sortie du verre je l avois toujours vue les jour precedents.

[f°. 31]

Enfants coupés

Le 28e. 7bre. 1741 sur le soir je coupais un des enfants de l ortie en figue. une ~~pa~~ moitié faisoit paroitre le lendemain a 7 heures du matin des cornes Je les touchais elles se retire, la partie qui forme le pedicule etoit grosse [rature] gonflée ~~et blanche~~.
le meme jour a 7 heures du matin J en coupais en long, transversalement, je fis des monstres a deux testes, a deux corps. peu apres quels ques unes montroient leurs cornes.
Le soir tout etoit de meme
Le 30e. le matin approchant et comme le jour precedent il … [?] qui montroient leurs cornes lorsque je le touchoient elles ne paroissent pas avoir grand mouvement.
Lors que je les nettoie [?] apres quelques unes me parurent les retirer
les jours suivants j en trouvais quelques unes qui vivoient d autres qui me parurent mort et cela jusqu a mon depart.

[f°. 32-33 : Poissons]

[f°. 34-40 : Sur la sèche]

[f°. 41]

Polype

Polype a pattes violettes et laterales … [?] qui sont tout autour du corps. elles ne sont contractent point. J ay vu de ces pates se donner du mouvement seules et le corps se mouvoir en differents sens se recourber d un coté et d un autre et se tenir quelquefois recourbé sans remuer. puis se relever, son mouvement n est pas des plus vifs lors qu on le touche il ne se contracte point J en ai mis dans de l esprit de vin je n ay point vu qu ils se soient remué ~~com~~ et qu ils ayent eu des mouvements extraordinaires.

J ay examiné de nouveau les polypes en arbre et qui sont arangé plusieurs sur une branche. les mouvements que j ay vu se donner a ceux qui etoient epanouis … [?] un animal se retiroient lors que je les touchais il arrivoit quelque fois qu ils se retiroient d eux meme quelque fois ils ~~p~~ rentroient ~~dans leurs~~ leurs pattes aussi tot [?] ils les faisoit ressortir
j en ay vu une qui les ~~fai~~ fis rentrer a deux fois c est a dire qu il les retira d abord une partie en [?] plus il les … [?] tout a fait ~~quel~~ on trouve beaucoup de ces familles de polypes entierrement retirés et qui ne s epanouissent point en famille paroissent avoir le corps plus brun ou jaunatre, mais ne seroit ce pas que ces familles seroient asséz repues et qu elles n auroient que faire [rature] d aller a la chasse. lors qu un qui est epanouis ou retiré ses pattes il est ordinairement tres long temps a s epanouir il y en a eu même qui m ont lassé a les regarder et que j ay eté obligé de quitter, ainsi si c etoit une plante, il n y avoit pas de raison pour que cette plante ne se rouvrit pas aussi top, mais si on admet que c est un animal il y a … [?] aisé de rendre raison de ce mouvement, lorsq un animal se retire de luy meme … [?] que parce qu il a attrappé quelque nouriture … [?] qu il prend en une fois peut etre suffisant pour un si petit animal. celuy que

[f°. 42]
j ay vu se retirer a deux fois peut etre encore une preuve peut etre que la ~~proye~~ proye [rature] pensa s echapper, il ne pu la faire entrer comme il faut, il pu cependant la retirer et la faire

entrer au second coup. on dira peut etre que le mouvement de l eau, que les rayons du soleil peuvent occasionner ces mouvements il est vray qu'il y avoit des mouvements dans l eau car j y voyais d'y elever des bulles d'air de temps en temps il … [?] quels rayons du soleil [rature] pouvoient entrer dans le verre du moins le grand jour y etant exposé et me tournant meme du coté du soleil pour mieux eclairer ces petits corps, mais lorsque plusieurs etoient epanouis et a coté l un de l autre un se retiroit … [?] que l autre restoit epanouis, il n est pas probable que le mouvement de l eau que l impression de la lumiere ne se s etendir [?] pas ~~dav~~ davantage dans un espace si petit en sorte que … [?] impression [rature] sur une partie d une plante si petite … [?] … [?] de l autre … … … [?] immobile. de plus sur une branche les polypes qui sont a la jonction de la branche avec la tige sont … [?] … [?] et celuy qui est au bout de cette meme tige ne l est pas.

J… [?] … [?] cependant que j ay vu de ces polypes fermés qui sembloient … [?] leurs bras pendants … [?] comme si ~~ils~~ … [?] une fleur qui se … […] qui tombe, mais il … [?] arriver [rature] la meme chose a un polype, [rature] un coup pouvant donner la mort a un animal si delicat.

[f°. 43 : Scarabé]

[f°. 44 : Staphilin]

[f°. 45]

Sur l'ortie en figue

cette ortie est singuliere par ses attitudes tant elle represente asse bien une figue c est a dire que depuis son pedicule elle grossit jusqu a [rature] la tete qui est arrondie et grosse. quelque fois elle forme une poire, elle est pour lors grosse par le pas [?] et plus [rature] arrondie et grosse par la tete, quelque fois la … … … … [?] pour lors le pedicule est etendue le corps est cilindrique et la tete laisse paraître les cornes qui donnent asséz la figure d une fleur a cet animal. lors qu elle a la figure d une figue ou d une poire elle … [?] ~~polype~~ quelque fois de facon qu on disoit de ces fruits qui ont eté comprimé par quelque corps qui en a … [?] la vegetation parfaite. il n y a pas de boutons mieux formé que celuy que represente cet insecte dans certains cas, on ne voit [rature] point alors les pedicules, les cornes sont retirées le corps est arrondi on diroit des vrais boutons. lorsque le pedicule s est etendu ~~qu il forme~~ que le corps est devenu oblong, il represente fort bien les petits chapeaux de mariniers [?] dont les

bords [?] [rature] ne sont point … [?] ces petits chapeaux a chalandoise [?]. si l animal ~~fait rentrer~~ retire son corps qu il abatte [?] le bord du chapeau il est comme une simple plaque enfin il scait donner une infinité de figures a son corps.

cette espece d ortie se trouve attachée ~~aux pie~~ communement aux pierres c… [?] la masse qu elle perce pour etendre ses cornes au dehors quelque fois l on ne voit qu un trou fait [rature] que les cornes paroissent. elle n est pas rare dans les environs on la trouve rarement autre part.

8) Lettre de GUETTARD à Réaumur du 12 juillet 1745, Dossier Guettard, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

De L aigle ce 12e. juillet 1745

Monsieur

En continuant a m assurer des etudes des differentes plantes je fis le mois passé la decouverte d'un polype terrestre sur une espece de pergouter [?] que vous trouverés dans la petite boite incluse dans le paquet. J ay observé ce petit animal pendant quel que temps et j ay jetté sur le papier ce qu il m avoit fait voir. Je prend la liberté de vous l envoyer. Je souhaite que ces observations merite votre approbation, si il en etoit ainsi et que vous

[f°. 2]

pensassiés que quoy ~~quelles soient~~ … [?] de cet insecte y soit fort incomplette, ~~des~~ elle merite qu on en fit part a l academie j oserois Monsieur vous prier de vouloir bien me faire cette grace, voulant par la marquer a l academie que dans … [?] differentes courses je fais des … … [?] ~~qui~~ pour tacher de remplir ~~d~~ avec soin la place qu on a bien voulu m y accorder. si cependant vous pensiés qu il falloit plutot attendre que ces observations fussent repetées et surtout que vous les visiés faites, ~~je les~~ je tiendrais a l honneur de suivre ce que vous deciderés et meme si vous les regardies comme meritant d entrer dans le corps d ouvrage que vous avez sur ces insectes, je serois plus flatté de les y voir ornés des agrements du stile et de l exactitude que l on trouve dans tout ce que vous touchez.

J'ay cherché sur un grand nombre d autres plantes a filets glanduleux si je ne verrois pas des insectes analogues mais je n ay encore pu rien voir, sur la bardane cependant j ay cru voir un petit animal de la figure approchant du polype a bouquet lors qu il est seul, mais je n en suis pas sur ne

[f°. 3]

l ayant trouvé qu une fois ou deux et ne sachant pas bien si ce ne seroit pas un brin de coton qui se …[?] dans le plus glanduleux. Je …ois [?] si on en trouveroit peut etre pas sur les feuilles des melons qui sont tachées de marque blanches et peut etre que les vers qui se trouvent dans ces piqures si jolies de l epine vinette, dans celuy du chardon semor[-] [?]

idales [?] [rature] ont du rapport a ces genres d'insectes ~~ces~~ j ay remarqué parmi la poussiere brune ~~de~~ qui sort des …pes [?] des feuilles de ce chardon de petits vers qui sembloient se nourir de cette plante, j ay plusieurs fois examiné ceux de l epine vinette et je n ay jamais remarqué de metamorphose peut etre que ces animaux bien suivis feront a la fin voir si ils sont du genre de ceux qui subissent ces changements ou de ceux qui ne les subissent point. si il arrivoit qu on decouvrit d autres polypes terrestres, ~~je~~ ce seroit encore la un champ assés ample et qui ne manquerois pas de [rature] faire voir des singularités digne de toutte notre attention. celuy que j ay l honneur de vous envoyer a cela de particulier que meme apres sa mort il laisse apparemment [rature] quelque partie de son corps attachée au filet ou il etoit ~~attaché~~ posé, car les filets ou il y en avoit ~~sont~~

[f°. 4]

restent ramifiés comme vous pourés vous en assurer. J ay oublié de faire faire cette attention dans le petit memoire que je vous envoye cependant cela pouroit ~~repon~~ servir de reponse ~~qui~~ a ceux qui penseroient que ces amas d'animaux seroint des poisissures. ces petites plantes se pourissent aisement et … …nissent [?]. mais parmi les moisissures n y en auroit il peut etre pas plusieurs qui devroient etre tirées du ~~ge~~ reigne vegetale pour rentrer dans l animal, comme il est arrivé des monstres [?] de mer, j en ay examiné et je ne scay encore a quoy m en tenir, je suiverais cette idée que j ay depuis long temps et si je decouvre quelque chose je vous en ferais part, voulant ~~toujours~~ Monsieur vous marquer combien je desirerais toujours meriter votre estime et votre protection. Je suis avec un profond respect

Monsieur

votre tres humble
obeissant serviteur
Guettard

Permettés que M^{elles} de moutier, Mr Bataille trouve icy mes respects.
un mariage qui se medite pour mon cousin hebert me retient icy je serois sans cela a Paris.

9) GUETTARD, Memoire sur quelques animaux dont les parties coupées ont la proprieté de devenir des animaux parfaits ou qui ont probablement cette proprieté, Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 2188.

[Non daté. Après 1745 mais avant 1784]

[f°. 17]

Memoire
sur quelques animaux dont les parties
coupées ont la proprieté
de devenir des animaux parfaits, ou qui
ont probablament cette proprieté

———

La proprieté que certains animaux ont d'avoir des parties, qui separées du corps de ces animaux, poussent des parties semblables a celles des animaux parfaits, est si singuliere qu'il est bon de rappeler de temps en temps cette verité et surtout de lappuyer de nouveaux faits. c'est ce que je me suis proposé dans ce memoire et [?] du moins [?] d'y ~~faire~~ rappeler ce que l'on peut scavoir de quelques vers de vase animaux, et d'en donner la figure, qui n'en ont [?] pas eté gravées. un [?] de ces animaux, connu sous le nom d'etoille de mer ~~qui~~ ont, a ce qu'il paroit, eminemment cetteproprieté, elle est … … [?], comme disent les pescheurs marins, on pilleroit ces [?] animaux, chaque partie deviendroit un animal. je n'ai point reporté les experiences qu'on peut avoir faites a ce sujet, mais l'on en conserve dans [rature] plusieurs cabinets [rature] des paniers, qui ayant pu [?] re… [?] fines [?] de leurs pattes, en ont produit de nouvelles. [rature] mais avant de parler de ceux ci plus en particulier, il est bon de donner une description generale de ~~cette~~ cette espece d'animal marin.

[f°. 17 a, recto]

[Le début du f° 17 a fait suite aux f° 17 d et 17 e, et concerne une araignée]

[…]

[En marge :] Polypes d'eau douce

Un autre animal reellement aquatique qui passe toute sa vie dans l'eau, qui est de la classe de ceux, qui a leur decouverte on fait une especе de revolution dans les idées philosophiques plus grande que celle [que] pourront faire le magnetisme et le baconisme [?], Enfin un Polype d'eau douce demande que je rapporte ici ce qu'il m'a donné occasion d'observer a son sujet. Depuis un certain temps, on ne parle presque plus des Polypes. ces Animaux qui par la proprieté de se reproduire par la section, de devenir autant d'animaux parfaits, qu'ils ont eté coupés en plus de morceaux, ont tant occupés non seulement les Naturalistes, mais les Philosophes, sont presque tombés dans un especе doubli, et l'on ne s'occupe presque plus de multiplier les observations a leur sujet, quoi qu'il y ait encore beaucoup de decouvertes a faire sur les Polypes de mer, puissant par ceux aux quels est due la formation de beaucoup de corps de la classe des coraux, comme peuvent etre les lithophytes, les Madrepores, les cerveaux de mer et surtout les Eponges, aux quelles l'on n'a pas encore vu ceux de ces animaux que l'on pense devoir leur donner naissance, mais peut etre tres gratuitement

[f°. 17 a, verso]

Celuy dont il s'agira ici vit, comme l'on dit, en famille plus ou moins nombreuse. il forme des masses dont [?] la grosseur depend du nombre des sujets de cette famille reunis, dont les individus se compte par milliers. La plus grosse de ces masses que j'aie vu, ~~et qui~~ etoit globulaire, de deux ou trois pouces de diametre ; la plus longue de … [?] demi-pied, en forme de corne, dont la base pouvoit avoir un ou deux pouces egalement de diametre. toute de quelque grosseur et longueur qu'elles fussent sont gluantes au toucher. Elles etoient attachées a des racines d'arbres plantés à peu de distance du bord d'une belle piece d'eau de la maison de campagne que M. Macquer[668] de lacademie des sciences de Paris avoit a … [?] village …[?] de Paris de sept [?] … [?] en Brie et du coté du …[?] village Ou les Peres de l'oratoire ont un celebre college.

Etant … … … [?] M. Macquer me fit voir un de ces corps, Qu'il venoit de tirer de l'eau devant moy. on prend alors aisement ce corps pour un amas de petits œufs de quelque

[668] Pierre-Joseph Maquer (1718-1784), médecin en 1742, membre de l'Académie royale des sciences en 1745, professeur de pharmacie à la faculté de médecine de Paris en 1752, inspecteur des teintures et conseiller à la manufacture de Sèvres en 1766, directeur de l'Académie royale des sciences en 1774, professeur de chimie au Jardin du roi en 1777. Il avait une maison de campagne à Gressy-en-France (Seine-et-Marne). Ce texte de Guettard est donc postérieur à 1745 (admission de Macquer à l'Académie des sciences), et antérieur à la mort de de dernier en 1784.

poisson. c'est du moins l'idée que j'en pris a la premiere inspection mais ce corps ayant eté mis dans un vase que l'on avoit en partie rempli d'eau, l'ayant quelque temps apres examiné, je cru m'apercevoir que ces pretendus œufs s'ecartoient les uns des autres, prenoient une figure differente de celle qu'ils avoient hors de l'eau, et qu'ils s'allongeoient.
je pensé alors que ces corps pourroient bien etre une espece de Polype. je fus confirmé dans cette idée, lors qu'environ une heure apres, je revins a examiner de nouveau ce corps. Je vis alors tres bien et tres distinctement les polypes s'etendre, faire jouer leur pattes et rentrer dans une espece de tuyau, qui est une partie d'eux-mêmes.

Lors que le corps qu'ils formoient par leur reunion est hors de l'eau, il a l'air d'un corps spongieux pointillé de blanc, ce qui le fait assez ressembler a une masse d'œufs de poisson ensevelis dans une matiere glaireuse, comme le sont beaucoup d'œufs d'animaux aquatiques ; mais lors que ces corps sont plongés dans l'eau et que les Polypes sont en j… [?] et etendus, on y distingue tres bien que ce qui forme les points blancs, dont ces corps paroissent parsemés, lors qu'ils sont hors de l'eau, sont dus aux polypes, qui sont retirés, chacun en eux-mêmes, ces animaux etant d'un beau blanc. on s'assure encore que la couleur brune que la masse totale a est due aux tuyaux qui sont bruns.

Ces tuyaux, dont la longueur egale celle que la masse a en epaisseur, ne sont point composés de corps etrangers aux Polypes, et que ces animaux ayent reunis par une matiere quelconque, comme font certaines chenilles aquatiques, ou que ce soit des tuyaux que ces polypes ayent filés, comme certaines teignes en filent en tirant d eux memes ces fils. ces tuyaux des polypes sont comme membraneux et ils sont une partie d eux mémes. ils peuvent avoir plus ou moins d'une ligne de longueur et sont a demi-transparents. lors qu'un Polype est sorti de son tuyau, et qu'il est etendu, il est au moins une fois plus long. lors qu'il est ainsi ~~developpé~~ entierement developpé, il a la figure d'un entonnoir, dans l'evasement porté sur les # [en marge : # deux tiers de ses] bords plusieurs petites parties cylindriques, qui sont dix ou douze en nombre. Le Polype les fait jouer en tous sens. il les recourbe en dedans, ou vers l'interieur de l'entonnoir, lors qu'il veut rentrer dans sont tuyau ; ce qui arrive lors qu'il a attrapé quelqu'insecte, dont il se nourit, ou lors que quelqu'autre insecte l'attaque pour s'en nourrir luymeme ; ce que l'on remarque aisement, lors qu'il approche un Insecte ennemi, et qu'il touche le Polype ; celui-ci rapproche alors avec vivacité ses pattes et rentre dans son tuyau.

A cet endroit de la lecture de ces observations, faite a l'academie,

[f°. 17 b, recto]

[en marge : M. … [?] — m'ayant fait l'honneur de remarquer que le Polype dont]
je parlais luy paroissoit etre celui que M. Trembley appelle dans son ouvrage sur les Polypes d'Eau douce, Polypes à panache, je me suis trouvé dans l'obligation de relire ce que cet habile observateur avoit ecrit au sujet de ce dernier Polype, dont M. de Reaumur parle aussi dans son sixieme volume de l'histoire des insectes, et dit
[en marge : voy. la preface du Tom. 6 pag. 69-70. in 4°]
[M. Guettard ne tarda pas aussi a trouver aux environs de Paris des eaux qui fournissoient de ces Insectes en tres grande abondance. ce que ces Polypes offrent de tres agreable aux yeux n'etoit pas cependant ce qui meritoit le plus d'etre observé, et ce qui ~~nous~~ devoit nous donner plus de connoissances d'un nouveau genre. chaque Polype a panache est logé en partie, et souvent se retire tout entier dans une espece de cellule ou de tuyau de quelques lignes de longueur, tantot brun, tantot d'une couleur presque blanchatre, et qui a de la ~~trans~~ transparence au moins vers son ouverture ou a sa partie anterieure et qui quelque fois est transparent partout ; il est fait d'une matiere flexible qui par sa consistance, et souvent par sa couleur peut etre comparé a une sorte de parchemin. ces tuyaux se trouvent en certains endroits entassés les uns sur les autres, d'une façon qui ne presente aucune figure distincte ; mais dans les endroits moins peuplés de polypes, leurs tuyaux sont arrangés avec plus d'ordre, ou avec un ordre plus aisé a reconnoitre. Le premier au moins est collé contre quelqu'appui fixe comme un morceau de bois, contre une feuille, contre une pierre. ce premier sert d'appui au second. celui-ci part d'assez pres de l'ouverture de l'autre ; le troisieme est posé d'une maniere semblable sur le second : il en est de même des suivants.
une file de courts tuyaux disposés de la sorte, paroit une tige, qui a l'origine de chaque nouveau tuyau semble avoir un nœud ou une articulation : de cette tige partent souvent des deux cotés opposés d'autres files de tuyaux qui sont comme autant de branches. l'espece de tige ainsi garnie de ses branches, qui est ce que nous nommons un polypier ressemble tres bien a une plante depouillée de ses feuilles. quand un de ces polypiers est appliqué sur une grande feuille, comme j'en ai vu sur celles du Potamogeton, ou qu'il rampe sur quelque morceau de bois, il sera toujours pris pour une plante parasite par quelqu'un qui ne l'aura vu qu'hors de l'eau, c'est-à-dire que dans un temps ou chaque Polype est rentré dans sa cellule].

Ce n'est certainement point cet arrangement en forme de plante qui devoit me faire reconnoitre le Polype dont il … … [?] dans ce memoire pour etre celui dont M ; de Reaumur fait mention dans le passage precedent. ce qui m'auroit peut etre dut [?] ~~mem~~ m'emp[-] [rature] pecher de le reconnoitre, est ce que M. de Reaumur dit d abord que = les tuyaux se trouvent en certains endroits entassés les uns = sur les autres de facon qui ne presente aucune figure distincte = mais on peut dire que ceux dont je donne les figures des masses qu'ils forment, sont entassés les uns sur les autres. ils sont au contraire arrangés les uns aupres des autres d une facon qu on pourroit dire reguliere dans toutes les masses que j'ai examinées. … … [?] dont M. de Reaumur parle et qui s'arrange en forme de … [?] j'en ai trouvé beaucoup sous des feuilles de nenuphar. Ils recouvroient presqu'entierrement la surface interieure de cette plante, et depuis que je connois les Polypes de la piece d'eau de M. Macquer, j'ai cherché à me procurer ceux du nenuphar sans pouvoir en trouver. je voulois les comparer avec ceux, dont il sagit, pour en faire voir la difference, en donner la figure et la maniere dont ils sarrangent en forme de plantes [?]

[en marge : voy. Trembley histoir. des Polyp. Tom. 2 planch. 10 mem. 3 in-12]

voyons maintenant ce que M. Trembley dit de ses polypes a panache, lui qui a fourni a M. vic d'azyr[669] des armes contre moi. a l'inspection seule de la figure que cet auteur donne de ce Polype et de l'arrangement qu'il prend, on ne peut guere se former qu'une idée contraire a l'identité de ce Polype avec celui que j'ai fait figurer. celles que M. Trembley a fait graver representent

[f°. 17 b, verso]

il est vrai des tuyaux coniques, mais leur base est large. les tuyaux de celui que j'ai examiné sont des cones renversés dont la pointe est fine. leur ouverture superieure est, si l'on peut parler ainsi leur base. les tuyaux du Polype de M. Trembley sont tous remis sur une base commune glaireuse que je n'ai point trouvée aux masses du Polype dont je parle. M. Trembley remarque, il est encore vrai que cette base commune manque à certaines masses, mais ce qui est plus essentiel ici, est que les Polypes que je [?] M. Trembley a fait graver et

[669] FélixVicq d'Azyr (1748-1794), démonstrateur suppléant en anatomie au Jardin du roi à partir de 1772, il entre en 1775 à l'Académie des sciences comme adjoint, puis comme associé en 1784. Il est élu au fauteuil de Buffon à l'Académie française en 1788.

representer dans ses figures, poussant des petits par ses cotés ; production que je n'ai point observée le [?] faire dans les Polypes de la piece d'eau de M. Macquer. cette production laterale des Polypes se faisant dans les petits Comme dans les Poly[p]es murs [?], et cela de generations en generations, il en Resulte une masse de Polypes arrangés en forme ~~d'une~~ de plante ~~qu~~ que M. Trembley a fait graver. cette forme devoit necessairement me porter a croire que ce Polype etoit different de celui que j'avois examiné. L'est il reellement ? est une question que je n'ai encore pu resoudre de facon a ne laisser aucun doute, et sur la qu'elle je tacherai par de nouvelles observations, de jetter des lumieres, et mettre en l'etat de scavoir ce que l'on doit penser a ce sujet.

Ce corps sembleroit d'abord pouvoir quelque jour sur la nature de cet autre [?] corps, qui est aussi d'eau douce et que l'on regarde communement comme une Eponge. ~~il~~ celui ci est gluant, comme celui dont il sagit icy, mais d'un brun rougeatre. Je n'y ai jamais vu d'autres animaux que des vers longs, grêles et qui n'y sont, a ce qu'il me paroit que pour s'en nourrir. Je n'y ai du moins vu que ces derniers, comme je l'ai dit dans le quatrieme volume de mes melanges. J'ignore si on y a trouvé des Polypes.

Si jamais on y en observe, il y aura lieu de penser qu'on en decouvrira dans les Eponges, qui vivent dans la mer. ce ne sera plus alors par deduction que l'on placera les Eponges dans la classe des Polypiers, mais elles se trouveront necessairement etre de cette classe. les corps qui qui [ont] fait l'objet des observations precedentes, peut en quelque sorte porter a [?] penser ainsi. Lorsqu'il est hors de l'eau et desseché, il a par le nombre de trous dont il est percé tout l'air d'une Eponge. plongé dans l'eau, il simbibe de cette eau. on la luy fait rendre en le pressant, comme on le fait rendre a une Eponge mouillée. la difference ~~essentielle~~ que je trouve entre ce corps et les Eponges consiste principalement, abstraction faite des Polypes, en ce que ses trous sont reguliers, au lieu de ceux des Eponges sont tres irreguliers et ne semble pas etre l'ouverture de tuyaux continus et qui se reunissent sur une base commune. dans une Eponge un grand trou repond a un petit, un petit a un grand, ils sont sans ordre et sans symmetrie, au lieu que ceux du corps dont il sagit sont symmetriquement arrangés, sont tous ou presque tous de la meme figure.

~~Et~~ pres…[?] …[?] des autres, a l'exterieur seulement des masses que ces corps forment, leur interieur n'en faisant point voir, comme celui des Eponges, mais seulement une continuité de tuyaux.

Les Polypes auxquels ces corps sont dus sont aussi bien differents des Polypes ~~d'eau douce~~ ordinaires d'eau ~~douce~~ douce . ces derniers sont verds ou rougeatres. ils ne vivent pas en famille comme ceux-ci. ils sont isolés ? leurs pattes, qui sont moins en nombre, ne partent pas

d'une partie membraneuse, comme les pattes de ceux dont il est ici question, mais immediatement du tour de leur bouche.
ces pattes sont plus grosses. vivant separés les uns des autres, ils ne forment pas des masses globulaires, comme ceux-ci. les Polypes ~~d'~~ ordinaires et les premieres cornes [?] poussent, comme tout le monde scait leurs petits par les cotés, coupés en deux, les parties, comme l'on scait encore, forment deux animaux. la partie qui n'a pas de pattes en pousse autour de la section, et la partie qui en est armée s'allonge inferieurement. Et le corps acquierera ainsi en peu de jours la longueur que le Polype, qui a eté coupé, avant la section qu'il a souffert. de plus on conjecture

[f°. 17 c, recto]

que ces Polypes se multiplient par des œufs. les Polypes, dont il sagit ici, se reproduisent ils de ces trois façons ? c est ce que je ne puis assurer, n ayant fait aucune observation a ce sujet le peu de temps que j'ai resté a la campagne ne me l'ayant pas permis et etant obligé de me livrer a d'autres observations d'un genre bien different.

Quelques vues cependant qui ont un rapport prochain avec celles que les Polypes, qui ont fait l'objet present, m'ont donné lieu de faire, ne peuvent [être] mieux placées qu'a la suite de celles-ci. lors qu'on examine, a la loupe …ont [?], ces Polypes nagés [?] dans l'eau, on voit nager dans cette eau d'autres animaux, qui sont grands, coniques ; cone qui est un peu …[?] vers la pointe. la base est ouverte et comme coupée obliquement. elle fait voir qu'il y a interieurement un corps que l'animal met frequemment en mouvement. ce corps paroiteroit etre une espece de langue ou les levres de la bouche. Lors que cet insectes, qui a au plus une ligne de longueur, se met a nager, il nage de facon que la pointe du cone ou de son corps est en bas et communement dans une situation perpendiculaire. il paroit qu'il se contracte par luy même de maniere a devenir globulaire. j'ai du moins vu par les parois du vase de verre ou je tenais les Polypes des globules ronds, dont le milieu etoit un autre globule plus blanc que le reste, qui etoit plus transparent que ce globule interieur. celui [ci] est a ce qu'il me sembleroit, la partie qu'on peut regarder comme la tête de l'animal et qui peut rentrer dans l'interieur
de cet animal, qu'on pourroit appeller le cone.

On voit encore nager dans l'eau un ver qui a six ou sept anneaux un peu applatis, qui a une tete ecailleuse, roussatre, armée en dessous de deux dents ou pinces. La partie posterieure

du corps a deux filets et l anterieure six pattes. ce vers nage en se donnant beaucoup de mouvement et comme par ondulations. il s'attache souvent a la masse formée par les Polypes, et alors les mouvements d'ondulation sont beaucoup plus vifs et plus …riés [?]. cet animal est il un ennemi des Polypes ? n'en est il pas un ? c est ce que je n'ai pu exactement determiner. je serois poussé a penser qu'il s'en nourit, et que peut etre c'est un vers qui doit se metamorphoser en scarabé. celui qui est en cone, qui comme les Polypes ne se metamorphose pas, et peut etre regardé comme étant de la classe des Polypes, de même qu'on qu'on trouve attaché aux pieux de la levée qui reigne le long de la loire, et que j'ai cru pouvoir nommer Polype a volets, parce qu'au lieu de pattes, il a deux petites lames, qui en font les fonctions.
cette espece de Polypes vit aussi en famille. elle forme des masses plus ou moins grosses, de même que celui dont il s'est principalement ~~agit~~ agi ici.
[...]

[f°. 19 recto]

Sur les generations qui se
font dans l'homme et sur les autres animaux

_____

on ne voit guere de personne frappée de cette surprenante regeneration dans les arbres et dans presque tout le genre vegetal. les arbres les plantes semblent avoir eté faite pour nous nourrir, pour nous recreer, aussi ont-elles eté rependue par toute la terre, et des que celle cy n est plus foulée par les pieds des hommes ou de quelque autre animal d'une grosseur considerable on les voit repousser et couvrir cette terre ; ainsi ~~accoutumé~~ [rature] elevé pour ainsi [dire] parmis [?] elles nous nous sommes accoutumé a les voir. nous [rature] avons vu le bucheron les emonder, les couper et ces parties coupées se reproduire~~nt~~ en peu de temps, de notre plus tendte jeunesse, … [n' ?] avons eté alors guere touché, et cette indifference c est perpetuée dans un age plus avancé, elle nous a bouché les yeux sur une merveille, elle a eté comme une cataracte que nous ne pouvons faire tomber qu après bien des reflexions, et ~~un retour sur ce qui se passe~~ soucieux que pas un fait surprenant et qui ne l est [rature] que parce qu il est plus rare ou qu on a eté plus rarement dans l'occasion de les voir. c est le cas ou nous [nous] trouvons par rapport aux reproductions qui se font dans ces animaux. ~~il semble que tout ce qui est emporte separé des ces corps et~~ il sembloit que tout ce qui etoit separé de quelqu animal

etoit ~~en par~~ perte irreparable. ~~on nuisoit souvent aux~~ ~~autres~~ on a vu avec surprise que ~~le lezard~~ les serpents reprennent [?] tous les ans une nouvelle peau, on en a dit des choses admirables ou chanté cet avantage comme une grace accordée par les dieux a ces animaux. et cela n a pas sans doute peu contribuer a leur adresser un culte divin. n est ce pas en effet un symbole d une vie longue que de reprendre ainsi touts les ans une peau plus belle et reparoitre avec toutes les graces de la jeunesse et d eloigner

[f°. 19 verso]

ainsi les horreurs de la vieillesse. on a pas appris avec moins de surprise que les ecrevisses, les homards les crabes, les animaux si bien encuirassés et qui sembloient formés pour vivre des siecles sous une cuirasse capable de souffrir bien des efforts sans en souffrir, la depose touts les ans et que ces corps vides que l on trouve souvent dans nos rivieres ne sont pas le message de quelque ennemi cruel qui vainqueur de quelqun de ceux cy se contenta comme ces barbares qui n emporte[nt] pour eux que le cœur d un ennemi qu ils ont vaincu pour le manger et augmenter par la leur courage, ne mang[e]a que l interieur de celuy qui a succombé sous ses coups. ce~~tte~~ corps si regulier et si parfait n est que la cuirasse dont cet animal s est defait dans un un certain temps de l année, il a su tirer ses pattes ~~sans en~~ de dessous ces enveloppes ou plutot la nature les ~~est~~ a formées d une sorte qu elle puise [?] en [?] sortir [?] lorsqu il faut que l a nimal prenne une nouvelle peau. Mais quelle augmentation de [?] surprise de voir une patte emportée a cet animal qui se reproduit, que la queue cassée d'un lezard revient, que les pattes de certaines araignées reparoissent ~~peu~~ quelque temps apres souvent on a un amer regret de tels animaux est [?] avantagé de cette sorte par la nature mais que ce n est pas au … [?] dans ces dernieres années, lors qu on a vu un animal qui en deux en 4 en 5 en 10 en vingt former autant d'animaux et cela en peu de jours, perdre un bras une jambe n est rien pour eux leur emporte nous la tete il leur en revient une et cette tete reprend un corps. on a [rature] d abord osé les croire de peur de s exposer au ridicule parfait, on a voulu voir on a [rature] vu on s est convaincut et surpris de cette merveille on n a pu qu admirer.

[f°. 20 recto]

Les regrets pour ainsi dire sur l etat du genre humain n ont pu etre retenu, quel avantage ne seroit ce pas pour nous … [?] ~~qu~~ de voir son bras ou sa jambe revenir. [rature]

Mais des hommes qui parlent ainsi n ont pas fait reflexion sur ce qui se passe dans l'homme meme, ou ~~qu ils~~ n ont pas ~~eté~~ assez lu pour pouvoir etre informé de ce qui arrive a l homme dans certains [?] ou on lui emporte certaines parties qu il ne perd que pour un certain temps. il est vray que l on a p… [?] jusqu a present un bras emporte totalement se reproduire mais on a vu des esquilles d os, de grans lambeaux de chairs, des muscles presque entiers se reproduire avec la guerison on a vu des tibias entiers se reproduire. ~~il~~ depuis peu on a appris une reproduction qui interessera toujours plus d un mortel, c est en propre l amputation ~~en partie~~ d une partie, ~~qui~~ don la propagation du genre humain depend entierement et pour laquelle plus d'une femme feroit les …x […] que faisoit celle du conte de la fontaine. on a emporté a un jeune homme la partie du membre viril que l on appelle le gland. malgré tous les efforts du chirurgien plus [rature] que … [?] main ~~cela~~ qui par des escaratiques [?] vouloit …p…ser [?] …[?] g… [?] … [?] reproduction, ce gland se reproduisit d'abord imparfaitement mais ~~il se forme~~ peu apres, il prit une belle forme. peut etre dira – on qu il ~~n est pas~~ est etonnant d avoir vu ce fait ~~et qu on en~~ que la nature peux faire en faveur de cette partie des efforts ~~surnat~~ qu elle ne feroit pas pour d'autres.
c est sur celle la qu est fondé tout son pouvoir sans elle, elle ne pourroit rien elle-même. mais nous avons déjà rapporté des reproductions dans le corps humain. outre qu il s en fait une qui n est pas moins etonnante qu elle est dans

[f°. 20 verso]

l'ecrevisse. cet animal en deposant sa cuirasse quitte son estomac, et il lui en vient un nouveau ou plus tot lors que ce nouveau est formé elle rejette l autre. il y a des hommes ~~qui~~ a qui il arrive de perdre ainsi le leur si ce n est pas a la verité entierement ils en perdent toujours ~~la~~ une des parties les plus necessaires qui est le velouté [?] si ces [?] hommes sont aussi sages que leur cuisse [?], il leur v…[?]. ainsi voila déjà bien des parties que l homme peut perdre souvent ~~imp~~ impunement, ~~quoi que~~ … [?] … [?] …[?] outre celles que nous avons déjà parle des morceaux d'intestins emportés, reparoitre au bout de quelque temps.

[f°. 226 recto]

Les etoilles de mer

[f°. 226 à 228 : ce que les Anciens disaient sur les étoiles de mer]

[f°. 228 recto]

[…]

Nous sommes maintenant plus en etat d'entendre ce que Pline ~~rapporte~~ dit comme en passant […] des etoilles au chapitre 47 de ce meme livre ou il dit que les etoilles ont la proprieté de repousser comme les arbres. les experiences faites depuis quelques années sur la reproduction des [rature] pates [?] de cet animal qui se coupent par accident, qui ~~leurs~~ sont coupées par quelque animal qui l'attaque ou qu'on luy coupe expres, eclaircissent tout ce qui pouvoit avoir d obscur dans ce passage. les pates repoussent reellement aux etoilles comme les branches ~~repouss~~ d'un arbre, c est a dire qu'a l endroit ou on a coupé une patte il se forme une cicatrice et que de cette cicatrice

[f°. 228 verso]

il sort une patte qui croit plus ou moins. il y a plus [:] si la partie de la patte qui a eté detachée du corps de l'animal n a pas eté entierement detruite, cette pate devient elle même une etoille entiere qui [?] pousse plusieurs pates, acquiere [?] les parties qui luy manquent pour devenir une etoille entiere, comme une branche d'arbre plantée en terre devient par la suite un arbre parfait si rien ne s'oppose a sa croissance.
[…]

10) JUSSIEU (Bernard de), Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ms 3506.

[f°. 85 recto]

on trouve ~~parmi~~ ~~les animaux qui vivent~~ dans ~~la mer ceux~~ des autres [?] aux eaux douces et particulierement dans la mer [?] trouve de singuliers par la forme [rature] bizarrerie de la forme, par la consistence de la matiere ~~qui les~~ dont ils sont composés, qu'il n'est pas etonnant que les naturalistes ayent fait une classe particuliere sous laquelle ils sont comptés plusieurs de ces productions extraordinaires et celles ~~dans~~ auxquelles ils n'avoient appercu ~~quelque~~ une sorte ~~chose~~ d'analogie ~~avec des plantes~~ ~~une plante~~ et avec les plantes et avec les animaux, ces corps sont designés pour la plupart ~~sous~~ par le nom de zoophite ou de plante animale. cette classe ~~peut estre beaucoup plus ample qu'ils ne l'avoient d abord~~ ~~pensé~~ ~~qu'elle n'est dans augmentée~~ chez les anciens naturalistes et mesme dans les methodes nouvelles qui partagent les animaux en differents ordres ou classes, ~~celle cy~~ n'a admis jusques icy que quelques genres, mais par les observations que j'ay faites et dont je rendray compte, on verra qu'elle peut devenir tres ample, que plusieurs genres des vegetaux doivent y estre rapportés et qu'il faut en mesme tems, oter un nombre des genres etablis dans la classe des vers pour apres [?] les [?] insere dans celle cy

---

on auroit d abord quelque embaras pour rapporter l'animal dont je me propose de donner icy la description, ~~et les singularités qu'il~~ ~~m'a~~ si quelque chose paroit d abord embarassant c est de placer cet animal dans ~~la~~ une des classes proposées par les naturalistes et les zoologistes pour ranger en une methode les differents genres d'animaux connus, celle ou il me paroit se rapporter natur[ellement] est la classe des vers, et dans la section des zoophites.

[f°. 85 verso]

[...] les zoophites ou plantes animales, cette derniere famille est peu nombreuse chez les zoologistes ; et se limite [?] a quelques genres seulement, la seche l'ortie de mer le poulmon de mer, la plume de mer sont a peu pres les seuls ~~animaux~~ corps vivants que l'on a regardé ~~avoir~~ ~~du rapport~~ tenir de la plante et de l'animal

[appelé diamant de mer ou perle de mer]

[f°. 87 verso]

[...] ils forment dans l'eau sept lignes ... [?] et tantoy il paroissent longitudinaux les allongent davantage et d autres restent plus courts l animal comme fait le limacons quant a ses cornes ou le polype par rapport a ses pates peut en prolonger en avancer en faire paroistre un seul [...]

[f°. 86 recto]

[...] je n'en ay
trouvé aucun autheur qui en fit mention, et c'est ce qui m'a engagé a decrire cet animal a en donner la figure, et a rendre compte des observations que ... en [?] differents voyages sur la mesme cote maritime j'ay fais

[Parcourt la côte entre Port en Bessin et Dieppe en automne 1741 et au printemps 1742]
[Pris par des pêcheurs de crevettes]

[f°. 88 recto]

[S'étonne que les Cténaires survivent aux chocs des flots sur les galets, près du Havre]

[f°. 88 verso]

Cet animal que nous avons vu perir dans l'eau douce, ne meurt pas etant partagé en deux portions egales selon la longeur ou suivant son epaisseur, chaque partie ainsy coupée se meut, avec la mesme vitesse que l'animal entier, et j en ay conservé des portions qui pendant plus d une demi journée ont subsisté vivantes, j'aurois ~~bien~~ fort desiré ~~les~~ suivre long tems les progres d'une vie ainsi partagée.

[f°. 98-102 : Grands dessins du polype d'eau douce]

11) Lettre de LYONET à Réaumur du 23 août 1742, R.12.19, Dossier Lyonet, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 1]

Monsieur

J'estime trop l'honneur que vous me faites de vouloir bien me
donner quelques momens du peu de tems qui vous reste, pour trouver
a redire de ce que je ne reçois pas aussi-tôt de vos reponses que je le
souhaiterois, et les excuses que vous voulez bien me faire la dessus
me font comprendre que j'ai manqué a mon devoir d'avoir tant tardé
à vous écrire ; mais Monsieur si vos occupations sont fréquentes
les miennes le deviennent aussi, et le Barreau joint à deux emplois
que j'exerce, commence a me donner tant à faire ; que ci cela continüe,
il faudra songer à cesser d'être Avocat ou bien d'être Naturaliste.
Depuis plus de trois mois je n'ai presque pû donner aucun moment
aux Insectes, ~~et~~ ce n'est qu'avec peine que j'ai trouvé celui de vous
chercher le peu de vers sécables que je prends la liberté de vous en=
=voÿer et je ne puis vous ecrire aujourd'hui qu'à la hâte. J'eusse
souhaité pouvoir vous faire tenir des vers plus grands et en plus grand
nombre que ceux que vous recevrez ; mais les pluies ont tellement

[f°. 2]

enflé nos fossés, qu'il est bien difficile d'en trouver a présent. ceux
ci suffiront j'espere pour vous les faire connoitre, et faire sur eux
quelques experiences. vous en trouverez deux de rompus qui commencent
à repousser. J'ai comté 120 anneaux aux vers de cette espece, et
trois anneaux separes du reste de leur corps m'ont souvent produit des
vers tout entiers. Ce que vous conjecturez Monsieur, que ces
sortes d'animaux auroient comme des especes de germes d'ames mises
en reserve, des ames qui ne deviennent en etat d'agir que quand le
corps à qui elles apartiennent en manque, me paroit heureusement
trouvé, il est certain qu'à moins que d'admettre que l'etendue soit
aussi bien une proprieté de l'ame que du corps, on aura de la peine
à ne pas recevoir votre sentiment. cependant il paroit [rature] bien singu=

lier que le corps d'un de nos vers, seroit rempli d'un nombre presque infini d'ames, destinées à ne jamais agir, à moins que quelque accident ne leur en fournisse l'occsion ; et l'existence mêe d'une ame sans action est dejà une chose que nos prejugés nous rendent difficile à conçevoir ; mais d'un autre côté, il ne seroit pas moins étrange qu'une ame fut etendüe, et que n'ayant dans son tout qu'un entendement et qu'une volonté, elle en auroit etant divisée, autant que de parties. mais apres tout le plus ou le moins de peine que nous avons à conçevoir une chose, ne prouve rien en faveur ni contre sa realité.

[f°. 3]
Je n'ai pas reussi cette fois dans quelques experiences que j'ai voulu faire sur la divisibilité des gros vers terrestres, ceux que j'ai coupé et mis en terre, sont tous morts ; mais j'y ai remarqué une singularité qui me feroit croire qu'il tiennent un peu de la Marmotte, qu'on veut [?] qui dort six mois. on trouve souvent en terre de gros vers repliez en pelotton sur eux même ; il ÿ a pres de quatre mois que j'en garde un pareil ; il ne s'est pas encore déplié.
Je croiois Monsieur avoir trouvé le premier Polype, et que Monsr Trem= blaÿ les avoit le premier examiné. mais je vois qu'en cela nous nous sommes trompez l'un et l'autre. Leuwenhoek les avoit dejà decouvert avant nous ; et il en est fait mention d'apres lui dans les Philosophical Transactions de la Societé Royale de Londres. Il faut pourtant avouer que ce que Leuwenhoek en dit est bien peu de chose en comparaison des decouvertes de Monsieur Tremblaÿ, et son traité n'en meritera pas moins de voir le jour pour avoir été precéde par les observations d'un autre.
J'avois dessein de vous faire part de quelques singularités que m ont fourni d autres sortes d'insectes ; mais le tems me manque aujourd hui et il ne me reste que celui de vous assurer que j'ai l'honneur d'être avec tout le respect et toute l'estime possibles

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

12) Lettre de LYONET à Réaumur de décembre 1745, R.12.21, Dossier Lyonet, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.

[f°. 8]

[…]

On m'aprend que le Libraire Durand aÿant joint à l'ouvrage de Mr Trembleÿ, qu'il a con=
trefait, d'assez mauvaises planches, ÿ a fait mettre mon nom, comme si je les avois gravées.
Des faussetés pareilles ne devroient pas être permises, et je ne comprends pas pourquoi on les
tolère, tandis qu'on punit rigoureusement ceux qui font de faux seings et de faux écrits.
Je prends la liberté de vous souhaiter toute sorte de bonheur dans l'Année que nous
allons commencer, et j'ai l'honneur d'être très respectueusement

Monsieur

votre très humble et Très obeissant Serviteur

P. Lyonet

13) Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *The microscope made easy* (3 juin 1742)

***MS Egerton 738*, f° 2-3, British Library, Londres**

[f° 2]

Articles of agreement indented concluded and agreed upon this third day of June 1742 between Henry Baker of the Strand in the county of Middlesex Esquire of the one part and Robert Dodsley of Pall Mall in the county of Middlesex aforesaid Bookseller of the other part as following

Whereas the said Henry Baker has composed and writ a Book or treatise intitled A treatise on microscopes with an intention to have the same printed and publish'd and whereas the said Robert Dodsley has agreed to purchase the said Book or copy of the said Henry Baker on the terms and conditions herein after mentioned now these presents witness and it is hereby covenanted and agreed by and between the said parties hereto for themselves severally and for their respective executors administrators and assigns as follows and first the said Henry Baker in consideration of five shillings paid him by the said Robert Dodsley before the covention hereof (the receipt where of the said Henry Baker doth hereby acknowledge) and of the covenants and agreements herein contained on the part of the said Robert Dodsley doth hereby sell transfer and assign to the said Robert Dodsley the said book copy or treatise entitled A treatise on microscopes containing fifty chapters in manuscript together with all the right property benefit and interest of the said Henry Baker of in and to the same to hold the same to the said Robert Dodsley his executors administrators and assigns as his and their own proper goods and chattles for over more and the said Robert Dodsley in consideration of the premises doth hereby for himself his executors administrators and assigns covenant and agree to and with the said Henry Baker his executors administrators and assigns that he the said Robert Dodsley shall and will with all convenient speed at his own expence cause to be printed one thousand copys of the said book in octavo for the first edition or impression there of and no more in the same sizes letter with a book called Lord Paget's Miscellanies and to publish with the said book and also that the said Robert Dodsley will deliver to the said Henry Baker twenty printed copys of the said book before the publication thereof and also will pay him at the rate of one guinea a sheet for as many sheets as the said book when printed shall

contain one half to be paid on or immediately after publication and the remaining half within two months after and also will pay him half a guinea a sheet more immediately after the said impression of one thousand books shall be sold and further that if the said Robert Dodsley shall within two years after the first impression of the said book shall be sold reprint the same that then and in such case he shall and will pay to the said Henry Baker his executors administrators or assigns half a guinea a sheet for as many sheets as the said book so printed for the second impression shall

[f° 3]

contain immediately after publication thereof (all the prints belonging to the said book in both impressions being to be considered and paid for as one sheet only of the printed copy and the said copper plates are to remain in the custody of the said Henry Baker when they are not in use until the printing of the second edition and them to be kept by the said Robert Dodsley whose property they are hereby declared to be) But in case the said Robert Dodsley shall not reprint the same within two years next after the sale of all the books of the first edition Then the sale property of the said copy or treatise shall at the expiration of such two years revert to and be reinvested [?] in the said Henry Baker his executors administrators and assigns and the said Robert Dodsley shall and will at the request and charge of the said Henry Baker his executors administrators or assigns and upon being paid by him or them one half of the charge that he the said Robert Dodsley shall have been at for the said copper plates and engraving thereof reassign the said book and plates to him or them and all the property and interest of the said Robert Dodsley in and to the same anything herein contained to the contrary thereof notwithstanding and further that the said copper plates for the first impression shall be printed and worked of at the sole expense of the said Robert Dodsley but shall be done by such persons as the said Henry Baker shall pitch upon provided they do the same at the usual price in witness whereof the said parties to these presents have here unto set their hands and seals interchangeably the day and year first above written

Sealed and delivered in the presence of

Dan Highmore in Camomile [?] street athorney
James Dodsley
Baker

[f° 3 verso]

M. Baker artes al. [?] the treatise on microscopes
M. Dodsley

Dated 3d June 1742

Traduction[670] :

Clauses de la convention commandée, conclue et acceptée en ce troisième jour de juin 1742 entre Henry Baker, du Strand dans le comté de Middlesex, Ecuyer, d'une part, et Robert Dodsley, de Pall Mall dans le comté de Middlesex, libraire susnommé d'autre part, comme suit :

Attendu que ledit Henry Baker a composé et écrit un livre ou traité intitulé Un traité sur les microscopes avec l'intention de le faire imprimer et publier, et attendu que ledit Robert Dodsley a consenti à acquérir ledit livre ou copie dudit Henry Baker dans les termes et conditions ci-dessous mentionnés, ces témoins ici présents, et il est par la présente convenu et agrée par et entre lesdites parties ci-jointes pour elles-mêmes individuellement et pour leurs respectifs exécuteurs, administrateurs et assignés, comme suit, et premièrement ledit Henry Baker, en considération des cinq shillings qui lui ont été payés par ledit Robert Dodsley avant la présente convention (quittance que ledit Henry Baker reconnaît par la présente) et des conventions et accords ici contenus de la part dudit Robert Dodsley qui par ceci vend, transfère et assigne audit Robert Dodsley ledit livre ou copie ou traité intitulé Un traité sur les microscopes contenant cinquante chapitres manuscrits avec tous les droits, propriétés, bénéfices et intérêts dudit Henry Baker sur lui, et aux mêmes de les tenir au même, ledit Robert Dodsley, ses exécuteurs, administrateurs et assignés, comme son et leurs propres biens et effets pour la suite, et ledit Robert Dodsley en compensation des intitulés précédents, pour lui-même, ses exécuteurs, administrateurs et assignés, convient et accepte, et avec ledit Henry

[670] Toutes les traductions suivantes sont les miennes.

Baker, ses exécuteurs, administrateurs et assignés, que lui, ledit Robert Dodsley, doit et veut avec toute la célérité qui convient, à ses propres dépens faire imprimer un millier de copies dudit livre in-octavo pour la première édition ou impression et pas plus, dans la même taille de caractères qu'un livre appelé Les miscellanées de Lord Paget et de publier avec ledit livre, et aussi que ledit Robert Dodsley délivrera audit Henry Baker vingt exemplaires imprimés dudit livre avant sa publication et aussi lui payera au taux d'une guinée la page autant de pages que ledit livre alors imprimé contiendra, une moitié sera payé à ou immédiatement après la publication et la moitié restante dans les deux mois suivants, et aussi lui payera une demi guinée de plus la page immédiatement après que ladite impression d'un millier de livres sera vendue, et après cela si ledit Robert Dodsley devait au cours des deux ans suivant la première impression dudit livre le réimprimer, en ce cas il devra payer et payera audit Henry Baker, ses exécuteurs, administrateurs ou assignés, une demi guinée la page pour autant de pages que ledit livre ainsi réimprimé devra [f° 3] contenir immédiatement après sa publication (toutes les gravures relevant dudit livre dans les deux impressions seront considérées et payées comme une page seulement de la copie imprimée et lesdites plaques de cuivre devront rester sous la garde dudit Henry Baker lorsqu'elles ne sont pas utilisées jusqu'à l'impression de la seconde édition et seront ensuite gardées par ledit Robert Dodsley, dont elles sont ici déclarées être la propriété). Mais au cas où ledit Robert Dodsley ne devrait pas réimprimer ce même livre dans les deux ans suivants la vente de tous les livres de la première édition alors le droit de vente dudit livre ou traité devra à l'expiration de ces deux ans être retourné à et replacé chez ledit Henry Baker, ses exécuteurs, administrateurs et assignés et ledit Robert Dodsley devra et voudra à la requête et aux frais dudit Henry Baker, ses exécuteurs, administrateurs ou assignés et ayant été payé par lui ou eux la moitié des frais que lui, ledit Robert Dodsley, aura eu pour lesdites plaques ou gravures en rendant lesdits livre et plaques à lui ou à eux, et toute la propriété et les intérêts dudit Robert Dodsley, et aux mêmes toutes choses ici contenues, au contraire et néanmoins et de plus que lesdites plaques de cuivre pour la première impression devront être imprimées et travaillées aux seuls frais dudit Robert Dodsley mais devront être faites par les personnes que ledit Henry Baker devra choisir et à condition qu'elles fassent le même travail au prix habituel. En témoignage de quoi lesdites parties par ces présentes ont laissé ici leurs signatures et leurs sceaux échangés le jour et l'année ci-dessus mentionnée

Scellé et délivré en la présence de
Dan Highmore à Camomile [?] street, avoué

James Dodsley

Baker

[f° 3 verso]

M. Baker artes al. [?] le traité sur les microscopes

M. Dodsley

Daté du 3 juin 1742

14) Accord entre Henry Baker et Robert Dodsley pour la publication de *An Attempt towards the natural History of the Polype* (22 août 1743)

***MS Egerton 738*, f° 4-5, British Library, Londres**

[f° 4]

Articles of agreement indented concluded and agreed upon this 22^{d} day of august 1743. between Henry Baker of the Strand in the County of Middlesex Esquire of one Part, and Robert Dodsley of Pall mall in the County of Middlesex afore said, Bookseller of the other Part as follow vir^{t}.

Whereas the said Henry Baker has composed and writ a book or treatise intitled An attempt towards a natural History of the Polype &c. with an Intention to have the same printed and published and whereas the said Robert Dodsley has agreed to purchase the said Book or Copy of the said Henry Baker on the Terms and Conditions herein aftermentioned. Now this Presents witness, and it is hereby covenanted and agreed, by and between the said Parties hereto for themselves severally, and for their respective Executors, administrators, and assigns, as follows.

and first the said Henry Baker in consideration of five shillings paid him by the said Robert Dodsley before the execution hereof (the receipt whereof the said Henry Baker doth hereby acknowledge) and of the Covenants and Agreements herein contain'd on the Part of the said Robert Dodsley doth hereby sell transfer, and assign to the said Robert Dodsley the said book, or copy, or treatise entitled An attempt toward a natural History of the Polype &c. together with all the Rights, property, Benefit and Intrest of the said Henry Baker of in and to the same To hold the same to the said Robert Dodsley his Executors, Administrators, and assigns as his and their own proper Goods and Chattles forevemore

And the said Robert Dodsley in consideration of the Premises doth hereby for himself, his Executors, Administrators, and assigns, covenant and agree to and with the said Henry Baker his Executors, Administrators, and assigns, that he the said Robert Dodsley shall and will with all convenient speed at his own Expence cause to be printed one impression of the said Book in Octavo with the same letter and in the same Manner as the book entitled the Microscope made easy, and shall publish the same with all convenient speed. And also that he the said

Robert Dodsley will deliver to the said Henry Baker Twenty printed copies of the said Book before the Publication thereof

[f° 5]

and will also pay him at the rate of Two Guineas a sheet for as many sheets as the said book when printed shall contain, and that before the Publication thereof. And likewise [?] that if the said Robert Dodsley his Heirs, Executors, Administrators, or assigns shall print or cause to be printed any more Impressions of the said Book at any Time hereafter in such case He or They shall pay unto the said Henry Baker his Heirs, Exec^{ors}. adm^{ors}. or assigns the farther Sum of Five Guineas before the Publication of each and every such future Impression, and shall also give him six Books of each Impression In Witness whereof the said Parties to these Presents have hereunto set their Hands & seals interchangeably the Day and Year first above written.

Sealed and deliver'd in the Presence of
Henri [?] macCarthy
James Dodsley
Baker

Traduction :

Clauses de la convention commandée, conclue et acceptée en ce 22e jour d'août 1743.
Entre Henry Baker du Strand dans le comté de Middlesex, écuyer, d'une part, et Robert Dodsley de Pall Mall dans le comté de Middlesex susdit, libraire, d'autre part, comme suit :

Attendu que ledit Henry Baker a composé et écrit un livre ou traité intitulé Un essai sur l'histoire naturelle du polype etc. avec l'intention d'avoir celui-ci imprimé et publié, et attendu que ledit Robert Dodsley a consenti à acquérir ledit livre ou copie dudit Henry Baker dans les termes et conditions ci-dessous mentionnés, comme en témoignent les présents documents, et il est par la présente convenu et agrée par et entre lesdites parties ci-jointes pour elles-mêmes individuellement et pour leurs respectifs exécuteurs, administrateurs et assignés, comme suit :

et premièrement ledit Henry Baker, en considération des cinq shillings qui lui ont été payés par ledit Robert Dodsley avant la présente convention (quittance que ledit Henry Baker reconnaît par la présente) et des conventions et agréments ici contenus de la part dudit Robert Dodsley qui par ceci vend, transfère et assigne audit Robert Dodsley ledit livre ou exemplaire ou traité intitulé Un essai sur l'histoire naturelle du polype etc. avec tous les droits, propriétés, bénéfices et intérêts dudit Henry Baker sur lui, et aux mêmes de les tenir au même, ledit Robert Dodsley, ses exécuteurs, administrateurs et assignés comme son et leurs propres biens et effets pour la suite.

Et ledit Robert Dodsley en compensation des intitulés précédents, pour lui-même, ses exécuteurs, administrateurs et assignés, convient et accepte, et avec ledit Henry Baker, ses exécuteurs, administrateurs et assignés, que lui ledit Robert Dodsley, devra avec toute la célérité qui convient, à ses propres dépens faire réaliser une impression dudit livre in-octavo dans la même taille de caractères que le livre intitulé Le microscope facile, et publier ledit livre avec toute la célérité qui convient. Et aussi que ledit Robert Dodsley délivrera audit Henry Baker vingt copies imprimées dudit livre avant sa publication, et aussi lui payera au taux de deux guinées la feuille autant de feuilles que ledit livre imprimé contiendra, et cela avant la publication. Et après cela si ledit Robert Dodsley, ses exécuteurs, administrateurs ou assignés devaient imprimer ou faire imprimer d'autres tirages dudit livre à quelque moment que ce soit, lui ou eux devront payer audit Henry Baker, ses exécuteurs, administrateurs ou assignés la somme supplémentaire de cinq guinées avant la publication de chaque et de toute future impression, et devront aussi lui donner six livres de chaque impression.

En témoignage de quoi lesdites parties par ces présentes ont laissé ici leurs signatures et leurs sceaux échangés le jour et l'année ci-dessus mentionnés.

Scellé et délivré en présence de
Henry MacCarthy
James Dodsley
Baker

***15) Correspondance littéraire et philosophique d'Henry Baker*, écuyer, FR et AS, auteur du Microscope à la portée de tout le monde, avec beaucoup des plus distingués scientifiques et observateurs de son temps, GB 133 Eng MS 19, 8 vol., John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

Lettre de Wallis[671] à Baker du 20 février 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 195-196, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 195]
[Verso]

[...]
P. S. : Having read some pages of your last treatise on the Polype, I am so enchanted with the amazing structure as well as the power of that surprizing animal, that I am be glad to purchase a few, of the different sorts, for experiments to be sent d[...?]

[f° 196]
[Recto]

along with the Glasses, which [mile ?] reach as in ten days time from Town.

[De York]

Traduction :

[f° 195]
[Verso]

[671] Wallis est apothicaire à York.

[...]

P. S. : Ayant lu quelques pages de votre dernier traité sur le polype, je suis vraiment autant enchanté par l'étonnante structure que par le pouvoir de cet animal surprenant, et je serai heureux d'en acquérir quelques-uns, des différentes sortes, pour faire des expériences à envoyer [... ?]

[f° 196]

[Recto]

avec les lentilles, qui [... ?] arrivent en dix jours de la ville.

[De York]

Lettre de Baker à Miles du 16 mars 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 197 verso – 198 recto, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 197]

[Verso]

To the Rev^{d}. Mr Henry Miles
at Tooting in Surry

Rev^{d}. Sir London. Mar. 16th. 1742/3

I'm much obliged for the Favour of your kind and ingenious Communications, which I hope Mr Cuff has already return'd you my Thanks for, together with your Glass Tube. They seemed to me so well deserving being know to my Superiours in the Science of Nature, that I

took the Liberty of laying them before the Royal Society ; where they were regarded in a proper Manner, and with the Thanks of the whole Body.

The Eel you mention, was not, I apprehend, of the common Kind usually found in Paste or Vinegar, but one of those I speak of in my Book p. 78 (1) [Note : Microscope made easy] as I judge not only from it's coiling in a Serpent-like Manner, but from it's Month : for, in the common Kind, I think I have sometimes observ'd two Jaws opening like the Mouth of a real Eel, and therefore different from your Description.

I also shew'd the Society your aquatic Animals, but don't find they have been describ'd, or are know to any Body. They seem Creatures in the Aurelia State : and, on opening the outward Husk, there appears a Body of a Shape somewhat like several Nymphae that I have met with ; but I can't then well account for their leassing Motion. I have dissected two or three, and made Drawings as they appear by the Microscope. If you get an Opportunity of watching their changes, we shall learn, I hope, what they are in their perfect State.

I'm now the happy Posessor of two or three Polypes just come over from M^{r}. Trembley, and assure you they are most amazing Animals, and, I make no Doubt will

[198]
[Recto]

will answer all our Expectations. They have evidently a strong and vigorous Life, and I have more than once seen them devour Worms at least three Times their own Size. The Microscope shews them to great Advantage, as I should be glad to let you see.

Some little while agoe, I had the Pleasure of acquiring some Reputation by signing a Paper as one of your Friends, which will soon, I hope, be a Means of bringing us together oftener. Give me leave, in the mean while, to assure you that I am, with great Respect & Esteem,

Dear Sir,

Your most obed^{t}. hble Servt.

B.

Traduction :

A M. le révérend Henry Miles[672]
à Tooting dans le Surrey

Monsieur le révérend, Londres, 16 mars 1742/3

Je vous suis très obligé pour la faveur de vos aimables et ingénieuses communications, pour lesquelles j'espère que M. Cuff vous a déjà transmis mes remerciements, avec votre tube de verre. Elles me semblent si méritoires à être connues de mes supérieurs dans la science de la nature, que j'ai pris la liberté de les déposer devant la Royal Society, où elles ont été examinées de façon appropriée et avec les remerciements de l'ensemble du corps.

L'anguille que vous mentionnez n'était pas, j'en ai peur, de l'espèce commune habituellement trouvée dans la pâte ou le vinaigre, mais une de celle dont je parle dans mon livre p. 78 (1) [Note : Le microscope à la portée de tout le monde] ainsi que j'en juge non seulement d'après son enroulement à la manière d'un serpent, mais aussi de sa bouche : ainsi, pour l'espèce commune, je pense avoir parfois observé deux mâchoires s'ouvrant comme la bouche d'une véritable anguille, et par conséquent différentes de votre description.

J'ai aussi montré à la Society vos animaux aquatiques, mais n'ai pas trouvé qu'ils aient été décrits, ou soient connus de qui que ce soit. Ils semblent être des créatures à l'état de larve ; et en ouvrant l'enveloppe extérieure il apparaît un corps d'une forme quelque peu semblable à plusieurs nymphes que j'ai rencontrées ; mais je ne peux alors pas bien rendre compte de leur mouvement. J'en ai disséqué deux ou trois, et réalisé des dessins tels qu'ils apparaissent au microscope. Si vous avez une occasion d'observer leurs métamorphoses, nous apprendrions, j'espère, ce qu'ils sont dans leur état parfait.

[672] Henry Miles (né le 2 juin 1698 à Stroud dans le Gloucestershire, mort de 10 février 1763 à Tooting dans le Surrey) exerce les fonctions de pasteur à Tooting depuis 1726, est officiellement ordonné en 1731, puis devient assistant prêcheur en 1740. L'université d'Aberdeen le nomme docteur en théologie en 1744. Il se marrie tardivement. Décrit comme pieux et bienveillant, connaissant le latin, le grec et des langues orientales, et ayant beaucoup fait pour l'histoire naturelle, la botanique et les sciences expérimentales. Il est élu membre de la Royal Society en 1743. (URBAN (Sylvanus), *The gentleman's Magazine and historicle Chronicle for the year MDCCXCIII*, vol. LXIII, 2nd part., n°6, june 1793, London, John Nichols, 1793, p. 497). Le révérend Henry Miles publiera, toujours par l'intermédiaire de Baker, quinze communications dans les *Philosophical Transactions* de la Royal Society entre 1742-1743 et 1749-1750, portant sur la bouche des anguilles du vinaigre, les ammonites, une aurore boréale, des expériences sur l'électricité, la thermométrie, et un tremblement de terre. Il devient membre de la Royal Society le 9 juin 1743.

Je suis maintenant l'heureux possesseur de deux ou trois polypes juste arrivés de M. Trembley, et je vous assure qu'ils sont les plus étonnants animaux, et je n'ai aucun doute qu'ils

[198]
[Recto]

répondent à tous nos espoirs. Ils ont de toute évidence une vie forte et vigoureuse, et je les ai plus d'une fois vu dévorer des vers d'au moins trois fois leur propre taille. Le microscope les montre avec grand profit, comme je serai heureux de vous le faire voir.

Peu avant, j'ai eu le plaisir d'acquérir une certaine réputation en signant un article[673] comme un de vos amis, ce qui sera bientôt, j'espère, un moyen de nous réunir plus souvent. Permettez-moi, par ce moyen, de vous assurer que je suis, avec grand respect et estime,

cher monsieur,

votre plus obéissant et humble serviteur

B[aker]

Lettre de Boddington à Baker du 25 mars 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 199, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 199]
[Recto]

Dear Sir, Ipswich. 25. March. 1743.

[673] BAKER (Henry), « Observations on the *Mouth* of the *Eel* in Vinegar, and also a strange aquatic Animal, sent in a Letter from the Rev[d] Mr. *Henry Miles* to Mr. *Baker, F.R.S.* and by him communicated to the *Royal Society* : With a Drawing and Description of the said Animal, as viewed in the Microscope », *Philosophical Transactions*, vol. 42, n° 469, 1744 [1742-1743], p. 416-419. Lu le 10 et le 17 mars 1743.

Iris has been purely the want of a proper conveyance has made me thus delay an answer of thanks to your last favours wch I observed you were so good to gett frank^{d}. but as you have all the members in London, you must condescend to receive mine by means of a Stage Coach.

I duily [?] received the Hamper, with all the things you were soe kind to provide for me, & like all you doe they were perfectly to our wish & my Wife joins with me in grateful acknowledgements of this & all your favours ; your exact an^{t}. of them, when, where & how shipt it soe perfectly mercantile, it really made me laugh & wonder, but I suppose you did it to shew me, theres no Station of Life, in wch. you could not have made a bright Figure.

I am much pleased to hear the first impression of your Book was so soon sold of, but from the very first I was concerned you have parted with the Copy, & I dare say it is a work will live & see many more impressions yet. I now judge it to be in your own hands again by your saying the additions will be printed separate, wch must be a peice [sic] of your own goodness, for surely theres no Bookseller possest of such a Spirit. I thank you for your kind promise of giving me the pleasure of it very soon, I own I shall a little long for it.

Our nasty Puddles & Ponds here wont yet gratify me with a Polipe, I was in great hopes to have been beforehand with your Dutch Friends, & made you the first man in England possess'd of the Curiosity, but really I fear the weather is yet to cold to find them, I see no Duckweed or anything you describe as proper food anywhere about, & I think even a Polipe would not dwell where there's nothing to eat – When these Animals are well multiply'd among you, I dont doubt, they will produce new Essays on the Soul whimsical enough, were I to write on this subject I should begin with Adam for I think he was certainly a / humane / Polype, in the production of Eve, but how she came by her Soul on the Division, I cant at present make out.

so pray turn over.

[Verso]

[...]

Benj. Boddington

Traduction :

Cher Monsieur, Ipswich, 25 mars 1743

Iris, ayant simplement manqué d'une communication convenable, m'a fait ainsi retarder des remerciements en retour de vos dernières faveurs, dont j'ai remarqué que vous étiez assez bon pour les envoyer affranchies. Mais comme vous avez tous les membres à Londres, vous devez condescendre à recevoir les miennes au moyen de la diligence.

J'ai reçu laborieusement [?] le panier avec toutes les choses que vous avez été si gentil de me procurer, et comme tout ce que vous faites c'était exactement ce que nous voulions et ma femme se joint à moi dans la reconnaissante gratitude pour ceci et toutes vos faveurs ; votre [annonce ?] exacte d'elles, quand, où et comment les embarquer, si parfaitement commerciale, cela m'a fait rire et m'émerveiller, mais je suppose que vous l'avez fait pour me montrer qu'il n'y a aucune fonction dans la vie dans laquelle vous n'auriez pas fait bonne figure.

Je suis très heureux d'entendre que les premières impressions de votre livre on été vendues si vite, mais dès le départ j'étais intéressé à ce que vous en partagiez la copie, et j'ose dire que c'est une oeuvre qui vivra et connaîtra beaucoup d'autres impressions. Je suppose qu'elle est maintenant à nouveau entre vos mains d'après votre propos sur les additions qui seront imprimées séparément, ce qui sera un exemple de votre bonté, car il n'y a sûrement aucune possession de libraire d'autant d'esprit. Je vous remercie pour votre aimable promesse de m'en donner très bientôt le plaisir, j'avoue que je l'attends avec un peu d'impatience.

Nos vilaines mares boueuses ici ne me récompenseront pas par un polype, j'avais beaucoup d'espoir d'avoir été en avance sur vos amis hollandais, et de faire de vous le premier homme en possession de cette curiosité, mais je crains vraiment que le temps soit maintenant trop froid pour en trouver, je ne vois aucune lentille d'eau ou quoique ce soit que vous décriviez comme nourriture appropriée nulle part, et je pense que même un polype n'habitera pas là où il n'y a rien à manger. – Quand ces animaux se seront bien multipliés chez vous, je ne doute pas qu'ils donneront lieu à de nouvelles dissertations sur l'âme assez curieuses ; si je devais écrire sur ce sujet je commencerais avec Adam, puisque je pense qu'il était certainement un polype « humain », en produisant Eve, mais de quelle façon elle a acquis son âme par la division, je ne peux pas encore l'établir.

Merci de tourner la page.

[Verso]

[...]

Benj[amin] Boddington

Lettre de Boddington à Baker non datée et mal classée [après novembre 1743]

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 201, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 201]

I think I was yesterday what I very seldom am, a [...?] in the Dumps, when luckily came your letter, & dissipate all my chagreen, the weather dear'd up at once, & the day tho' dark & gloomy, to me seem'd bright & clearful, such Influence over me had your Lettern I very heartily thank you for it, & for your Book of the Polype, from wch I need fear no diappointment in my expectation of great Pleasure, all your Productions are of that Kind they ever exceed all ones Hopes. I am however glad your trouble is over, I am sure y^{r} Experiments & your acc^{t}. of them, must have cost you vast Labour, & what I am confident no Man in the Kingdom could ever have obliged the World wish so fully as you have done, I wish every one may have the same grateful sentim^{ts}. of the obligation, as I find in my own heart for the Author.
[...]

Traduction :

[f° 201]

Je pense que j'avais hier ce que j'ai très rarement, le cafard, quand par chance votre lettre est arrivée, et a dissipé tout mon chagrin, le temps est redevenu agréable, et le jour, de

sombre et ténébreux, m'a paru être clair et brillant, tant votre lettre a eu d'influence sur moi. Je vous en remercie très chaleureusement, et pour votre livre sur le polype, dont je n'ai à craindre nul désappointement dans mes espérances de grand plaisir, toutes vos productions étant de ce type qui surpasse toujours les espoirs de chacun. Je suis cependant heureux que vos difficultés soient terminées, je suis sûr que vos expériences et le compte-rendu que vous en avez fait vous ont demandé un lourd travail, et ce dont je suis assuré est qu'aucun homme dans le royaume n'a jamais exaucé le voeu du monde aussi pleinement que vous l'avez fait ; je souhaite que chacun ait les mêmes sentiments de gratitude et de reconnaissance que je trouve pour l'auteur dans mon propre coeur.
[...]

Lettre de Miles à Baker du 14 avril 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 202, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 202]
[Recto]

[...]

It gave me a sensible pleasure when I read that you had some polypes in yr possession & that they are so likely to answer the wonderful a^{cct}. which has been given of 'em from abroad, which some have thôt [?] it worth their while to ridicule. As soon as I recover my strength, & the weather proves more favourable, I will spare no pains in searching for 'em.
[...]

[Verso]

[...] I would not forget to congratulate you (which I do very heartily) on y^{r} 2^{d} Edition of y^{r} Book, you have my best wishes that it may have all that further encouragem^{t}. given to it, which it so well deserves.

Traduction :

[f° 202]
[Recto]

[...]

J'ai eu un plaisir sensible quand j'ai lu que vous aviez quelques polypes en votre possession et qu'ils ont de si grandes chances de répondre au merveilleux compte-rendu qui a été donné d'eux par ailleurs, dont certains ont tourné la valeur en ridicule en leur temps. Aussitôt que je recouvrirai ma force et que le temps s'avèrera plus favorable, je n'épargnerai aucune peine pour les rechercher.
[...]

[Verso]

[...] Je ne voudrais pas oublier de vous féliciter (ce que je fais très chaleureusement) pour votre 2nde édition de votre livre, vous avez mes meilleurs voeux pour qu'il lui soit donné bien davantage d'encouragements, autant qu'il le mérite.

Lettre de Miles à Baker du 24 mai 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 204, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 204]

Dear Sir

Had I not been prevented, I should have informd you of y^{r} safety & health of y^{r} Polype, which you kindly presented me with before, but as I have this morning a brancher separated from the old stock, I do it with y° greater pleasure : I hope from this I may conclude y^{t} y° Hollander will prosper well eno' in y° climate in England. I have often viewd it as well as I could, as you will easily guess : but I much want the glass of M^{r} [...?] continance [?], which if Mr Cuff had kept his promise I should have reed [?] y° next day. However I think I may be pretty certain of the form of y° mouth, which in a proper position I have seen well, with a lens of ab^{t}. an inch focus, and find it well adapted for suction, the annular protuberance, or [...?] of it being like that of a young Leeches mouth. I mention this because I imagine they feed this way, for I coud never observe it to swallow any worm (those perhaps being to large, I have) but I doubt not that they devore 'em by sucking, for I find 'em dead & excoriated after two or 3 hours putting 'em in & when I c[...?] to shift y° water I meet with a substance, which I imagine to be the excrem^{t}. I conclude this, because I never find the worms to feed one on ano^{r}. So that (as these are no other creatures in y° water besides) this substance must come from the polype.

I have been fishing diligently in a pond in the garden, but without succeeding in what I designd ; [...]

Traduction :

[f° 204]

Cher Monsieur,

Si je n'en avais pas été empêché, je vous aurais informé du salut et de la santé des polypes que vous m'avez gentiment offert précédemment, mais comme j'ai ce matin un rameau séparé du vieux stock, je le fais avec grand plaisir : de cela j'espère que je peux conclure que vos [polypes] hollandais prospèreront plutôt bien sous votre climat en Angleterre. Je les ai souvent vu aussi bien que je le pouvais, comme vous pouvez aisément l'imaginer ; mais je voudrais la pureté de l'optique de M. [... ?], que, si M. Cuff a tenu sa promesse, je recevrai un jour prochain. Cependant je pense que je peux être presque certain de la forme de sa bouche, que dans une position adéquate j'ai bien vue, avec une lentille

d'environ un pouce de focale, et je l'ai trouvée bien adaptée à la succion, sa protubérance annulaire ou [... ?] étant comme la bouche d'un jeune sangsue. Je mentionne ceci car j'imagine qu'ils se nourrissent par ce moyen, puisque je n'ai jamais pu l'observer avalant un ver (ceux que j'ai étant peut-être trop gros), mais je ne doute pas qu'ils les dévorent par succion, puisque je les ai trouvés morts et excoriés deux ou 3 heures après les avoir mis dedans, et quand j'ai commencé [?] à changer l'eau j'ai trouvé une substance que j'imagine être les excréments. J'en conclus cela car je n'ai jamais trouvé les vers se nourrissant les uns des autres. Ainsi (comme il n'y a pas d'autres créatures en plus dans l'eau) cette substance doit provenir du polype.

Je suis allé pécher avec diligence dans une mare dans le jardin, mais sans réussir dans ce dessein [...]

Lettre de Miles à Baker du 13 juin 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 206-207, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 206]

Dear Sir

I had the fav^{r}. of your most obliging letter of the 9th instant, on Saturday. The experience I have had of your generous friendship allows me not to entertain a thôt [?] of y^{r} forgetting anything of mine, which may have y° least pre[s]ence to be remembred. I am a little aware how great a share of y° time must necessarily be bestowd on feeding the polypes, and in gratifying y° desire [?] of y^{d} friends in showing y^{m}. You will be surpriz'd to hear & I am sorry & ashamd to tell you, that I have lost mine, after having had two branchers which [dront ?] from y° old stock & as I then thôt [?] a prospect of more. You have a right to know by w^{t} means – and I will give you the best acc^{t}. I am able, soon after the mentiond increase, I observd a diminution in y° old one & in y° young which at first I thôt might be only an *apparent* not a *real* diminution, occasiond by contracting themselves ; but its continuance &

increase made me fear the worst & in a few days I intirely lost sight of ‘em – no case was wanting in me to shift the water daily & to supply ‘em with worms, which I procurd from y° Thames, but I suspect they were too large, thi I pickt y° smallest I coud mêêt with ; the cause of their destruction was I believe the water, for I now recollect that they never thirid [?] after the new river water was gone, what I made use of next, was taken out of a canal, which is supplyd from a celebrate spring, which I fear, from a circumstance since told me, is none of the softest water.

[...]

Traduction :

[f° 206]

Cher Monsieur,

J’ai eu la faveur de votre très obligeante lettre du 9 courant, samedi. L’expérience que j’ai eue de votre généreuse amitié ne me permet pas de divertir la votre pour n’oublier rien de la mienne, qui se souvient de votre dernière présence. Je suis un peu au courant de quelle grande part de votre temps doit nécessairement être accordée à la nourriture des polypes, et pour satisfaire au désir [?] de vos amis en leur montrant. Vous serez étonné d’entendre, et je suis désolé et honteux de vous le dire, que j’ai perdu les miens, après avoir eu deux rameaux qui [... ?] de votre vieux stock et davantage en perspective. Vous avez le droit de savoir de quelle façon – et je vous donnerai le meilleur compte-rendu dont je suis capable : peu après la croissance mentionnée, j’ai observé une diminution de votre vieux [polype] et du jeune qu’au départ j’ai pensé être seulement une diminution *apparente* et non *réelle*, occasionnée en se contractant eux-mêmes ; mais sa durée et son augmentation m’ont fait craindre le pire et en peu de jours j’ai entièrement perdu trace d’eux – en aucun cas je n’ai tardé à changer l’eau quotidiennement et à leur fournir des vers, que je me procurait dans la Tamise, mais je suspecte qu’ils étaient trop gros, bien que je sélectionnais les plus petits que je pouvais rencontrer ; la cause de leur destruction était je crois l’eau, puisque je me souviens maintenant qu’ils n’ont jamais [... ?] après que la nouvelle eau de rivière soit enlevée, celle que j’utilisais ensuite était prise d’un canal, qui est approvisionné par une célèbre source, qui je le crains, comme les circonstances me l’ont appris, n’est pas une eau des plus douces.

[...]

Lettre de Blair674 à Baker du 27 juin 1743, d'Athelstaneford

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 208-209, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 208]

[Recto]

[...]

[Verso]

If any thing should occur to me, worthy to be layd before any of the Illustrious Societys to which you belong, I shall not fail to communicate it. I shall look upon my self as bound both in point of duty & Interest to do so. I am Impatient to see the Polype that wonderful peice of Divine Mechanism, but as it is yett an Absolute Stranger amongst my Countrymen (as far as I have heard) I must suspend my Curiousity till a more favorable occasion. I dare say the Experiments you have made, will be a very acceptable present to the Publick. [...]

Traduction :

[f° 208]

[Recto]

[...]

674 Robert Blair (1699-1746), pasteur et poète écossais né à Edimbourg, ayant étudié à l'université d'Edimbourg et ayant voyagé aux Pays-Bas, résidant à Athelstaneford dans le comté d'East Lothian. Son aisance lui a permis de se consacrer au jardinage et à l'étude des poètes anglais. Il n'a publié que trois poèmes, mais le dernier, *The Grave* (1743), a assuré sa réputation en devenant l'un des plus populaires du XVIIIe siècle. Cf. [ROBERTSON (Joseph)], *Lives of Scottish Poets*, 3 vol., London, Thomas Boy, 1822, vol. 3, p. 104-109. Il est entré en contact avec la Royal Society par l'intermédiaire du colonel Gardiner qui a initié sa correspondance avec le Dr. Watts et le Dr. Doddridge, puis ensuite avec Baker.

[Verso]

Si quelque chose se présentait à moi, digne d'être exposée devant l'une des illustres Sociétés auxquelles vous appartenez, je ne manquerai pas de le communiquer. Je me considère comme devant le faire à la fois par respect et par intérêt. Je suis impatient de voir le polype, cette merveilleuse partie du mécanisme divin, mais comme c'est encore un étranger absolu parmi mes compatriotes (pour autant que je le sache) je dois surseoir à ma curiosité jusqu'à une occasion favorable. J'ose dire que les expériences que vous avez faites seront un cadeau très appréciable pour le public [...].

Lettre de Baker à Blair du 14 juillet 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 211, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 211]
[Recto]

To Mr Robert Blair

Sir London July 14th 1743

On the reciept [sic] of your last Favour I went immediately to Mr Cuff, & gave him your Letter, & bespoke your Microscope ; which I hope will arrive safe [...?] Ship mention'd in Mr Cuff's Letter. He bought it to me as soon as finish'd, and I strictly examin'd every Glass, & can assure you they are all very good, & shew the Object clear and distinct. Perhaps you'l wonder at not finding the Contrivance mention'd in my Book for putting Slivers thro' ; but 'tis now disus'd, as unnecessary, since the Slivers may be laid on the Brass Stage, & mouv'd under y^{r} Eye more readily without it ; & it only serves to make the Instrument dearer. The circular Brass with round Holes for Objects is all that belongs to this Microscope ; but I

have made Mr Cuff put you in three Sliders, a Glass to hold in the Hand, and some Glass Slips : all which you'l find very useful ; and I doubt not but that the little Assistance my Book may give, you'l be able to manage it very well. I shall want much to hear your first Reflections on Nature's Miniature Pieces, which seem to excell in Workmanship in proportion as they diminish in Bulk. I have sent you ten Polypes in a Phial : you'l think it strange to find it corked, & seal'd, but in that Manner they came from Holland, and if the Polype is not over long I'm in hopes they'l get alive to you ; which if they do, you may soon stock all Scotland with them. I feed them here at London with very small Worms, found in great Plenty in the Mud of the River Thames ; & I suppose in that of other Rivers, & perhaps of Ponds & Ditches : These Worms are so numerous, that in a Bason full of Mud I am sure of finding Thousands, which I get out by washing away the Mud, and put in clean Water before I give them to the Polypes. As soon as you recieve [sic] them, please to put them in fresh Water ; it must not be from a Spring or Well, but out of some Pond, Ditch, or River,

[Verso]

where the Water is soft. Their Water must be shifled every 2 or 3 Days if you percieve it Joul [?] ; 'tis best to keep them in a Glass Vessel, like a Water Glass, with a wide Mouth, that you may take them out easily, when you shift the Water loosen their Tails from where they stick ; & poor [?] them out with the Water into a Cup or Bason, then rub their Glass Vessel very clean, fill it with clean Water, & with a Quill cut Scoop Fashion take them out of the Cup or Bason & put them into.

You'l find them extreamly ravenous, catching the Worm with their Arms as soon as it touches any one of them : but if you think a whole Worm bigger than the Polype can swallow, give him a piece only. They are also very fond of the Pulices Aquatic a I believe will eat any other small water Insects.

Since my last, I have read your Poem on the grave more than once ever, & been [...?] with the many masterly Paintings you have drawn, & the noble, judicious, & pathetic Reflexions abounding every where. Such a Performance must render any one (tho' which much greater Merit than 'tis my good Fortune to have) proud of a Correspondence with it's Author ; and you do me Honour in pleasing to accept of mine, which I shall endeavour to render as tolerable as I can when I know what Subjects will prove me agreeable to you.

The Post will not permit me to tire you longer, and therefore assuring you that without Ceremony you may command any Services in my Power to do for you at London, I am,

Good Sir

your affectionate & most obed^{t} Servant

Traduction :

[f° 211]
[Recto]

A M. Robert Blair

Monsieur Londres le 14 juillet 1743

A la réception de votre dernière approbation je suis allé immédiatement chez M. Cuff, et je lui ai donné votre lettre et ai commandé votre microscope, qui je l'espère arrivera intact [par le ?] bateau mentionné dans la lettre de M. Cuff. Il me l'a apporté aussitôt terminé et j'ai minutieusement examiné chaque lentille, et je peux vous assurer qu'elles sont toutes très bonnes, et qu'elle montrent l'objet clair et distinct. Peut-être vous étonnerez-vous de ne pas trouver le dispositif pour placer les coupes mentionné dans mon livre, mais il est maintenant abandonné car superflu depuis que les coupes peuvent être posées sur la platine porte-objet de laiton, et déplacées sous vos yeux plus facilement sans lui ; il ne sert qu'à rendre l'instrument plus cher. La pièce circulaire de laiton avec des trous ronds pour les objets est tout ce qui appartient au microscope, mais j'y ai fait mettre par M. Cuff trois platines, une loupe à main, et quelques lames de verre : vous trouverez tout cela très utile, et je ne doute pas qu'avec la petite aide que peut apporter mon livre, vous réussirez très bien à l'utiliser. Je voudrais beaucoup entendre vos premières réflexions sur les parties minuscules de la nature, qui semblent exceller en réalisation en proportion de leur diminution en volume. Je vous ai envoyé dix polypes dans une fiole : vous trouverez curieux de la voir bouchée et scellée, mais ils sont venus de cette façon de Hollande, et si le [voyage ?] n'est pas trop long, j'ai bon espoir qu'ils vous arrivent vivants. Si c'est le cas, vous pourrez bientôt fournir toute l'Ecosse avec eux. Je les nourrit ici à Londres avec de très petits vers, trouvés en grande abondance dans la vase de la rivière Tamise, et je suppose dans celle d'autres rivières, et peut-être d'étangs et de fossés. Ces vers sont si nombreux, que dans une bassine pleine de vase je suis sûr d'en trouver des milliers, que je récupère en lavant la vase et que je place dans de l'eau claire avant de les donner aux polypes. Aussitôt que vous les aurez reçus, merci de les placer

dans de l'eau fraîche, qui ne doit pas être de source ou de fontaine, mais venir d'un étang ou d'un fossé, ou d'une rivière

[Verso]

dont l'eau est douce. Leur eau doit être changée tous les 2 ou 3 jours si vous percevez qu'elle se [trouble ?] ; il est mieux de les garder dans un récipient de verre, comme un verre à eau, avec une large ouverture, pour que vous puissiez les sortir facilement ; quand vous changez l'eau détachez leurs queues de là où elles se collent, et sortez-les [?] avec l'eau dans une coupe ou une bassine, puis nettoyez très proprement leur récipient de verre, remplissez-le avec de l'eau claire, et avec une plume taillée en épuisette sortez-les de la coupe ou de la bassine et replacez-les.

Vous les trouverez extrêmement voraces, attrapant les vers avec leurs bras aussitôt qu'il touche l'un d'eux ; mais si vous pensez qu'un ver entier est plus gros que ce que le polype peut avaler, donnez-lui un morceau seulement. Ils aiment aussi beaucoup les daphnies et, je crois, mangeront tout autre petit insecte aquatique.

Depuis ma dernière lettre, j'ai lu votre poème sur le tombeau[675] plus d'une fois, et j'ai été [impressionné ?] par les nombreuses peintures magistrales que vous avez tracées, et les nobles, judicieuses, et pathétiques réflexions qui abondent partout. Un tel accomplissement doit rendre quiconque (ayant plus d'éclatant mérite que ce n'est ma bonne fortune d'en avoir) fier d'une correspondance avec son auteur ; et vous me faites honneur en ayant la gentillesse d'accepter la mienne, que je m'efforcerais de rendre aussi supportable que possible quand je sais quels sujets me rendront agréable à vous.

La poste ne me permet pas de vous fatiguer plus longtemps, et donc vous assurant que, sans cérémonie, vous pouvez commander tout service en mon pouvoir pour vous à Londres, je suis,

cher Monsieur,

votre affectionné et plus obéissant serviteur

[675] *The Grave*, le poème qui rendra Blair célèbre.

Lettre de Walls[676] à Baker du 4 août 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 214-217, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 214]
[Recto]

Dear Sir, Dublin August 4th: 1743

[...]

As for the *Polype*, it is so wonderful a Phenomenon in Nature, that I cou'd not believe the accounts.

[Verso]

of it, till your Letter convinced me.

Your treatise of the *Microscope* must be very delightful to the World ; not only for the Subject of it, but the Manner also, wherein I am persuaded, your understanding hath set it forth.

I have ever been admiring the *Minutia*, you mention and do think Lewenhoek very pleasing in his Experiments about them.

The Elephant & Whale do indeed set forth the Glory of their Creator ; but the Ant, & the Mite confond us with amazement in the contemplation of his Wisdom & Power. – the Springs of Life, the Vessels, & circulation of the Fluids in them, may be supposed to have in these *Minima* of Nature somewhat of similarity with those of the most huge Bulk. – But then the indefinite (I had almost said infinite) disproportion is such that we can not imagine it [...?] are lost in conceiving it.

So that such contemplation must fill the Mind with wonderment & forcibly work us into a profound adoration of the almighty.

[676] Le révérend archidiacre Thomas Walls, de Dublin.

[...]

Traduction :

[f° 214]
[Recto]

Cher Monsieur, Dublin, le 4 août 1743

[...]

Pour le *polype*, c'est un phénomène de la nature si merveilleux, que je ne pouvais en croire les comptes-rendus

[Verso]

sur lui jusqu'à ce que votre lettre me convainque.

Votre traité sur le *microscope* doit être ravissant pour le public, non seulement par son sujet, mais aussi par sa tenue, dans lequel, j'en suis persuadé, votre compréhension s'est révélée.

J'ai toujours admiré les minuscules êtres que vous mentionnez et je trouve Leeuwenhoek très plaisant dans ses expériences sur eux.

L'éléphant et la baleine révèlent en effet la gloire de leur Créateur, mais la fourmi et la mite nous confondent avec stupéfaction dans la contemplation de Sa sagesse et de Son pouvoir. – La source de vie, les vaisseaux et la circulation en eux des fluides peuvent être supposés avoir dans ces réductions de la nature quelque chose de similaire avec ceux des plus énormes volumes. – Mais alors l'indéfinie (j'ai presque dit infinie) disproportion est telle qu'on ne peut l'imaginer [... ?] est perdu en le concevant.

Ainsi une telle contemplation doit remplir l'esprit d'étonnement et vigoureusement nous amener à une profonde adoration du Tout-Puissant.

[...]

Lettre de Blair à Baker du 9 août 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 219-220, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 219]
[Recto]

[...]
As the box happened unluckily to be above 3 weeks stiffled up in the Ship, I confess I had given up all hopes of seeing the Polypes alive ; however what surprizd me is that not so much as their Carcasses were to be found. When the Phiall was opened, it emitted a very offensive Smell, but nothing

[Verso]

was to seen excepting some very Small Flakes of Slime Swimning in the water, which when I Examind with my glasses I could not discern the least symptoms of life nor any thing that lookd like the remains of a creature. This was no small Mortification to me, however I return you my sincere acknowledgement for the present you so generously Intended me ; and att the same time I begg leave to thank you for the magnifying Glass and sliders which att your desire, Mr Cuff was so good as to send me. [...]

Traduction :

[f° 219]
[Recto]

[...]
Comme la boîte s'avère avoir malheureusement étouffé plus de 3 semaines dans le bateau, je confesse avoir abandonné tout espoir de voir les polypes vivants ; cependant ce qui m'a

surpris est que rien de leurs carcasses n'a été trouvé. Quand la fiole a été ouverte, elle a émis une odeur très nauséabonde, mais il n'y avait rien

[Verso]

à voir excepté de très petits flocons de vase flottant dans l'eau, dans lesquels, quand je les ai examiné au microscope, je n'ai pu discerner le moindre symptôme de vie ni rien qui ressemble aux restes d'une créature. Ce n'était pas une faible mortification pour moi, cependant je vous renvoie mes sincères remerciements pour le cadeau que vous me destiniez si généreusement, et en même temps j'ai l'honneur de vous remercier pour la loupe grossissante et les lames que M. Cuff a été assez bon de m'envoyer, suivant votre volonté. [...]

Lettre de Hume-Campbell[677] à Baker du 31 août 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 222-224, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 222]

Sir,

In Compliance with your Desires, wich Mr Cuff wrote to me, I send inclosed an account of the appearances wich I think uncommon in Cutting Polype's : & that you might not be at a loss in the description by words, I sent the drawings as I took them at the times, only observing that they are drawn for the Polype as magnified by the 2^d.^ in Mr Cuff's aquatick microscope, as I have not had time to copy the Drawings, I must beg you would let me have them again, after you have copied them, in case they shall appear worth the troubles.

[677] Alexander Hume-Campbell (1708-1760), né à Edimbourg, fils d'Alexander Hume of Cesnock, 2e comte de Marchmont, et frère jumeau du 3e comte de Marchmont. Eminent avocat, il est aussi membre du Parlement pour le Berwickshire à partir de 1734, et Lord Registrar of Scotland en 1756. Cf. BURKE ([John] Bernard), *A Genealogical History of the Dormant, Abeyant, Forfeited, and Extinct Peerages of the British Empire*, New Edition, London, Harrison, 1866, p. 290. Une partie de cette lettre est reproduite par Baker dans son *Essai sur l'histoire naturelle du polype*, *op. cit*., p. 296-315, les dates étant adaptées au calendrier grégorien par Demours dans sa traduction.

I should hardly have troubled you if I had not been informed you desired it; for the [?] it is a debt from me, since to your book I owe not only all the pleasure the microscope gives me one, but the enlarging knowledge, by opening a new world, and examining objects, wonderfull more by their tire & minute parts, than the largest & most stupendous; yet there are debts the Creditor does not desire to be paid. I will not make too free however with your time, if you do not object to it another opportunity will serve to mention some other things with the microscope has discovered, & seem to have been mistaken or not seen hitherto. make my Complements to my young friend your son, & believe me,

Sir, your most Obedient Humble Servt

A. Hume-Campbell

Little Ealing
31 aug^{t} 1743

[f° 223]
[Recto]

The 4th of august at 20' after eleven o'Clock I cut a Polype wich had seven arms & a young one rising from it but without arms as represented Fig. I. n° 1 where the Line C. is the place where Cut. The head part extended its arms immediatly but would not eat a worm put to it.
The 5 aug^{t}. at eleven o'Clock the young one remaining upon the tail part, had 6 arms. the part cut appear'd rounded, the 6 aug^{t}. at 12 o'Clock the tail part was not only heal'd & sharp but had apparently 5 arms very short as represented Fig. I, n°2. I gave it a worm wich it catch'd hold of but the arms did not then appear more extended than they appear in the drawing.
the 10. aug^{t}. at 1 the young one came away & had 8 arms, the part from wich it came had 9 arms, althö the head part of the same polype had only 7. arms. I have not taken notice of the healing of the head part of this Polype, because I find no difference in the time wich all these parts require to become perfect.

The 15. aug^{t}. at 4. I cut a Polype wich had 12. arms, (althö 6 of them are only in the drawing) & a young one dependent with 7 arms, opposite to which but nearer the head was a small protuberance, as represented Fig. II. n°1. where the Line A. is the incision. the 17th aug^{t}. the head part was healed the young Polype upon the tail part came away, the first protuberance was increas'd & another appear'd on the over side as appears in n°2. the 18th aug^{t}. at 6. in the

afternoon the first protuberance appear'd with a sharp point like an arm growing from the midle of the head as n°3. the opposite excrescence was increased. the 19th. augt. at 40' after 8. in the evening the young Polype had 4 arms very Distinct, & the opposite excrescence appeared sharp & pointed as in n°4. the 20th. at 7. in the evening, the first young Polype had 7. arms, & that opposite to it was thicker than young Polypes generally are & had 4 short arms as in n°5.
the 21. augt. at 4°. the young Polype with 7 arms was grown larger & that opposite to it appear'd nearer the part where the Cut was made, the Gut [mot barré] passed beyond the polype but with a Communication as in n°6. the 22d. at 15' after eleven the young Polype with 7. arms was grown longer, the opposite Polype was apparently sunk from its former appearance & was now the head of the tail part of its parent there were no remains of the projection beyond it, but a thick ness making something of an angle under it as represented in n°7. in this shape it

[Verso]

it continued to the 27. at 12. when a small proturerance appears opposite to the young Polype with 7. arms. the 29th. the young one Came away. the other remains a perfect Polype.

In order to try whether this appearance was so extraordinary as it seem'd to me, not having been mention'd in any of the accounts of these Creatures, which I have seen the 22. augt. at 12' after eleven I cut a Polype with 5 arms which had a young one also with 5. arms dependent upon it. Fig III. n°1. represents it the line B the place where it was cut. the 24th. I found it much as when cut & the 25th. at 11 it appear'd rounded as in n°2. the 27th. at 30' after eleven the young one came away & the cut part from being round appear'd as in n°3. the 28th. at 20' after 7. in the evening a considerable protuberance appear'd on one side as in n°4. the side opposite to that where the young had come from. the 29th. at 10. in the morning the Protuberance was longer & sharp in the midle as in n°5. & at 8. in the evening two arms were visible & the head rounded, the rest of the body was of the figure in n°6. the 30th. at 2. o'Clock the Polype appear'd as in n°7.

There is only one thing more with I shall observe, as perhaps you may not have had the opportunity to take notice of it, & altho it may not be extraordinary & with things that to me seem so, I am only to trouble you. and that is with respect to the faculty these Creatures

have of moving from one place to another, or after their food or prey wich they do not seem to perceive till it has touched them & then they generally catch hold of it by extending theirs arms or bodies, the tail remaining fixed to the same part of the glass, & when they change place I have generally observed that they do it by laying their tails over their heads or their heads over their tails, for they do both, the insect appearing in a ring at that time. But the 27th. of augt. at one o'Clock after I had put a worm into the glass with one of the head part of a Cut polype which had recovered the operation, Whilst I was observing it play with the worm & that had by a sudden Jerk cast itself a litle way from the Polype I thought I saw the Polype shoot after it & it did catch the worm again, I then took a magnifier of Mr Cuff's the focus I think about 3 inches, & searching for something in the glass to measure from & be more certain of the truth.

[f° 224]
[Recto]

I found a litle speck in the bottom of the glass & even with that part below the head of the polype from which the arms rise keeping my eye fixed to the peck & Polype in less than a minute the worm having got a little way from the Polype I plainly saw it, thrust itself forward with a seeming spring, so that the speck in the glass was now even with the upper part of the tail, & in a second after that the Polype thrust itself forward in the same manner & left the speck in the glass about the 12th part of an inch behind it, during all these motions I could not perceive either the arms or body more extended than when I first put in the worm, althö I attended particularly to that circumstances.

I don't know whether you have found any of the arms cut off without any part of the head or body adhering to be endued with the restoring Quality which the body have but I have tried the experiment four times, & altho the arms cut off continue with life contracting & extending themselves & waving about, yet the 2d day they have allways dissolved & appear'd like transparent dust all the Papillee being scattered.

These are the only appearance worth sending as they do not seem to me to be Common, or if they are so, at least not hitherto taken notice of in the accounts I have seen of the Polype, which must be my excuse for troubling you with them, who have made much more accusate & better observations upon this surprising insect than others are able to do, the

great hindrance in these cases, is the imagination, frequently, if not allways running before, as well as exceeding the sight, I wish that may not have been the Case in some instances in a certain account of these insects.

[f° 225-226 : suivent des gravures de Baker (f° 225 : Fig. I : 2 gravures ; Fig. II : 7 gravures ; f° 226 : Fig. III : 7 gravures), découpées et annotées, réalisées suivant les dessins originaux de Hume-Campbell]

Traduction :

[f° 222]

Monsieur,

Conformément à vos désirs, que M. Cuff m'a communiqué par écrit, je vous envoie ci-joint un compte-rendu des éléments que je pense peu communs dans la coupe de polype ; et pour que vous ne soyez pas embarrassé par une description écrite, je vous envoie les dessins que j'en fis à ces moments-là, en vous faisant remarquer seulement qu'ils sont dessinés à partir de polypes agrandis par le second microscope aquatique de M. Cuff. Comme je n'ai pas eu le temps de copier les dessins, je dois vous prier de me les retourner, après que vous les ayez copiés, au cas où ils en vaudraient la peine. Je ne m'en serais pas donné la peine si je n'avais pas été informé que vous les désiriez, aussi c'est un devoir pour moi, depuis qu'à votre livre je dois non seulement tout le plaisir que me donne le microscope, mais aussi une connaissance élargie par l'ouverture d'un nouveau monde et par l'examen d'objets plus merveilleux par leurs infimes et minuscules parties que les plus grands et les plus prodigieux, et cependant il y a des dettes dont le créditeur ne désire pas être payé. Je ne serai pas cependant trop libre avec votre temps, à moins que vous n'ayez à m'objecter une autre occasion qui puisse servir à mentionner d'autres choses découvertes avec le microscope, et qui semblent avoir été erronées ou inconnues jusqu'ici.

Faîtes mes compliments à mon jeune ami votre fils, et croyez-moi,

Monsieur, votre plus obéissant et humble serviteur,

A. Hume-Campbell

Little Ealing

le 31 août 1743

[f° 223]

Le 4 août à onze heures vingt, j'ai coupé un polype qui avait sept bras et un petit qui poussait sur lui, mais sans bras, comme représenté fig. I n°1, où la ligne C est l'emplacement de la coupe. La partie avec la tête a étendu ses bras immédiatement, mais n'a pas voulu manger un ver placé sur eux.
Le 5 août à sept heures le jeune restant sur la partie caudale avait 6 bras. La partie coupée apparaissait arrondie, le 6 août à 12 heures la partie caudale n'était pas seulement cicatrisée et saillante, mais avait apparemment 5 bras très courts, comme représenté sur la fig. I, n°2. Je lui ai donné un ver qu'il a saisi, mais les bras n'apparaissaient alors pas plus étendus qu'ils n'apparaissent sur le dessin.
Le 10 août à une heure le petit s'est détaché et avait 8 bras, la partie dont il venait avait 9 bras, bien que la partie avec la tête du même polype ait eu seulement 7 bras. Je n'ai pas remarqué la cicatrisation de la partie avec la tête de ce polype, car je n'ai pas vu de différence pendant le temps qui a été nécessaire à toutes ces parties pour devenir parfaites.

Le 15 août à 4 heures j'ai coupé un polype qui avait 12 bras, (bien que seulement 6 d'entre eux soient sur le dessin) et un jeune fixé avec 7 bras ; à l'opposé mais plus près de la tête se trouvait une petite protubérance, comme représenté sur la fig. II n°1, où la ligne A est l'incision. Le 17 août la partie avec la tête était cicatrisée, le jeune polype sur la partie caudale s'est détaché, la première protubérance avait grandi et une autre apparaissait de l'autre côté comme il apparaît au n°2. Le 18 août à 6 heures de l'après-midi, la première protubérance est apparue avec un point saillant comme un bras qui grossissait depuis le milieu de la tête comme au n°3. L'excroissance opposée avait grandi. Le 19 août à 8 h 40 du soir le jeune polype avait 4 bras très distincts, et l'excroissance opposée apparaissait saillante et pointue comme au n°4. Le 20 [août] à 7 heures du soir, le premier polype avait 7 bras et celui à son opposé était plus épais que ne le sont généralement les jeunes polypes et avait 4 bras courts comme au n°5.
Le 21 août à 4 heures le jeune polype avec 7 bras s'était élargi et celui à son opposé apparaissait plus proche de la partie où la coupe avait été faite ; l'intestin [mot barré] dépassait du polype mais avec une communication comme au n°6. Le 22 [août] à onze heures 15 le jeune polype avec 7 bras s'était allongé, le polype opposé était apparemment défait de son ancien aspect et était maintenant la tête de la partie caudale de son parent. Il ne restait rien

de sa projection au-delà de lui sinon une épaisseur faisant comme un angle sous lui comme représenté au n°7. Il est resté avec

[Verso]

cette forme jusqu'au 27 à 12 heures quand une petite protubérance apparut à l'opposé du jeune polype avec 7 bras. Le 29 le jeune s'est détaché. L'autre restait un polype parfait.

Afin de vérifier si cette apparence était aussi extraordinaire qu'elle me le semblait, n'ayant été mentionnée dans aucun des comptes-rendus que j'ai vu sur ces créatures, le 22 août à 11 h 12 j'ai coupé un polype avec 5 bras qui avait un petit fixé sur lui avec 5 bras aussi. La fig. III n°1 le représente, la ligne B étant l'endroit où il a été coupé. Le 24 je l'ai trouvé comme au moment de la coupe, et le 25 à 11 heures il apparaissait arrondi comme au n°2. Le 27 à 11 h 30 le jeune s'est détaché et la partie coupée de ronde est apparue comme au n°3. Le 28 à 7 h 20 du soir une protubérance considérable est apparue sur un côté comme au n°4, sur le côté opposé à celui où est apparu le jeune. Le 29 à 10 heures du matin la protubérance était plus longue et pointue au milieu comme au n°5 et à 8 heures du soir deux bras étaient visibles et la tête arrondie ; le reste du corps était de l'aspect du n°6. Le 30 à 2 heures le polype apparaissait comme au n°7.

Il y a juste une chose supplémentaire que j'ai pu observer, comme peut-être vous n'avez pas eu l'opportunité de la remarquer, et bien que cela puisse ne pas être extraordinaire et avec des choses qui me le semblent, je vais seulement vous déranger. Et c'est avec respect pour les facultés qu'ont ces créatures de se mouvoir d'un endroit à un autre, ou après leur nourriture ou leur proie qu'elles ne semblent pas percevoir jusqu'à ce que cela les ait touché ; et généralement ils s'en saisissent en étendant leurs bras ou leurs corps, la queue restant fixée sur la même partie du verre ; et quand ils changent de place j'ai généralement observé qu'ils le font en étendant leurs queues par-dessus leurs têtes ou leurs têtes par-dessus leurs queues, puisqu'ils font les deux, l'insecte apparaissant comme un anneau à ce moment. Mais le 27 août à une heure, après que j'aie mis un ver dans le verre contenant une des parties avec la tête d'un polype coupé ayant récupéré de l'opération, pendant que je le regardais jouer avec le ver qui s'était par une secousse soudaine un peu éloigné du polype, je pense que j'ai vu le polype s'élancer après lui et rattraper à nouveau le ver. J'ai alors pris un microscope de M.

Cuff avec une focale – je crois – d'environ trois pouces, et j'ai cherché dans le verre quelque chose à mesurer pour être plus sûr de la vérité.

[f° 224]
[Recto]

J'ai trouvé un petit point au fond du verre, et même cette partie sous la tête du polype dont les bras sortent ; gardant mon oeil fixé sur le mouvement de bouche et le polype, en moins d'une minute, le ver ayant un peu de distance vis-à-vis du polype, je l'ai parfaitement vu, plongeant en avant comme avec un saut, tel que le point dans le verre était au même niveau que la partie supérieure de la queue, et une seconde après cela le polype s'est projeté en avant de la même manière et a laissé le point dans le verre à environ un 12e de pouce derrière lui ; durant tous ces mouvements je n'ai pu percevoir aucun des bras ou le corps plus étendu que quand j'ai initialement placé le ver, bien que j'aie particulièrement prêté attention à ces circonstances.

Je ne sais pas si vous avez trouvé aucun de ces bras coupés sans aucun morceau de tête ou de corps adhérent ayant les capacités de restauration qu'a le corps, mais j'ai tenté l'expérience quatre fois, et bien que les bras coupés se maintiennent en vie, se contractant et s'étendant et ondulant, malgré tout le 2e jour ils sont tous dissous et apparaissent comme une poussière transparente, toutes les particules étant éparpillées.

Ce sont les seuls aspects valant d'être envoyés comme me semblant ne pas être communs, ou s'ils le sont, au moins jusqu'à présent ne sont-ils pas indiqués dans les comptes-rendus que j'ai vu sur le polype, ce qui est mon excuse pour vous déranger avec eux, vous qui avez fait de meilleures et plus précises observations sur cet insecte surprenant que d'autres ne sont capables de faire ; le grand obstacle dans ces cas étant l'imagination, fréquemment, sinon toujours galopante, autant qu'elle dépasse les limites de la vue, je souhaite que cela n'aie pas été le cas de quelques exemples dans un certain compte-rendu sur ces insectes.

Lettre de Baker à Miles du 2 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 227, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

To the Revd Mr Henry Miles

London sep^{t} 2^{d} 1743

Dear Sir,

If you have gone on with your Journal of the Polype's Increase, I should be very glad of a Copy of it, and shall likewise be greatly oblig'd for any Observations you have made on this wonderful Creature. My Attempt towards the natural History of it is in the Press, wich makes me wish to hear from you as soon as you can conveniently.

Pray make my most humble services acceptable to good Mrs Collier and the two young Ladies, whose great Civility and most agreable Conversation render'd the Day I was with you the happiest, and alas ! the shortest I have known a long while. Was I less your Friend, I should envy your Felicity in the Company of such learned Philosophers, whom it is impossible to think on without a sensible Pleasure. I hop'd to have had the Honour of seeing them and you before the Days were grown thus Short, and still I hope it before they shorten more.

As my Observations will be in Print, I would be impertinent to trouble you with them here ; and indeed my Time at present will only permit me to assure you, that I am, most sincerely, and with great Esteem,

Dear Sir,

your most affectionate & obed^{t}. serv^{t}.

Traduction :

A M. le révérend Henry Miles
Londres, le 2 septembre 1743

Cher Monsieur,

Si vous avez avancé avec votre journal sur la croissance du polype, je serais très heureux d'en recevoir une copie, et vous serais de plus grandement obligé pour toutes observations que vous avez fait sur cette merveilleuse créature. Mon Essai sur son histoire naturelle est sous presse, lequel me fait souhaiter de vous entendre aussitôt qu'il vous sera possible.

Veuillez rendre mes humbles hommages à la bonne Mme Collier et aux deux jeunes demoiselles, dont la grande civilité et la plus agréable conversation ont rendu la journée que j'ai passé avec vous la plus heureuse et, hélas, la plus courte que j'ai connu depuis longtemps. Serais-je moins votre ami, j'envierai votre félicité en la compagnie de si savants philosophes, à qui il est impossible de penser sans un plaisir sensible. J'espérais avoir l'honneur de les voir ainsi que vous avant que les jours soient devenus si courts, et je l'espère encore avant qu'ils ne raccourcissent davantage.

Tant que mes observations ne seront pas imprimées, je serais impertinent de vous déranger avec elles ici ; et en effet mon temps actuellement ne me permet que de vous assurer que je suis, le plus sincèrement et avec beaucoup d'estime,
cher Monsieur,
votre très affectionné et obéissant serviteur.

Lettre de Baker à Hume-Campbell du 5 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 228, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 228]
[Recto]

To the Honble. Alex^{r}. Hume-Campbell

Sir,

You do me too great Honour, in imputing to me any of the Effects of your own happy Capacity for the most curious Searches into Nature. If I have been so fortunate to conduce in any Degree, towards exciting an Inclination to amuse yourself in these Studies, I'm only like Spark of [S?]ize, that falling, accidentaly, amongst inflammable Matter, occasions a light infinitely brighter than itself.

It please me extreamly to find a Genius like yours exercising itself in examining and admiring the divine Mecanism of the minuter Parts of the Creation ; which like the *Sanitum Sanctorum* is inaccessible to vulgar Eyes. I'm delighted with the method and Particularity of yours Observations, without which no Experiments can be depended on, nor, can I sufficiently express how much I think myself obliged for your communicating them to me : and, as bestowing one havour emboldens sometimes even the most Bashful to request another, if you have no particular Reason to the contrary, I hope you'l give me leave to present them to the world as yours, in an Attempt towards a Natural History of the Polype, (which is put already to the Press,) in order to strengthen my testimony, and assist in the Support of Truth. Tho' a small treatise, it has cost me not a little Pains, and I should be glad to have in it something of real Worth.

Give me leave, Sir, to acknowledge my Surprize, at finding One so considerable at the Bar ~~possessed~~ and in the House of Commons, possessed of a Genius like yours for the Improvement of Natural Philosophy. I remember no Instance like it since the great Lord Bacon, and therefore congratutate [sic] the World on the pleasing Prospect of finding a second Verulam in you : and I congratulate you of being blessed with a Mind whose delight it is to explore, contemplate and admire the amazing Operations of the Deity ; since I am very certain you will thereby enjoy more sincere and lasting Satisfaction than all the Pleasures of life besides can give. At least, this will is own all the rest, (which together with it I wish you a long Enjoyment of) and raise you as much above the common Great in happiness as you outshine them in Understanding.

[Verso]

New Arms issuing from the Tail Part of a divided Polype within 49 Hours after section, as in your first Experiment, is sooner by a Day at least than I have ever observed them. The young One's affording a Head to it's Parent, as in your two last Experements, I believe I have seen ; but it was in such a manner I could not be fully certain of it, nor indeed

did I attend to it so carefully as you have done. Your Description of the Polype's Motion is very just and curious, and so is your Account of cutting off single Arms, wherein I have had exactly the same Success. Your Caution against being misled by the Allurements of Imagination, that enchanting Syren, who so frequently waylays his in the Road to Knowledge, is most highly necessary in all microscopical Experiments, where we are almost sure to meet with her, and without great Prudence shall lose our Reason and be intoxicated by her Charms.

As I hope shortly to present you my Observations in Print, it would be impertinent to take up any of your Time about them here. My Business at present is to express how sensible I am of the Honour you have already done me, & the Promise you are pleased to give me of communicating your Sentiments on some other Things : which Goodness would surprize me a great deal more did it come from any One but a Son of my Lord Marchmont.

I should gladly have paid my Respects to you at London, has I know any Time when a Visit would not have proved [honblesem ?], but I hope you'l indulge me that liberty at your Return, and also give me leave to shew you some Things at my Lodgings which I think a little curious.

I return your Drawings with a great many Thanks, after having got them carefully copyed by him whom you please to dignify with the Title of your young Friend, and who desires me to assure you, he shall always be proud to be accounted your most humble Servant. I hope the Favour of a line very soon to permit me to make use of them, and am with all possible Respect, Sir,

Your most obliged &
most hble serv^{t}
Baker

London. Septr. 5th. 1743

Traduction :

[f° 228]
[Recto]

A l'honorable Alexander Hume-Campbell

Monsieur,

Vous m'avez fait trop d'honneur en m'imputant des effets de votre propre heureuse capacité pour les plus curieuses recherches sur la nature. Si j'avais été assez chanceux pour contribuer à quelque niveau que ce soit à vous inspirer une inclination à vous divertir de ces études, je serais seulement comme une étincelle de [... ?] qui tombe, accidentellement, sur une matière inflammable, occasionnant une lueur infiniment plus brillante qu'elle-même.

Cela me fait extrêmement plaisir de trouver un esprit comme le vôtre, s'exerçant lui-même en examinant et en admirant le mécanisme divin des plus petites parties de la Création, qui est comme le *Saint des Saint* inaccessible aux yeux du commun. Je suis ravi de la méthode et des particularités de vos observations, sans lesquelles aucune expérience ne peut être fiable, et je ne puis suffisamment exprimer à quel point je me sens obligé moi-même de ce que vous me les ayez communiquées : et, comme accorder une [faveur ?] enhardit parfois même le plus timide à en demander une autre, si vous n'avez pas de raison particulière de le refuser, j'espère que vous me donnerez la permission des les présenter au monde comme venant de vous, dans un Essai sur l'histoire naturelle du polype (qui est déjà sous presse), afin de renforcer mon témoignage, et de participer à la corroboration de la vérité. Bien que ce soit un court traité, il ne m'a pas coûté peu de peines, et je serais heureux d'avoir avec lui quelque chose d'une réelle valeur.

Donnez-moi la permission, Monsieur, de reconnaître mon étonnement de trouver quelqu'un de si digne d'attention au Barreau [mot barré] et à la Chambre des Communes, possédant un esprit comme le vôtre pour l'amélioration de la philosophie naturelle. Je ne me souviens d'aucun exemple comme cela depuis le grand Lord Bacon[678], et par conséquent félicite le monde de l'agréable perspective de trouver un second Verulam en vous : et je vous félicite d'être béni d'une âme pour laquelle c'est un plaisir d'explorer, de contempler et d'admirer les stupéfiantes opérations de la divinité ; puisque je suis tout à fait certain que de cette façon vous apprécierez davantage de sincères et durables satisfactions que tous les plaisirs de la vie peut donner par ailleurs. Au moins, cette volonté contient tout le reste (pour lequel je vous souhaite un grand plaisir) et vous élève autant au-dessus de la grandeur commune dans le bonheur que vous les éclipsez dans la compréhension.

[678] Francis Bacon (1560-1626), auteur de *Du progrès et de la promotion du savoir* (1605), qui devient Sir Bacon en 1603 puis Lord Keeper (garde des sceaux) en 1617 et Lord Chancellor en 1618 avec le titre de Lord Verulam, était une figure tutélaire pour la Royal Society.

[Verso]

De nouveaux bras issus de la partie caudale d'un polype divisé en 49 heures après la section, comme dans votre première expérience, est plus précoce d'un jour au moins que je ne l'ai jamais observé. Le jeune accordant une tête à son parent, comme dans vos deux dernières expériences, je crois l'avoir déjà vu ; mais c'était d'une telle manière que je ne pouvais en être pleinement certain, pas plus en effet que je n'y ai prêté attention avec autant de soin que vous l'avez fait. Votre description du mouvement du polype est très juste et curieuse, et votre compte-rendu de la coupe de bras seuls l'est aussi, en laquelle j'ai eu le même succès. Votre circonspection contre la possibilité d'être induit en erreur par les séductions de l'imagination, cette sirène enchanteresse, qui tend des guet-apens si fréquemment sur le chemin de la connaissance, est plus intensément nécessaire pour toutes les expériences microscopiques, où nous sommes presque sûrs de la rencontrer, et sans grande prudence nous pouvons perdre notre raison et être intoxiqués par ses charmes.

Comme j'espère vous présenter bientôt mes observations imprimées, ce serait déplacé de prendre quoique ce soit de votre temps à leur propos ici. Mon travail à présent est d'exprimer comme je suis sensible à l'honneur que vous m'avez déjà fait, et à la promesse que vous avez eu l'obligeance de me donner de me communiquer vos opinions sur d'autres choses ; cette bonté m'étonnerait beaucoup plus si elle venait de qui que ce soit d'autre qu'un fils de mon Lord Marchmont[679].

Je vous aurais avec plaisir rendu mes respects à Londres, si j'avais su à quel moment une visite ne vous aurait pas [importuné ?], mais j'espère que vous me permettrez cette liberté à votre retour, et aussi que vous me donnerez la permission de vous montrer quelques choses à mon logement que je trouve un peu curieuses.

Je vous renvoie vos dessins avec de grands remerciements, après les avoir fait soigneusement copiés par celui que vous honorez du titre de votre jeune ami[680], et qui me prie de vous assurer qu'il sera toujours fier d'être considéré comme votre plus humble serviteur. J'espère avoir bientôt la faveur d'une ligne pour me permettre d'en faire usage et je suis avec tout le respect possible, Monsieur,

votre plus obligé et plus humble serviteur.

---

[679] Alexander Hume of Cesnock (mort en 1740), 2e comte de Marchmont, diplomate, père d'Alexander Hume-Campbell. Cf. BURKE ([John] Bernard), *A Genealogical History of the Dormant, Abeyant, Forfeited, and Extinct Peerages of the British Empire*, *op. cit*., p. 290.
[680] Le fils aîné de Baker, David Erskine Baker.

Lettre de Hume-Campbell à Baker du 7 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 229-231, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 229]
[Recto]

Sir,

I receiv'd this Morning your very obliging Letter, and althö I know myself too well ever to fancy I can deserve what you say of me, yet I can not help feeling pleasure in Considering your kind expressions as marks of your Esteem & approbation heighten'd beyond merit by your friendship ; and as I never had any other notion of ambition, than as a desire to obtain the good will & opinion of men of worth (at least I never felt any other sort of ambition) I shall be very desirous to Conciliate your esteem and Cultivate the friendship of a person like you. I am glad you are giving the world your observations upon that amazing insect the Polype because I know (with all deference to the authors of publish'd accounts) we shall have truth accurately display'd. I can not possibly have any objection to your publishing what I sent you, if you think these few observations worthy of it, only I must desire not to be named, my name would be far from adding weight to what you write, and merely as a witness to the truth you do need it ; I am scarcely initiated into the lesser mysteries of Philosophy & choose rather (if that can be) to throw in my mite to the treasure, in secret, than in publick. Since my last to you I have happen'd to to [sic] observe some things, which as they are new to me & I believe not ordinary I shall send you an account of in this Letter. In my former letter I was inclined to think the young Polype dependent on the tail part cut from the old one would continue its head, & the reasons for that apprehension are obvious from the view of the

figure ; this I find probabler from the Polype in Fig. 1. sent to you which continues in the same position & is in the inclosed drawing

[Verso]

drawing Fig. IV. n°2. which was taken the 31. aug^{t}. at 12°. but there is no difference now save the increase of the young one which appears a protuberance only in the drawing. But the appearance is very different in the Polype Fig. II. sent to you, which the 31. aug^{t}. at 1. appear'd as n°1. in Fig. IV. & so continued without any remarkable change till the 6. sept^{r}. at 12° when upon examination I found it as n°2. in Fig. V. plainly distinct from the parent & dependent upon the place where the parent was cut & the head usually grows after the operation, the 7th. sept^{r}. at 11.30'. it appear'd as in Fig. V. n°3. seeming dependent only by the point of its tail. I apprehend in a few days it will come away, what is strange in this appearance is that a part of a Polype cut off the 22. aug^{t}. should continue producing young to this day, without having gain'd to itself head or arms or becoming in any degree more perfect than it was when cut. I need no repeat what I think I mentioned in my last, that all these polypes are kept constantly in separate glasses to avoid mistakes.

I shall now give you an account of two seemingly strange or at least uncommon appearances in Polypes which have not been cut, one of them not at all, the other only part of two arms taken off. the first Fig. IV. n°5. was a Polype which Contracted itself the 25. aug^{t}. so that none of its arms were discernible & became of a dark brown Colour this I attributed to something in the rain water & upon examination found the water had comes from a place where some lime had been left I immediatly changed the water & the polype next day extended itself a little but still the arms were invisible, in this Condition it remained althö the water was daily changed to the 2^{d} sept^{r}. at 11. when I discovered the head & arms extended, by my naked eyes, & examining it with the microscope it appear'd as in Fig. IV. n°5. envelopp'd in a thick cloud or skin of a blueish white colour, the head and tail appearing at each end, & the young one adhering to this skin made me conclude it was really the skin of the parent. the 3. sept^{r}. at 2. the head & good part of the body appear'd clear of this skin which was shrank lower than the day before, but the tail was covered with it, only the gut of the Polype was visible thrö it. in this Condition it continued the outer skin only growing

[f° 230]
[Recto]

whiter to the 7th. septr. at 11.° when it appear'd as n°1. Fig. V. the outer skin greatly lessen'd, but there appears a break quite thrö the gut of the Polype easily discern'd thrö the skin, a litle below the dependent young one, (at 2). I make no doubt you know that when a Polype dïes it dissolves in the water, now whether this outer skin has done so, or that the size of it at first was a swelling abated by the change of the water, I shall not determine, altho, its first seeming to draw towards the tail & decreasing towards the head, would induce one to suspect something of the insects lasting the skin kurt by the limes water.

the only remaining particular I shall trouble you with is this, a Polype which had two of its arms cut off but without touching the head, appear'd upon examination the 31. augt ~~appear'd~~ of so odd a shape that I draw it Fig. IV; n°3. with a young one growing exactly at its tail, with two litle protuberances at each side ; the arms which had been cut the 27. augt. were not Distinguishable from the rest, all being contracted as in the figure. but the 1. septr. I found it playing its arms at full length & then one of them appear'd double or forked, all the others as usual [mot barré], in order to know whether it was a mistake, or if the Insect would use the double arm, I gave it a worm which is catch'd greedly & used the forked arm as the rest, the arm is Fig. IV. n°4. A. & the Polype eating the worm n°4. the young one at its tail very long, these at each side appearing sharp. the next day the young one came away from the tail perfect & the Polype Continues with the two young ones very thriving. This Letter is too long to add any other occurences ; you will be so good as return the drawings, & since you do not think this Correspondence too troublesome I shall certainly with pleasure Continue it till I have the pleasure of assuring you in person, that I am

Your Most Obliged

Most humble Servt

A. Hume Campbell

Litle Ealing
7. Septr. 1743

[f° 231 : neuf gravures classées chronologiquement reprenant certainement les dessins de Hume-Campbell]

Traduction :

[f° 229]
[Recto]

Monsieur,

J'ai reçu ce matin votre très obligeante lettre, et bien que je me connaisse trop bien pour m'imaginer que je puisse mériter ce que vous dites de moi, je ne peux cependant pas m'empêcher de ressentir du plaisir en considérant vos gentilles formules comme des marques de votre estime et de votre approbation élevées au-delà de mon mérite par votre amitié ; et comme je n'ai jamais eu d'autre ambition qu'un désir d'obtenir la bonne volonté et une bonne opinion d'hommes de valeur (au moins n'ai-je jamais ressenti aucune autre sorte d'ambition), je serais très désireux de me concilier votre estime et de cultiver l'amitié d'une personne telle que vous. Je suis heureux que vous ayez donné au monde vos observations sur cet étonnant insecte le polype parce que je sais (avec toute la déférence envers les auteurs des comptes-rendus publiés[681]) que nous aurons la vérité précisément exposée. Il ne m'est pas possible d'avoir d'objections à ce que vous publiiez ce que je vous ai envoyé, si vous en jugez que ces quelques observations en sont dignes, je désire juste ne pas être nommé, mon nom étant loin d'ajouter du poids à ce que vous écrivez, et vous n'en avez seulement besoin que comme d'un témoin de la vérité. Je suis à peine initié aux moindres mystères de la philosophie et je choisirais plutôt (si cela est possible) d'ajouter ma petite pierre au trésor, en secret, plutôt qu'en public. Depuis la dernière lettre que je vous ai envoyé, il se trouve que j'ai observé quelques choses, dont, comme elles sont nouvelles pour moi et je crois peu ordinaires, je vous envoie un compte-rendu dans cette lettre. Dans ma précédente lettre, j'avais tendance à penser que le jeune polype fixé sur la partie caudale coupée d'un ancien prolongerait sa tête, et les raisons de cette conception sont évidentes à la vue de la figure ; ceci est, je pense, plus probable sur le polype de la fig. 1 que je vous ai envoyée, qui continue dans la même position et qui est dans les dessins joints

[681] Les récents articles de Folkes et Trembley.

[Verso]

à la fig. IV n°2 qui a été faite le 31 août à 12 heures, mais il n'y a pas de différence maintenant à part la croissance du jeune qui n'apparaît que comme une protubérance sur le dessin. Mais l'apparence est très différente pour le polype fig. II que je vous ai envoyé, qui le 31 août à 1 heure apparaissait comme le n°1 de la fig. IV et a continué ainsi sans changement remarquable jusqu'au 6 septembre à 12 heures quand à l'examen je l'ai trouvé comme le n°2 de la fig. V, parfaitement distinct de son parent et fixé à l'endroit où son parent a été coupé, et la tête croît habituellement après l'opération. Le 7 septembre à 11 h 30, il apparaissait comme dans la fig. V n°3, semblant fixé seulement par un point de la queue. Je supposais qu'en quelques jours il se détacherait, ce qui est étrange dans cet aspect est qu'une partie d'un polype coupée le 22 août puisse continuer à produire un jeune jusqu'à aujourd'hui, sans avoir gagné pour lui-même une tête ou des bras ou être devenu en quelque degré plus parfait qu'il n'était quand il a été coupé. Je n'ai pas besoin de répéter ce que je pense avoir cité dans ma dernière lettre que tous ces polypes sont constamment conservés dans des verres séparés pour éviter les erreurs.

Je dois maintenant vous donner un compte-rendu de deux aspects apparemment étranges ou au moins peu communs des polypes qui n'ont pas été coupés, l'un d'eux pas du tout, l'autre ayant seulement eu des parties de deux bras coupées. Le premier, fig. IV n°5, était un polype qui s'était contracté lui-même le 25 août de façon qu'aucun de ses bras n'était visible, et était devenu d'une couleur brun foncé, ce que j'attribuais à quelque chose dans l'eau de pluie, et après examen j'ai trouvé que l'eau provenait d'un endroit où un peu de chaux avait été mis. J'ai immédiatement changé l'eau et le jour suivant le polype s'étendait un peu mais ses bras restaient encore invisibles. Il est resté dans cette condition bien que l'eau aie été changée quotidiennement jusqu'au 2 septembre à 11 heures quand j'ai découvert la tête et les bras étendus, à l'oeil nu ; et en l'examinant au microscope il apparaissait comme à la fig. IV n°5, enveloppé par une fine nuée ou peau d'une couleur blanc bleuté ; la tête et la queue apparaissant à chaque extrémité et le jeune adhérant à cette peau m'ont amené à conclure qu'il s'agissait réellement de la peau du parent. Le 3 septembre à 2 heures la tête et une bonne part du corps apparaissaient libérés de cette peau qui se rapetissait plus bas que le jour précédent, mais la queue en était couverte, seul l'intestin du polype était visible à travers. Dans ces conditions la seule peau externe a continué à devenir

[f° 230]
[Recto]

plus blanche jusqu'au 7 septembre à 11 heures quand il est apparu comme au n°1 de la fig. V. La peau externe s'était grandement amoindrie mais il est apparu une cassure tout à fait à travers l'intestin du polype, facilement discernable à travers la peau, un peu en dessous du jeune fixé (au 2). Je suis sûr que vous savez que quand un polype meurt il se dissout dans l'eau, maintenant si cette peau externe l'a fait, ou que la taille de celle-ci au départ était un gonflement, dû aux des changements d'eau, je ne peux le déterminer, bien que son premier aspect de chute sur la queue et de glissement depuis la tête pourrait conduire à suspecter quelque chose comme un insecte perdant sa peau sous l'effet de l'eau chaulée.

La seule particularité restante avec laquelle je vous dérangerais est celle-ci : un polype qui avait eu deux de ses bras coupés mais sans toucher à la tête, apparaissait après examen le 31 août ~~apparaissait~~ d'une forme si irrégulière que je l'ai dessiné en fig. IV n°3, avec un jeune croissant exactement sur sa queue, avec deux petites protubérances de chaque côté ; les bras qui avaient été coupés le 27 août n'étaient pas distinguables du reste, tous étant contractés comme dans la figure. Mais le 1er septembre je l'ai trouvé jouant avec ses bras dans toute leur longueur, et alors l'un d'eux est apparu double ou fourchu, tous les autres étant comme d'habitude [mot barré]. Afin de savoir si c'était une erreur ou si l'insecte utiliserait le double bras, je lui ai donné un ver, lequel a été attrapé avidement et il a utilisé le bras fourchu comme les autres, le bras est à la fig. IV n°4 A et le polype mangeant le ver au n°4. Le petit à sa queue était très long, ceux de chaque côté apparaissaient pointus. Le jour suivant le petit s'est détaché parfait de la queue et le polype a continué avec les deux jeunes très vigoureux. cette lettre est trop longue pour ajouter quelque autre fait ; vous serez bien aimable de me retourner les dessins, et puisque vous ne trouvez pas cette correspondance trop dérangeante, je la continuerai certainement avec plaisir jusqu'à ce que j'aie le plaisir de vous assurer en personne que je suis

votre plus obligé et plus humble serviteur

A. Hume-Campbell

Little Ealing
7 septembre 1743

[f° 231 : neuf gravures classées chronologiquement reprenant certainement les dessins de Hume-Campbell]

Lettre de Baker à Hume-Campbell du 15 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 232, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[Recto]

to the hon^{ble} Alex^{r} Hume Campbell
[...]

[Verso]

[...]
[En P. S.]

Mr Folkes had a number of Polypes destroyed by being put in a new painted Room, and has heard by Somebody that you met with the same accident. This I should be glad to know when your favour me with another line.

I had a letter yesterday from Mr Miles, of Tooting in Surrey, with an Account, that he has found great number of Polypes about a quarter of a mile from them [...]

Traduction :

[Recto]

A l'honorable Alexander Hume-Campbell
[...]

[Verso]

[...]
[En P. S.]

M. Folkes eut une quantité de polypes détruits en étant placés dans une pièce fraîchement peinte, et a entendu par quelqu'un que vous avez rencontré le même accident. Je serais heureux d'en savoir davantage quand vous m'honorerez de quelques lignes.

J'ai reçu une lettre hier de M. Miles, de Tooting dans le Surrey, avec un compte-rendu disant qu'il a trouvé un grand nombre de polypes à environ un quart de mile de là [...]

Lettre de Hayward à Baker du 5 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 233-234, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 233]
[Sur les microscopes]

[f° 234]
[Verso]

[...] Mr Cuff was so kind to intend [?] me a Present of a couple of those Anomalous Creatures y^{r} Polype, which in this country woud have been a very great Curiosity. He sent them in a Viol wth water, close corkd ; by which means I suppose they dy'd & dissolvd into element, for there was not y^{r} least Appearance of 'em. I have sought for 'em several times & put others upon it, but whether it is owing to our unskillfullness in searching, or if our Climate does not produce them, I know not ; but I have hitherto never been able to meet wth any. I long much

for your Treatise upon this subject, wth wch Mr Lucas told me y^{r} intend ur [?] long to oblige the Publick. I am, with y^{r} utmost Gratitude & Esteem

Sir,

Your most obliged

very humble Servt

Tho. Hayward

Traduction :

[f° 233]

[Sur les microscopes]

[f° 234]

[Verso]

[...] M. Cuff était assez aimable pour me faire cadeau d'une paire de ces exceptionnelles créatures, vos polypes, qui dans ce pays auront été une grande curiosité. Il les a envoyé dans une fiole avec de l'eau, bien bouchée, de cette façon je suppose qu'ils sont morts et se sont dissous en éléments, car il n'y avait plus la moindre trace d'eux. Je les ai recherchés plusieurs fois et j'en ai lancé d'autres après eux, mais est-ce dû à notre manque de qualification dans les recherches, ou bien notre climat ne les produit-il pas, je ne sais ; mais je n'ai jusqu'à présent jamais été capable d'en rencontrer un. J'attends beaucoup de votre traité sur ce sujet, dont M. Lucas m'a dit votre intention d'en faire part d'ici peu au public. Je suis, avec une extrême gratitude et estime

Monsieur,

votre plus obligé et humble serviteur

Tho[mas] Hayward

Lettre de Miles à Baker du 5 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 235-236, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 235]
[Recto]

Dear Sir

I had y^{r} most obliging L^{r}. on Saturday for which I return you my hearty thanks. You surprise me and make me ashamed with the information you give me of y^{r} being in the press. It would have been no small satisfaction to me, could I have communicated to you any observations on the polype, which might have met wth. your approbation. I fully intended to set my self purposely to make some experiments and observations on w^{t}. you so justly call a *wonderful creature* : but alas my engagem^{ts} have been such ever since I had the happiness of y^{r}. good compagny which I always remember with gratitude and pleasure – that I have been forc^{t} [?] to resign the care of them to y^{r}. charming philosophers, wholly, who have spand [?] neither pains [?] nor time in feeding & shifting them – This the increase of 'em has sufficiently shown for we have several hundreds by us, hasidas [?] the multitude we have beflowd on our friends.

The single Polype wich was put into a glass by it self July 12th with two intentions, that I might learn how long lived the creature is, and at w^{t} rate it produces branches, if still alive, and goes on to produce, at least 5 in a week one [?] week with ans^{r}. [?] but because this polype has the appearance of a young one, when I first set it apart, (& a young one came off in 3 days) I was willing to make trial how long it would be before one might expect a separated young one prouded [?] the old one had no appearance at all of one thrusting cut [?], when it was set apart, but was only of a moderate growth, accordingly I took such a one, a brancher from the first, and put it into a glass by it self July 23. and in a week time it produced one, and since that produices at the rate I mentiond before 1 in a week. I was pleasd [?] to find that the two single ones so exactly agreed in the number of their productions, in the same space of time, and as they continue to do so, I suppose this may be allowd a sort of standard permit me to observe, by the way, that these one feed & shifted but once a day, with the

others, but I must add w^{t} [?] they sometimes were gratified with more worms than one, for being in single glasses they are much more voracious than those are which lie in number toge^{r}. the better they feed.

Soon after I had separated the 2^{d}. I sent to a friend well skilld in figures to desire him to make a computation of u^{r} [?] number which a single polype would produce in a years time, if it could be done – on this moderate supposition – that a weeks time being allowd for every brancher that is separeted 'ere it begins to produce, after^{wd} that it be supposd to produce one in 3 days. but he informs me there is no canon [?] by which such computation can be made, that 'tis [?] next to impossible to do it without spending more time than he can spare, and after all, one will be liable to make some mistake in such a multitude of figures as is necessary – however he tells me that he went so far as to calculate the number of the 2^{d} generation, which amount to 11 thousand and odd. What then must the whole amount to !

I have found by repeated observations that they are sensible of the light, even of candle light, especially when the rays are convergd by passing thro' the glas & wch. they discover by then moving them selves [?] and [?] thing woud inform you of relating to their feed is, that I put a large number into a glass jarr and got a considerable quantity of the Pulices aquatici and put into y° [?] water to y^{m} [?]

[f° 236]
[Recto]

upon which the [theirmish ?] that ensuid [?] between s^{m}. and the polypes appeard [?] a most diverting spectacle, occasiond by the every nimble motions of the pulices (which you are well acquainted with) & the wonderful tenacity of the polypes. but in a very short time the victory fell to the latter, for the former appeard without motion or life, and soon became altoge^{r}. transparent, the polypes having draind 'em of all their substance (excepting the shell if may so call it) by suction, for you are sensible they are not of a size to be swallowd, be sure [?] that they are *crustaceus*. I had thuts [?] of feeding this way but I found y^{t}. [?] the pulices did not afford [?] sufficient nourishm^{t} for y^{m}. [?] with[...] putting so large a q^{ty}. into the water as made difficult to shift y° [?] polypes, the remains of y^{m}. [?] being so large.

I want oppertunity to try some same [?] method of killing the polypes, to see whaher [?] when dead they preserve their form and size in any degree, for any time, or whether they do not imediatly (almost) disolves into a slimy substance. if one lose any, I imaginesty [?] by their being so dissolvd which is speedily done. There is ano^{r} thing, I would

mention to you which as it remains a doubt with me, in some measure, your most frequent observations may enable you to satisfie me in. I lately observd, in a certain position, the horn of a polype with Mr Cuffs new microscope (1^{t} 2^{d} & 3^{d} magnifiers combind) and in viewing it (if I were to judge by my eye) I saw a transparent fluid current in the horn, or arm, and I believe any one not usd so glasses of this kind, woud have affirmd it to be so. but I am notwithout suspicion it might be the vibration of the rays of light (the light being pretty strong) occasiond by the texture of the arms, which have a visible asperity on y^{m}. [?] this I never saw but that [onie ?], which [anireases ?] my suspicion that the worm are injurd and visibly wounded by the arms, and soon killed of times by [?] their being claspd by y^{m}. Whether from the texture of the arms or from some quality in y^{m}. poisonous to y° worms I cant say. this I mentiond to you whenhere [?], and I am confirmd in the truth of it.

Dr Phemptre [?] is to come someday this week, as purpose to satisfie himself, that the polypes swallow the worms, of which he has been in doubt, concluding that they feed *only* by suction, but he is sensible they are animate creatures : tho' I hear Mr Chandler is still an infidel in that point. It gives me concern y^{r} I can say nothing better worth your [loaning ?] but I have been necesiarily engagd so closely y^{r} it has been out of my power to attempt to do better. I was on Thursday last justly you [?], in the afternoon, being obligd to go to Mr Gravelot ab^{t}. a picture in miniature of Mr Boyle [?], but coud not possibly call on you, having but a single hour allowd me in town. shortly I hope I shall be more at leisure, when I shall endeav^{r} to show my readiness to do all in my power

[Verso]

to promote the useful designs you are ingagd in & how much I am yor most obliged & most humble serv^{t}

H. Miles

Excuse this hasty disorderly scribble !

Tooting Sept : 5. 1743

PS, I forgot to tell you that the polype you cutt longitudinally but not quite thro', which looks like a pair of breeches producd 26 in a famous short time, that is to say, after it began to

produce, which was the 3^{d} day after it was cutt. when two came off, & that day [for might ?] the number amounted to 26, when they were [mot barré]

Traduction :

[f° 235]
[Recto]

Cher Monsieur,

J'ai eu votre très obligeante lettre samedi, pour laquelle je vous renvoie mes plus chaleureux remerciements. Vous m'avez surpris et rendu honteux par l'information que vous m'avez donné d'être sous presse. Cela n'aurait pas été une piètre satisfaction pour moi si j'avais pu vous communiquer quelque observation sur le polype qui ait pu trouver votre approbation. J'avais pleinement l'intention de me mettre à faire moi-même à dessein certaines expériences et observations sur ce que vous appelez si justement une *merveilleuse créature*. Mais hélas mes engagements ont été tels depuis que j'ai eu le plaisir de votre bonne compagnie, dont je me souviens toujours avec gratitude et plaisir – que j'ai été forcé d'abandonner leur soin à vos charmants philosophes, complètement, qui n'ont épargné ni peines ni temps à les nourrir et les changer – Ce que leur multiplication a suffisamment montré pour que nous en ayons plusieurs centaines pour nous, malgré [?] la multitude que nous avons transmis à nos amis.

Le polype isolé fut placé seul dans un verre le 12 juillet avec deux intentions, qui étaient que je désirais connaître la longévité de la créature, et à quel taux elle produit des branches, si elle est encore vivante et continue à en produire, au moins 5 par semaine, une [?] semaine avec [... ?], mais parce que ce polype a l'apparence d'un jeune, quand je l'ai au départ mis à part (et un jeune s'est formé en 3 jours), je voulais savoir combien de temps il faudrait pour qu'on puisse espérer qu'un jeune séparé soit poussé d'un vieux, qui n'aie pas l'air du tout vigoureusement coupé, quand il sera séparé, mais soit seulement d'un développement modéré, par conséquent j'en ai pris un tel que cela, un ramifié du premier, et je l'ai mis seul dans un verre le 23 juillet, et en une semaine il en a produit un, et depuis cela en a produit au rythme que j'ai mentionné précédemment d'un par semaine. J'étais heureux de voir que les deux isolés s'accordaient si exactement dans le nombre de leurs productions, dans le même laps de temps ; et comme ils continuent de le faire, je suppose de cela qu'il peut être admis une sorte de norme ; permettez-moi d'observer, au passage, que ceux-ci ne sont nourris

et changés qu'une fois par jour, avec les autres, mais je dois ajouter qu'ils sont parfois gratifiés de plus d'un ver, étant dans des verres isolés, ils sont beaucoup plus voraces que ne le sont les mieux nourris de ceux qui sont groupés nombreux ensemble.

Peu après j'ai séparé le 2nd. Je l'ai envoyé à un ami très qualifié pour les dessins en souhaitant qu'il me fasse le calcul du nombre que pourrait produire un seul polype en l'espace d'un an, si cela peut être fait – avec cette supposition modérée – qu'une semaine est accordée à chaque rameau qui s'est séparé avant de commencer à produire, ensuite il est supposé en produire un tous les trois jours. Mais il m'a informé qu'il n'y a aucune règle avec laquelle un tel calcul puisse être fait, qu'il est presque impossible de le faire sans y passer davantage de temps qu'il n'en peut trouver, et en plus on serait sujet à commettre des erreurs sur une telle multitude de calculs qui seraient nécessaires – cependant il m'a dit qu'il est parvenu à calculer le chiffre de la 2nde génération, qui se monte à 11 mille et quelques. Quel doit être le montant total !

J'ai trouvé, par des observations répétées, qu'ils sont sensibles à la lumière, même à la lumière d'une chandelle, particulièrement quand les rayons sont concentrés par le passage dans la lentille et qu'ils découvrent par leurs propres [?] déplacement et [une ?] chose qui vous informera relativement à leur nourriture est que j'en ai mis un grand nombre dans une jarre de verre et mis une considérable quantité de daphnies, et mis dans leur [?] eau

[f° 236]
[Recto]

sur quoi la [... ?] qui s'ensuivit [?] entre elles et les polypes est apparue comme un spectacle très divertissant, provoqué par les mouvements très agiles des daphnies (avec lesquels vous êtes accoutumés) et la merveilleuse ténacité des polypes. Mais en un temps très court la victoire revint aux derniers, les précédents apparaissaient sans mouvement ni vie, et bientôt étant devenus entièrement transparent, les polypes les ayant vidés de toute leur substance (à l'exception de la coquille si on peut l'appeler ainsi) par succion, puisque vous êtes conscient qu'elles ne sont pas de taille à être avalées, soyez sûr [?] qu'elles sont crustacées. J'ai essayé [?] de les nourrir de cette façon, mais j'ai trouvé que les daphnies ne sont pas en mesure de leur fournir suffisamment de nourriture sans en mettre dans l'eau une si grande quantité que cela pose problème pour changer les polypes, leurs restes étant trop grands.

Je voudrais une occasion d'essayer quelque méthode semblable [?] de mise à mort des polypes pour voir si une fois morts ils préservent leur forme et leur taille, à quelque niveau,

pour combien de temps, ou s'il vont se dissoudre (presque) immédiatement en une substance boueuse. Si quelqu'un en perd un, j'imagine [?] qu'être ainsi dissous est rapidement fait. Il y a une autre chose que je voudrais vous indiquer, à propos de laquelle il me reste un doute, dans une certaine mesure, vos plus fréquentes observations pourront peut-être me satisfaire. J'ai récemment observé, dans une certaine position, la corne d'un polype avec le nouveau microscope de M. Cuff (les 1ère, 2e et 3e lentilles combinées), et en la regardant (si j'en peux juger d'après mes yeux), j'ai vu un courant liquide dans la corne, ou bras, et je ne crois pas que quiconque ayant utilisé des lentilles de ce types ait affirmé qu'il en soit ainsi. Mais je ne suis pas sans suspecter qu'il s'agisse de vibrations des rayons de la lumière (la lumière étant plutôt forte) occasionnées par la texture des bras, qui ont une aspérité visible, que je n'avais jamais vue, mais qui [existe ?], ce qui alimente mes soupçons que le ver soit lésé et visiblement blessé par le bras, et bientôt tué le temps d'être étreint par eux. Si c'est de la texture des bras, ou d'une qualité en eux, venimeuse pour les vers, je ne peux le dire. Je vous le signale ici, et la vérité de cela m'est confirmée.

Le Dr. Phemtre [?] doit venir un jour de cette semaine, dans le but de vérifier lui-même que le polype avale des vers, ce dont il doute, concluant qu'ils se nourrissent *uniquement* par succion, mais il est conscient que ce sont des créatures animées : j'entends cependant que M. Chandler est encore un infidèle sur ce point. Il m'a donné des soucis pour vous, je ne peux rien dire de plus valable que votre [prêt ?] mais j'ai été nécessairement engagé de si près qu'il a été au-delà de mon pouvoir de tenter de faire mieux. J'ai été justement obligé, jeudi dernier dans l'après-midi, d'aller chez M. Gravelot à propos d'une peinture en miniature de M. Boyle [?], mais n'ai pas pu vous faire signe, n'ayant qu'une seule heure à passer en ville. J'espère que bientôt j'aurai plus de loisir, et alors je tenterai de montrer mon empressement à faire tout ce qui est en mon pouvoir

[Verso]

pour promouvoir les utiles desseins dans lesquels vous êtes engagés, et combien je suis votre plus obligé et plus humble serviteur

H[enry] Miles

Excusez ce griffonnage désordonné et hâtif !

Tooting, le 5 septembre 1743

PS. J'ai oublié de vous dire que le polype que vous avez coupé longitudinalement mais pas complètement, qui ressemble à un pantalon, en a produit 26 en un temps étonnamment court, c'est-à-dire, après qu'il ait commencé à produire, ce qui eut lieu le 3e jour après qu'il ait été coupé. Deux sont alors sortis, et ce jour avec toutes ses forces [?] le nombre s'élève à 26, quand ils furent [mot barré]

Lettre de Miles à Baker du 14 septembre 1743[682]

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 238, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 238]
[Recto]

Dear Sir

I have now the satisfaction to tell you that I yesterday met with a large number of Polypes ab^{t} ¼ of a mile from us, a place I had never examind 'till there.

It is a ditch supplied from a spring in the neighbourhood that is never known sensible to encrease or decrease the water abt. a foot deep, and the bottom lind with a light oosey mud, consisting of the decayd leaves of plant ant other materials, but little of it pure mud : the sun shining thereon and the water being very transparent, the bottom made an appearance beautiful eno', somelike very fine dross, mixed with a number of water snail shells and periwincles & having tryd the thicken heavier mud oftentimes without success, I was invited the rather to try this. and accordingly have brought home a little of the water, with some of the plants growing in it, the principal of which being, if I mistake not, one of the species of the Equisetum Palustre. after it had stood an hour or two in my large glass jar, I observd several Polypes in all respects like those I seed of you, excepting that they are many times smaller

[682] Cette lettre est partiellement reproduite par Baker dans son *Essai sur l'histoire naturelle du polype, op. cit*., p. 316-319, avec cependant une erreur de date puisqu'il indique qu'elle est du 17 septembre 1743, ce que Demours traduit donc par 28 septembre 1743.

than viewd with a lens of an Inch focus, than those, we have in our nursery are, when beheld with the naked eye. In deed I never saw any branchers so small as these, and yet they seem to be in health : when I first met with ‘em I spent some time in observing ‘em to see what food they eat, but I coud not find they eat any thing besides a small worm so small as not to equal one of their horns in thickness, which, if I can judge by their motion (for I coud not examine their form with a deep magnifier) they are the worm which produces gnatt, just I mean for bulk come out of the egg. besides which I see nothing proper for their food, in the water excepting the animalcula which infect y^{m}. & perhaps they are vermine to y^{m}. I am attempting to nurse some of them up, to see whether they will not increase in size. I should be glad to know whether they ever found as large in ditches, as ours are that are kept in the house.

Since my last we observd a circumstance relating to dead ones ; in the morning we found two or three in one of our glasses in the usual form as when alive, as to size, the horns visible, but not extended to the greatest length, and the tail adhering to the glass, in color a very little paler than common, but when we came to touch ‘em with the pen, to take ‘em out, they dissolvd in a moment into a fine vapor in the water. this we have had repeated experience of. I for got to tell you that I believe there might be 30 in a small tumbler of the water pound [?] of from the larger jar, many of ‘em ereit [?] on the spungy mud, like young plants with their roots up wants. but I will take leave of you at present with entreating you to believe me

Y^{r} most affectionate friend &

obed^{t} humble serv^{t}

H. Miles

Tooting Sepr. 14. 1743

Traduction :

[f° 238]

[Recto]

Cher Monsieur,

J’ai maintenant la satisfaction de vous dire que j’ai rencontré hier un grand nombre de polypes à environ ¼ de mile de chez nous, un endroit que je n’avais jamais examiné jusqu’ici.

C'est un fossé approvisionné par une source du voisinage qui n'est pas connue comme sujette à augmenter ou diminuer l'eau d'un pied de profondeur environ, et le fond est couvert d'une légère vase, consistant en feuilles de plantes pourrissantes et en autres matériaux, mais avec peu de boue pure : le soleil brillant au-dessus et l'eau étant très transparente, le fond a une assez belle apparence, quelque chose comme des scories très fines, mélangées avec une quantité de coquilles d'escargots d'eau et de bigorneaux, et ayant essayé les boues épaissies et plus lourdes souvent sans succès, j'ai été convié à essayer plutôt cela. Et en conséquence j'ai rapporté chez moi un peu d'eau, avec certaines des plantes poussant dedans, la principale d'entre elles étant, si je ne me trompe pas, une des espèces *d'Equisetum palustris*[683]. Après que ce soit resté une heure ou deux dans ma grande jarre en verre, j'ai observé plusieurs polypes à tous égards comme ceux dont j'ai eu de vous la semence, excepté qu'ils sont plusieurs fois plus petits, vus avec une lentille d'un pouce de focale, que ceux que nous avons dans notre vivier ne le sont, quand ils sont vus à l'oeil nu. En effet je n'ai jamais vu aucun rameau si petit que ceux-là, et pourtant ils semblent être en bonne santé ; quand je les ai rencontré la première fois, j'ai passé un certain temps à les observer pour voir quelle nourriture ils mangeaient, mais je n'ai pas pu trouver qu'ils mangent autre chose qu'un petit ver, si petit qu'il n'égale pas une de leurs cornes en épaisseur, et qui, si je peux en juger par leurs mouvements (puisque je ne pouvais pas examiner leur forme avec un microscope), sont les vers qui produisent les moucherons, je veux juste dire que le volume vient de l'oeuf. En plus de cela, je n'ai rien vu de propre à leur nourriture dans l'eau, excepté l'animalcule qui les infecte et peut-être est-ce leur parasite. J'essaie de nourrir certains d'entre eux, pour voir s'il ne vont pas augmenter de taille. Je serais heureux de savoir s'ils sont toujours trouvés aussi grands dans les fossés que les nôtres qui sont gardés à la maison.

Depuis ma dernière lettre nous avons observé une circonstance liée à des morts ; au matin nous en avons trouvé deux ou trois dans un de nos verres dans la forme habituelle qu'ils ont vivants, comme pour la forme, les cornes visibles, mais pas étendues à leur plus grande longueur, et la queue adhérant au verre, d'une couleur très légèrement plus pâle qu'habituellement, mais quand nous en sommes venu à les toucher avec une plume, pour les retirer, ils se sont dissous en un instant en une fine vapeur dans l'eau. De ceci, nous avons eu des expériences répétées. J'ai oublié de vous dire que je crois qu'ils peuvent être 30 dans un petit gobelet de l'eau prise de la plus grande jarre, beaucoup d'entre eux se dressent sur la

[683] *Equisetum palustre* L. : la prêle des marais.

boue spongieuse, comme de jeunes plantes avec leurs racines sorties le veulent. Mais je prendrai congé de vous maintenant en vous implorant de me croire

votre ami le plus affectionné et obéissant humble serviteur

H[enry] Miles

Lettre de Baker à Miles du 15 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 239, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 239]

To the Rev^{d}. Mr Henry Miles.

Dear Sir, London. Septr. 15th. 1743

I am oblig'd to you greatly, both for communicating your curious Observations and for your Expedition in doing it, without which, I should indeed have had the Pleasure of knowing them myself ; but the world would have lost that advantage : for had they not come the very Night they did I could not possibly have taken Notice of them in my Treatise, a Proof of the sheet where I give an Account of the Polype's natural Encrease being brought me in the very same Hour with your Letter. Five sheets are already work'd off and I believe the whole will be finish'd by the End of next Month. This and many others Affairs have prevented your recieving [sic] my Thanks sooner & put me behindhand with all my Friends which I must intreat them to Excuse.

Happy are your Polypes to be fed such fair Hands ! They would be ungrateful Creatures did they not thrive, and increase, & submit to be cut in pieces and repair themselves again, and exert all their extraordinary Properties to repay their Attention & Case. I had yesterday the Favour of your new Discovery, & am highly pleasd with your description of the Place, as it may prove a useful Direction where to look for Polypes. I'm surprized at their

exceeding smalness, and shall want to know if you can inlarge them by feeding. They seem even less than some green Ones I had out of Essex three Months agoe, which by good nursing are now several times bigger than when they were given me. I fancy more ever grow so large in Ditches, as they may be sender'd [?] by being well fed in Glasses.

What you mention of dead Polypes I have seen I think once or twice, but scarce [him ?] if I might trust my own Eyes, and am Glad to find it confirm'd by your Experience. If without any trouble you can procure a few Shells of each Kind of Water Snail, they will be an agreeable Present to, Dear Sir,

Your most affectionate and Obd^{t} Servt

B.

Traduction :

[f° 239]

Au révérend Monsieur Henry Miles

Cher Monsieur, Londres le 15 septembre 1743

Je vous suis très obligé, à la fois pour m'avoir communiqué vos curieuses observations et de votre promptitude pour les faire, sans laquelle j'aurais certes eu le plaisir de les connaître moi-même, mais le monde aurait perdu cet avantage : car si elles n'étaient pas arrivées cette nuit là je n'aurais pas eu la possibilité de les noter dans mon traité, une preuve pour la feuille où je donne un compte-rendu de l'accroissement naturel du polype m'étant apportée exactement dans la même heure que votre lettre. Cinq feuilles sont déjà prêtes et je crois que la totalité sera finie à la fin du mois prochain. Ceci et bien d'autres affaires ont empêché que vous receviez mes remerciements plus tôt et m'ont fait prendre du retard auprès de mes amis dont je dois négocier des excuses.

Heureux sont vos polypes d'être nourris par de si bonnes mains ! Ils seraient d'ingrates créatures s'ils ne prospéraient pas et n'augmentaient pas, et soumis à être coupés en morceaux et à se réparer encore eux-mêmes, et à exercer toutes leurs extraordinaires propriétés pour rembourser cette attention et ces soins. J'ai eu hier la faveur de votre nouvelle découverte, et je suis extrêmement satisfait de votre description de l'endroit, qui peut procurer une direction utile pour rechercher des polypes. Je suis surpris de leur excessive petitesse, et voudrait savoir

si vous pouvez les agrandir en les nourrissant. Ils semblent même moindres que certains verts que j'ai eus de l'Essex il y a trois mois, qui par de bons soins sont maintenant plusieurs fois plus gros que quand ils m'ont été donnés. J'imagine davantage qu'ils deviendraient auisi gros dans les fossés, s'ils pouvaient y être expédiés en étant bien nourris dans les verres.

Ce que vous mentionnez des polypes morts, je l'ai vu je pense un ou deux fois, mais rarement si je peux faire confiance à mes propres yeux, et je suis ravi de le voir confirmé par votre expérience. Si sans aucun problème vous pouvez me procurer un peu de coquilles de chaque sorte d'escargots d'eau, ce serait un cadeau agréable pour, cher Monsieur,
votre plus affectionné et obéissant serviteur
B[aker]

Lettre de Hume-Campbell à Baker du 19 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 240-241, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 240]
[Recto]

[...]

[Verso]

[...]

You speak much to modestly of yourself in Computing the profit of our Correspondence, and your thoughts about me make me apprehensive you will on a better acquaintance repent of your kind offer ; you will find only a sincere desire after knowledge, but litle yet acquired, a serious disposition with a warm heart. Such a friend as you may bring these qualities to something, & as a friend I shall communicate my doubts, no fear to be a loser in your esteem by freely Confessing my ignorance. I have no notion of beginning by

making an Hypotheses, and as litle of thinking by authority about what is within the reach of our Capacities, hence I desired to enquire & you first shew'd me the way to enquire with pleasure &

[f° 241]
[Recto]

& intelligence, it is a peculiar happiness to find in my first teacher in Philosophy a friend able to lead & willing to conduct thrö the mares of natural knowledge. I am glad your book is in such forwardness, & althö the end of next month brings me into the Crowd of those who hurry to undo & be undone, I shall waite the time with some impatience ; amongst friends I may say I doubt the very learned & worthy President was to speedy in his account of the Polype, & what M^{r}. Trembley writes, as far as I have yet seen, seems to be tainted with the warmth of a foreign imagination.

I suppose Mr Folkes heard of the accident which befell some of my Polypes from Mr Maclaurin, & in the main it is right, the fact was this, about 12. Polypes I kept in town in the parlour whilst the painters were painting the rooms [and ?] a pair of stairs, the Polypes all turned of a dark Colour & drew in their arms, as the smell of the paint was very strong, I suspected that was the cause, & immediatly changed the water they had stood in some hours, & put the glasses into a Close book Case in the next room, but where the smell was in my apprehension as strong, the Polypes in one day all recovered perfectly, afterwards the room where they were being to be painted I brought the Polypes into the Parlour again, & doubting from the first accident whether the smell had such effect, I left the Polypes open in the Parlour ; but next morning I found five or six dissolved only a spot of Slime remaining & all the rest in a very declining state. I had then recourse to shutting the Polypes in a book case moved into the parlour & by that means recovered them pretty well, they were afterwards two days in a room new painted but which was dry & smelt litle, without any perceptible bad effect, unless it delay'd their recovery which was never

[Verso]

never compleated till they had been here two days. If you write to Mr Folkes about this, give my service to him ; I had a year ago the pleasure of knowing him at the foundling Hospital & by that means was acquainted with his many good qualities.

I am a litle surprized at the Polypes being found in a ditch by Mr Miles of Tooting, because the worms they feed upon are I doubt seldom if ever found there, however this may shew some other food for these insects, or that their smallness is occasioned by the scarcity of food in a Ditch. I have heard of Polypes found hereabouts but have not yet been able to search for any, except in one place, where I found none, altho I was informated that they have been found in a pond & that is was the place I look'd for them. I got an Insect in that pond of which I shall send you the Drawing another opportunity, perhaps it is a common one, but odd to me.

I did not know till I got your letter, that your business permitted you to be out of the town, had I know that before my litle house was full I should have desired the pleasure of your Compagny here for as many days as you could spare, as it is, being within 8 miles of London, it may not be to far, to desire your Compagny some leisure day while the afternoons are long enough to bring you to town with safety ; I desire it with the freedom which I think should allways accompagny friendship, & hope you will be as free in not putting yourself to any manner of inconvenience even to oblige me, but be assured that it will be a pleasure to see you and assure you what

I am

Your most sincere friend

& humble serv^{t}

A. Hume-Campbell

Litle Ealing

19. sept^{r}. 1743

Traduction :

[f° 240]

[Recto]

[...]

[Verso]

[...]

Vous parlez beaucoup trop modestement de vous-même en estimant le profit de notre correspondance, et vos pensées à mon propos me font craindre qu'une meilleure connaissance vous fasse vous repentir de votre aimable offre ; vous trouverez seulement un sincère désir de connaissance, mais encore peu d'acquises, une disposition sérieuse et un coeur vaillant. Un ami tel que vous peut utiliser ces qualités à quelque chose, et comme un ami je communiquerai mes doutes, sans crainte d'être perdu dans votre estime en confessant librement mon ignorance. Je n'ai aucune notion de commencement en faisant une hypothèse, et aussi peu pensant selon l'autorité à propos de ce qui est à la portée de nos capacités, en conséquence je désire investiguer et vous m'avez le premier montré le chemin pour investiguer avec plaisir et

[f° 241]
[Recto]

et intelligence, c'est un bonheur particulier de trouver en mon premier professeur de philosophie un ami capable de mener et volontaire pour guider à travers les illusions de la connaissance naturelle. Je suis heureux que votre livre soit aussi avancé et bien que la fin du mois prochain m'entraîne dans la foule de ceux qui se pressent de détruire et d'être détruits, j'attendrai ce moment avec quelque impatience ; parmi les amis je peux dire que je doute que le très instruit et digne Président soit très rapide pour son compte-rendu sur le polype, et ce que M. Trembley écrit, pour ce que j'en ai vu, semble être teinté de l'enthousiasme d'une imagination étrangère.

Je suppose que M. Folkes a entendu parler de l'accident qui est survenu à certain de mes polypes par M. MacLaurin, et pour le principal c'est juste, le fait était ceci : environ 12 polypes que je gardais en ville dans le salon pendant que les peintres étaient en train de peindre les pièces [et ?] une paire d'escaliers, les polypes tournèrent tous à une couleur sombre et étirèrent les bras ; comme l'odeur de la peinture était très forte, je suspectais que c'était cela la cause, et j'ai immédiatement changé l'eau dans laquelle ils étaient restés quelques heures, et j'ai mis les verres dans une bibliothèque fermée dans la pièce suivante, mais où l'odeur était, à ma crainte, aussi forte, en un jour les polypes ont tous récupéré parfaitement, ensuite, la pièce dans laquelle ils se trouvaient allant être peinte, j'ai apporté à nouveau les polypes dans le salon, et doutant après le premier accident que l'odeur ait un tel effet, j'ai laissé les polypes ouverts dans le salon ; mais le matin suivant j'en ai trouvé cinq ou six dissous, seul restait un point de vase, et tout le reste était dans un état très déclinant. J'ai

alors eu recours à l'enfermement des polypes dans une bibliothèque placée dans le salon et par ce moyen les ai assez bien récupérés ; ils furent ensuite pendant deux jours dans une pièce fraîchement peinte mais sèche et sentant peu, sans aucun mauvais effet perceptible, à moins que cela n'ait retardé leur rétablissement, lequel n'a jamais été

[Verso]

complet après qu'ils aient été ici deux jours. Si vous écrivez à M. Folkes à propos de cela, assurez-le de mes services, j'ai eu il y a un an le plaisir de le connaître à l'hospice des enfants trouvés, et par ce biais je suis accoutumé à ses nombreuses grandes qualités.

Je suis un peu surpris par les polypes qui ont été trouvés dans un fossé par M. Miles de Tooting, parce que les vers dont ils se nourrissent ont, je crois, rarement voire jamais été trouvés là, cependant ceci peut montrer une autre nourriture pour ces insectes, ou que leur petitesse est occasionnée par la rareté de la nourriture dans un fossé. J'ai entendu parler de polypes trouvés par ici, mais n'ai pas encore été capable d'en chercher un, excepté à un endroit, où je n'en ai trouvé aucun, bien que j'ai été informé qu'ils ont été trouvé dans une mare et que c'était l'endroit où je les ai recherché. J'ai eu un insecte dans cette mare, dont je vous enverrai le dessin à une autre occasion, peut-être en est-ce un commun, mais il est original pour moi.

Je ne savais pas, jusqu'à ce que je reçoive votre lettre, que votre travail pour permettait de quitter la ville, aurais-je su cela avant que ma petite maison soit pleine, j'aurais désiré le plaisir de votre compagnie ici pendant autant de jours que cela vous était possible, comme cela, étant à moins de 8 miles de Londres, cela ne doit pas être trop loin pour désirer votre compagnie un jour de vacances, tant que les après-midi sont encore assez longs pour vous ramener en ville en toute sécurité ; je souhaite cela avec la liberté qui je crois doit toujours accompagner l'amitié, et j'espère que vous serez assez libre pour ne pas vous mettre vous-même en quelque façon dans l'embarras même pour m'obliger, mais soyez assuré que ce sera un plaisir de vous voir et soyez assuré que

je suis votre plus sincère ami et humble serviteur

A[lexander] Hume-Campbell

Little Ealing
19 septembre 1743

Lettre de Miles à Baker du 19 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 242, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 242]

Tooting 19th Sepr. 1743

Dear Sir

Your most obliging letter of the 15th instant I reed on saturday. It gives me no small satisfaction, if I can at any time communicate that which meets with the approbation of so curious an exact a naturalist, as my highly esteemd friend, Mr Baker : nor am I insensible of the honor you do any observations of mine by giving them a place in your writings.

I wrote in great hast when I gave you an acct. of my success in finding the polypes in [...?] neighbourhood, otherwise I had been perhaps more particular in my description of the place, & I am now at aloss to recollect what I did say ; whether I told you that the water at the spring head is thôt [?] somewt. *hard*, but is exceeding fine & well tasted : however I think I did not tell you that I had sought for 'em within a 100 yds of the place in vain, but that the mud or soil at the bottom where I formerly tryd was altogether. different, being very thick, heavy and black. anor. circumstance I have learnt since, is that the ditch were I met with 'em has been cleand (as they term it) twice this summer, which may acct for the lightness of the soil at the bottom : there is not a leaf of the lens palustris[684] to be seen in it, which may be ascirbd to the same cause, since all the neighbouring ditches are coverd with it.

The polypes, Sir, eat greadily as that did after the first day, but I do not find they increase in bulk at all, there is this difference, that whereas when taken they very pale ; they are red eno', if they were of the species, to deserve the name of topers [?], for I never saw any like 'em. I think I mentiond to you my having some in a small tumbler glass in their nature element, with a sediment of abt ¼ Inch depth of the soil. in which, I told, on saturday, above

[684] Une lentille d'eau, probablement *Lemna minor* L.

40, most of ‘em on the soil, the rest on the sides of the glass, these seem to have grown in size, as I believe they must have encreasd in number, tho’ they have never been fed with any thing, nor so much, as had their water shiftd, since they were taken, which was on tuesday last : these are generally extended ready to seize their prey, but the other are contracted for the most part, as much as possible ; they are as small, full, as the green ones I saw in Mr Ellicotts possession, found in Essex.

I am now pretty well satisfied the acc^{t}. I gave you of dead ones may be depended on, if I see reason to suspect it, you shall immediately [lose ?] it. I am sollicitery to know u^{r} donation [?] the life of this inconsistant animal is : one w^{d} imagine of no long one, by their texture, and by their being so prolific, but on the other hand, u^{t} most we [?] I say when they [...?] bear such usage ! I presume they cannot subsist without water, at all, this I shall try & I shall also persist in making trial, how long they live : I have now found they live some months, for I put aside one, whose age I knew not, July 12, and a brancher from it ab^{t}. 22^{d} of the same month, both which are well, and produce young ones near as fast ag^{n}. as I allow’d ‘em to do in the calculation. I had forgot to tell you that the old ones do abundantly fulfil your words, in prospering under the ladies tender care, for I never saw any so large. The first opportunity I can get you shall receive some of the snail shell you mention. I am, Dear Sir, with my best wishes for your success in your useful & entertaining studies, Your most obliged friend & obed^{t}. humble serv^{t}.
H. Miles

An unexpected opportunity offering I have sent you a few of the polypes which have not been fed which I mention above, I call ‘em Garreteers for the name of the hamlet near where they were taken, call’d Garret. there is small matter of the soil tho’ hast.

Traduction :

[f° 242]

Tooting, 19 septembre 1743

Cher Monsieur

J’ai lu samedi votre très obligeante lettre du 15 dernier. Cela ne me donne pas peu de satisfaction, si je peux communiquer à tout moment ce qui rencontre l’approbation d’un

naturaliste si curieux et si exact, comme mon ami hautement estimé, M. Baker ; pas plus que je ne suis insensible à l'honneur que vous faites à certaines de mes observations en leur donnant une place dans vos écrits.

J'écrivais en toute hâte quand je vous ai donné un compte-rendu de mon succès à trouver des polypes dans [mon ?] voisinage, autrement j'aurais été plus détaillé dans ma description de l'endroit, et j'ai du mal à [?] me rappeler ce que j'ai dit ; si je vous ai raconté que l'eau à la source est [... ?] quelque peu *dure*, mais est extrêmement bonne et de bon goût, cependant je pense que je ne vous ai pas raconté que je les ai recherchés à moins de 100 yards de l'endroit en vain, mais que la boue ou le sol au fond où j'avais précédemment essayé était tout à fait différent, était très épais, lourd et noir. Une autre circonstance, que j'ai apprise depuis, est que le fossé où je les ai rencontrés a été nettoyé (comme ils disent) deux fois cet été, ce qui peut rendre compte de la légèreté du sol au fond : il n'y a pas une feuille de lentille d'eau visible dedans, ce qui peut être imputé à la même cause, puisque tous les fossés du voisinage en sont couverts.

Les polypes, Monsieur, mangent avidement comme ils le firent après le premier jour, mais je n'ai pas trouvé du tout qu'ils augmentent leur taille, il y a cette différence qu'alors qu'ils étaient très pâles quand ils ont été pris, ils sont assez rouges, s'ils sont de cette espèce, pour mériter le nom de haut-de-forme [?], puisque je n'en ai jamais vu de semblables. Je pense que je vous ai indiqué que j'en ai dans un petit gobelet en verre dans leur élément naturel, avec un sédiment d'environ ¼ de pouce de profondeur de sol, dans lequel, ai-je dit samedi, environ 40, la plupart d'entre eux sur le sol, le reste sur les côtés du verre, ils semblent avoir grandit en taille, comme je crois qu'ils ont augmenté en nombre, bien qu'ils n'aient jamais été nourris avec quoique ce soit, ni qu'ils aient eu leur eau changée depuis qu'ils ont été pris, c'était jeudi dernier : ceux-là sont en général étendus, prêts à saisir leur proie, mais les autres sont contractés pour la plupart, autant que possible ; ils sont aussi petits, entiers, que les verts que j'ai vu en la possession de M. Ellicott[685], trouvés dans l'Essex.

Je suis maintenant plutôt satisfait du compte-rendu que je vous ai donné de la cause des morts, si je vois des raisons de le suspecter, vous devez immédiatement les [perdre ?]. Je sollicite de vous de connaître la durée [?] de la vie de cet animal inconsistant : on pourrait l'imaginer d'une courte durée, par leur texture, et par leur telle prolificité, mais de l'autre côté, que devons nous [?] dire quand ils [... ?] supportent de tels traitements ! Je suppose

[685] John Ellicott (c. 1702-1772), horloger du roi, résidant à Hackney (Nord-Est de Londres). Il est membre de la Royal Society depuis le 26 octobre 1738. Il a envoyé à Baker sept ou huit polypes verts venant de l'Essex le 30 mai 1743, et lui en avait déjà expédié six provenant de l'étang de Hackney le 19 avril 1743 (Cf. BAKER (Henry), *Essai sur l'histoire naturelle du polype*, *op. cit*. p. 9).

qu'ils ne peuvent pas vivre sans eau du tout, ce que j'essaierai et je persiste aussi à faire l'essai de combien de temps ils vivent : j'ai maintenant trouvé qu'ils vivent quelques mois, comme j'en ai mis un à part, dont je ne connaissait pas l'âge, le 12 juillet, et une ramification s'est formée environ le 22 du même mois, les deux se portent bien et produisent des jeunes encore presque aussi vite que je leur permets de le faire selon mon calcul. J'ai oublié de vous raconter que les vieux corroborent abondamment vos paroles, en prospérant sous les tendres soins des dames, puisque je n'en avais jamais vu d'aussi gros. A la première occasion que j'aurai, vous recevrez des coquilles d'escargots dont vous parlez. Je suis, cher Monsieur, avec mes meilleurs souhaits pour le succès de vos utiles et divertissantes études, votre ami le plus obligé et obéissant humble serviteur.
H. Miles

Une occasion inespérée s'offrant, je vous ai envoyé quelques-uns des polypes qui n'ont pas été nourris dont je parle ci-dessus, je les appelle garretiens du nom du hameau près duquel ils ont été pris, appelé Garret. Il y a un peu de matière du sol à cause de la hâte.

Lettre de Baker à Hume-Campbell du 27 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 244, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 244]
[Recto]

[...]

[Verso]

[...]

I made your compliments to Mr Folkes, and informing him of the True Case of your Polypes, and defind to pay you his in return, together with his Thanks. [...]
You'l pardon, Sir, this Digression in excuse of a valueable Friend, whose many good Qualities you are not unacquainted with, and whom my sincere Regard for has induced me to simple out as a proper Person to address my Treatise by the way of letter. – As to other Au^{trs} I think it becomes me to say nothing, since I am writing an Account myself. [...]

Traduction :

[f° 244]
[Recto]

[...]

[Verso]

[...]

J'ai fait vos amitiés à M. Folkes, et l'ai informé du véritable cas de vos polypes, et déterminé à vous payer en retour, avec ses remerciements. [...]
Vous excuserez, Monsieur, cette digression pour excuser un ami de valeur, dont vous n'êtes pas sans connaître les nombreuses belles qualités, et pour qui mes sincères égards m'ont induit à considérer [?] comme la personne la plus appropriée à qui adresser mon traité sous forme de lettre. – Quant à d'autres auteurs, il me revient de ne rien dire depuis que j'écris moi-même un compte-rendu. [...]

Lettre de Hume-Campbell à Baker du 20 septembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 245-246, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 245]
[Recto]

[...]

Your very worthy friend Mr Folkes, I did not doubt had a strong reason for publishing his account[686], althö I did not before know what it was ; my litle knowledge of him convinced me he could act only from a good motive, without suspecting it was necessary to be early in giving testimony of the veracity of his friends ; what occasioned my mentioning my thoughts, that his account was speedy, was, that the world might by his name & authority be misled in some small Circumstances of that litle Creatures, & from thence not be so ready to receive the truth, thrö from more mature Consideration it was laid before them. Your Vindication of him I look upon as a mark of a friendly heart & value it in you ; your knowledge of him Confirms my observation & his Character, I

[Verso]

I think you could not better address your account of the Polypes than to him, & since you do it, I leave it to you, whether what you mention of his account, that is the reason of its early publication, should not be brought in ; my reason is this ; the world in their opinions of productions, add the name, character, & station of the author to the performance & if the first raises expectations with the subject can not come up too, it throws a damp upon the whole, which no posterior Considerations nor arguments will wipe away, this hurts the first author, discourages enquiries & prevents the second author from being consider'd, & perhaps make him disregarded, this I leave to your better Judgment.
[...]

[686] Peut-être BAKER (Henry), « Some observations on a *Polype* dried », *Philosophical transactions of the Royal society of London*, vol.42, n°471, 1744, p. 616-619.

Traduction :

[f° 245]
[Recto]

[...]

Votre très digne ami M. Folkes a eu, je n'ai aucun doute, une bonne raison de publier ce compte-rendu, bien que je n'aie pas su avant qu'il le faisait ; la petite connaissance que j'ai de lui m'a convaincu qu'il ne pouvait agir que pour un bon motif, sans suspecter qu'il soit nécessaire d'être précoce pour donner des preuves de la véracité de ses amis ; ce qui a occasionné la mention de mes pensées – que ce compte-rendu était trop rapide – était que le monde peut, par son nom et son autorité, être égaré sur de petites circonstances concernant ces créatures, et de là ne pas être si prêt à admettre la vérité, que si par de plus mûres considérations il était guidé devant elle. Votre justification de sa conduite, je la regarde comme la marque d'un coeur amical et vous valorisant ; votre connaissance de lui confirme mon observation et son caractère, je

[Verso]

je pense que vous ne pourriez pas mieux adresser votre compte-rendu sur les polypes qu'à lui, et puisque vous l'avez fait, je vous laisse en juger, si ce que vous mentionnez de son compte-rendu, qui est la raison de sa publication précoce, ne doit pas être présenté ; ma raison est celle-ci : le monde, dans ses opinions des productions, ajoute le nom, le caractère et la place de l'auteur à l'acte, et si les premières espérances naissantes sur le sujet ne peuvent pas s'élever aussi, cela jette un froid sur l'ensemble, qu'aucune considération ultérieure ni argument ne peut ôter, cela frappe le premier auteur, décourage les investigations et empêche le second auteur d'être considéré, et peut-être le fait négliger, ce que je laisse à votre meilleur jugement.
[...]

Lettre de Baker à Bruni du 23 octobre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 251-252, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 251]
[Recto]

To Dr Bruni at the Hague

London. Octr. 12/23 1743

Dear Sir,

I am much rejoiced to hear of your safe arrival in Holland after the Fatigue of a tempestuous Voyage : and should wish the Country you are in might be as agreeable to you as England, if it's being so would not prevent your Return to Us again. You are extreamly kind to tell me that you sometimes think of me and mine ; for nothing is more pleasing than to believe that then absent we are remember'd by those we esteem and love : and I assure you in Return, that all my little Family think of you, talk of you and wish for you every Day : and that at the Tea-Table in particular we never fail to lament your absence, to recollect many Instances of the Pleasure we us'd to enjoy in your agreeable Conversation, & to acknowledge how much we were oblig'd to you for the Hours you was so good to spend with Us. My wife, my Boys, myself & even my Cat Kitty, if she could speak, would heartily joign in your Wish for Wings : and wings I hope you will quickly have which swell'd by a friendly Gale may bring you once more to England in less time than you were going from it : in short I hope to hear in your next that I shall soon see you at my House again, & if in the mean while you can think of any thing wherein I can service you at *London*, pray favour me with y^r^ Commands : all I have at present to desire of you in *Holland* is, to be carefull of your own Safety & sometimes remember me & that you'l make M. Trembley sensible how much I esteem his Name & Character tho' a Stranger of his Person. I made your Compliments to Mr Folkes & Dr Parsons who both desire me to assure you of their Frïendship & present you their best Services. I write to you in English that I may be of some Use to you as to that Language even at this Distance : however my Son Erskine is not contented with sending you his Respects by me, but chuses to express his own sentim^ts^ himself

[f° 252]
[Verso]

and writes in French to shew you what sort of a Frenchman he is, you'l find them badly worded, but they come, I dare say, directly from his Heart. Mrs Baker has been disorder'd with a Cold, and now has got a Cough, but has been blooded & I hope will soon be well. I shall add no more, but that we all joyn in wishes of your Health & Prosperity, & recommanding you to the Protection of that good Being who orders all things, be assur'd that I am, with the utmost sincerity

Dear Sir

Your most affectionate Friend &

obedient hbl serv^t^.

Traduction :

[f° 251]
[Recto]

Au Dr. Bruni[687] à La Haye

Londres, le 12/23 octobre 1743

Cher Monsieur,

Je suis très heureux d'entendre votre bonne arrivée en Hollande après la fatigue d'un voyage tempétueux ; et je souhaite que le pays où vous êtes vous soit aussi agréable que l'Angleterre, si cela n'empêche pas votre retour vers nous. Vous êtes extrêmement gentil de me dire que vous pensez parfois à moi et aux miens ; rien n'est plus plaisant que de croire qu'absent nous ne sommes pas oubliés par ceux que nous estimons et aimons : et je vous assure en retour que toute ma petite famille pense à vous, parle de vous et espère vous revoir chaque jour ; et qu'à table à l'heure du thé en particulier nous ne manquons jamais de nous lamenter de votre absence, de nous rappeler beaucoup d'exemples du plaisir que nous avions

[687] Le docteur Giuseppe Lorenzo Bruni (mort le 18 novembre 1775), professeur de philosophie et d'anatomie à Turin, a rendu visite à Baker en 1743 et publiera par son intermédiaire trois communications dans les *Philosophical Transactions* entre 1744-1745 et 1759-1760, sur les bouteilles de Bologne, une avalanche dans les Alpes, les bains chauds de Vinadio en Piémont et le temps à Turin. Il devient membre de la Royal Society le 23 février 1744.

l'habitude de prendre à votre agréable conversation, et de reconnaître à quel point nous sommes obligés pour les heures que vous avez eu la bonté de passer avec nous. Ma femme, mes garçons, moi-même et même ma chatte Kitty, si elle pouvait parler, se joignent chaleureusement à votre souhait d'avoir des ailes : et des ailes, j'espère que vous en aurez rapidement qui, gonflée par un amical grand vent, pourront vous amener encore une fois en Angleterre en moins de temps que vous n'en avez mis à la quitter. En bref, j'espère lire dans votre prochaine lettre que je pourrais bientôt vous revoir dans ma maison, et si entretemps vous pensez à quoique ce soit en quoi je puisse vous servir à *Londres*, je vous prie de me faire la faveur de vos ordres. Tout ce que j'ai maintenant à désirer de vous en *Hollande* est d'être prudent pour votre propre sécurité et parfois de vous souvenir de moi, et que vous fassiez connaître à M. Trembley combien j'estime son nom et son caractère bien que je ne le connaisse pas. J'ai fait vos compliments à M. Folkes et au Dr. Parsons[688] qui tous deux me prient de vous assurer de leur amitié et vous présentent leurs meilleurs services. Je vous écris en anglais que je peux être de quelque utilité pour vous ainsi qu'à cette langue même à cette distance : cependant mon fils Erskine[689] ne se contente pas de vous envoyer ses respects par mon intermédiaire, mais a choisi d'exprimer lui-même ses propres sentiments

[f° 252]
[Verso]

et écrit en français pour vous montrer quelle sorte de français il est, vous trouverez cela mal formulé, mais cela vient, je dois dire, directement de son coeur. Mme Baker a été dérangée par un coup de froid, et maintenant a une toux, mais elle a été saignée et j'espère sera bientôt mieux. Je n'ajouterai rien, sauf que tous se joignent aux voeux pour votre santé et votre prospérité, et vous recommandent à la protection de ce bon Etre qui commande à toutes choses, soyez assuré que je suis, avec la dernière sincérité

Cher Monsieur

Votre plus affectionné ami et obéissant humble serviteur

[688] James Parsons (1705-1770), membre de la Royal Society depuis le 7 mai 1741.
[689] David Erskine Baker, le fils aîné de Baker, qui a treize ans à cette époque, et qui publiera une communication dans les *Philosophical Transactions* sur la comparaison entre un nain et un enfant de quatre ans en 1749-1750 et préparera l'illustration de *Employment for the Microscope* pour son père.

Lettre de Bruni à Baker du 16 octobre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 253-254, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 253]
[Recto]

[...] et onidente sole conveni D^{m} Trembley, quem tuo nomine salutavi, quique moratur ab eadem urbe in villâ distante milliare unum circiter ; vidi non nullos polypos eiusden plane indolis [...]

[Lettre datée du 5/16 octobre 1743]

Traduction:

[...] au coucher du soleil j'ai rencontré M. Trembley, que j'ai salué en votre nom et qui séjourne dans une propriété située à environ un mile de la ville ; j'ai vu quelques polypes exactement de la même nature [...]

Lettre de Finlayson à Baker du 27 octobre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 259, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 259]
[Verso]

[...] I will venture to tell you my observations upon the polypes, I brought from London. I had got a strong cilindricall glass for carrying them, which when they were put in I fill'd to the tope with water [...]
when I got them home I thought all the danger over & expected soon to have a nunerous Family, but my Expectations were dissapointed for they did not thrive at all with me as when at London. I found in a ditch the same kind of worms that you have in the Thames. [...] they are very small & of a deep grass green colour short arm's & short tails, I have inclosed 4 draughts which I drew my self from the microscope; [...]

[John Finlayson, d'Edimbourg]

Traduction ;

[f° 259]
[Verso]

[...] J'oserai vous raconter mes observations sur les polypes que j'ai rapportés de Londres. J'avais un fort verre cylindrique pour les transporter, que j'ai rempli jusqu'au bord avec de l'eau quand ils ont été mis dedans [...]
quand je les ai eus rapportés à la maison, j'ai pensé que tout danger était passé et j'espérais avoir bientôt une famille nombreuse, mais mes espérances furent déçues car ils ne se portaient pas bien du tout avec moi comme à Londres. J'ai trouvé dans un fossé la même sorte de vers que vous avez dans la Tamise. [...] ils sont très petits et d'une couleur vert d'herbe profonde, avec de petits bras et de petites queues, j'ai joint 4 schémas que j'ai dessinés moi-même à l'aide du microscope ; [...]

[John Finlayson, d'Edimbourg]

Lettre de Baker à Blair du 1er novembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 261, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[Après deux lettres adressées à Baker et restées sans réponse]

[...]

you'l be so good as to excuse ; and especially, when I assure you, that during the whole Time since I receiv'd yours, as well as for some Months before, I have been daily employ'd in making Experiments on that wonderful Animal the *Polype*, and compiling a kind of natural History thereof, at the desire of the Gentlemen of the Royal Society : but this work, consisting of 14 Octavo sheets, and more than 150 figures of it, is now just printed : it is adress'd by Way of Letter to *Martin Folkes Esq. President of the Royal Society*, is honour'd with his *Imprimatur*, and will be publish'd next week ; under the Title of, *an* Attempt *towards a natural* History *of the* Polype.

It was very unlucky the ship was so long bringing your Bottle of Polypes : they would I believe have kept alive very well for a Week or 10 Days : but after they were dead, I don't wonder you should find no remains of them ; for when they die, their Carcasses disolve immediately in the water, and intirely disappear. I wish I could find any Means of sending you some more, as I am sure they would afford you much amusement ; but I am almost certain they may be found in your Ditches, in the Summer Time. I have sent them to many Parks of the Kingdom alive and well and have still some Hundreds under my Eye.

[...]

Traduction :

[...] vous serez assez bon pour m'excuser, et spécialement quand je vous assure que durant tout le temps depuis que j'ai reçu les vôtre, et même depuis des mois auparavant, j'ai été quotidiennement occupé à faire des expériences sur ce merveilleux animal le *polype*, et à compiler une sorte d'histoire naturelle sur lui, suivant le souhait des gentilshommes de la Royal Society : mais ce travail, consistant en 14 feuilles in-octavo, et plus de 150 figures de

lui, est maintenant tout juste imprimé : c'est adressé sous forme d'une lettre à *Martin Folkes, écuyer, président de la Royal Society*, et honoré par son *imprimatur*, et ce sera publié la semaine prochaine, sous le titre de *Un Essai sur l'histoire naturelle du polype*.

Ce n'était vraiment pas de chance que le bateau ait été si long à transporter votre bouteille de polypes : je crois qu'ils seraient très bien restés en vie une semaine ou 10 jours, mais après leur mort, je ne suis pas surpris que vous n'ayez retrouvé aucun reste d'eux ; car dès qu'ils meurent, leurs carcasses se dissolvent immédiatement dans l'eau, et disparaissent entièrement. Je souhaite pouvoir trouver un moyen de vous en envoyer d'autres, car je suis sûr qu'ils vous procureront beaucoup d'amusement ; mais je suis presque certain qu'ils peuvent être trouvés dans vos fossés, pendant l'été. J'en ai envoyé vivants et en bonne santé à plusieurs parcs du Royaume et j'en ai encore des centaines sous les yeux.

Lettre de Blair à Baker du 17 novembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 266, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[...]
I am mighty Glade to hear that you have finish your Treatise of the Polype ; I make no question but our Edinburgh booksellers for the sake of the curious among their Customers, will take care to order down [?] some copys of it by the first ship, when I hope amongst others to have my Curiosity Gratify'd.
[...]

Traduction :

[...]
Je suis fort heureux d'entendre que vous avez fini votre Traité sur le polype ; je n'ai pas posé de question mais nos libraires d'Edimbourg, par égard pour les curieux parmi leurs clients,

prendront soin d'en commander des exemplaires par le premier bateau, aussi j'espère comme d'autres avoir ma curiosité satisfaite.
[...]

Lettre de Baker à Blair du 22 novembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 270, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[Recto]

[...]
My natural History of the Polype is also just come abroad & the Bookseller hopes it will answer his Purpose as the Royal Society have done me the Honour to approve it. I receiv'd a letter from *Edinburgh* about three Weeks ago informing me that these wonderful Animals have been discover'd in the Water there, which almost assures me, they might be found with you likewise if carefully sought after, but I'm apprehensive you imagine them much larger than they are, & by that Means overlook them. These are several Species some Green & other White : those at Edinburgh are Green. Their Form & Size as in the Figures ; [deux petits dessins de polypes : ] They adhere by the Tails, to Sticks, Stones, Roots of Weeds &c. which must be taken up & examin'd in small Quantities of the Water they lyes in and

[Verso]

if these are any tho' at first they contract when all is quiet they will extend & become visible ; if cold Weather perhaps they may retire into Holes and be harder to meet with : but I fancy in Summer time they are in most shallow Waters where there is a very gentle Current with Weeds, Leaves, [?] rushes &c. at the Bottom.
[...]

Traduction :

[Recto]

[...]
Mon Histoire naturelle du polype est aussi juste parue à l'étranger et le libraire espère qu'il répondra au dessein que la Royal Society m'a fait l'honneur d'approuver. J'ai reçu une lettre d'Edimbourg il y a environ trois semaines m'informant que ces animaux merveilleux ont été découverts dans l'eau là-bas, ce qui m'assure presque que vous devez les trouver aussi si vous recherchez attentivement, mais j'ai bien peur que vous ne les imaginiez beaucoup plus grands qu'ils ne sont, et par cela que vous les laissiez échapper. Ils sont de plusieurs espèces, certaines vertes et d'autres blanches : ceux d'Edimbourg sont verts. Leurs forme et taille sont comme dans les figures ; [deux petits dessins de polypes : ] Ils adhèrent par la queue à des brindilles, des pierres, des racines d'herbes, etc. qui peuvent être prélevés et examinés dans de petites quantités de l'eau dans laquelle ils sont et

[Verso]

s'il y en a au départ qui se contractent, quand tout est calme ils s'étendent et deviennent visibles ; si l'eau est froide peut-être peuvent-ils rentrer dans des trous et être plus difficiles à rencontrer : mais j'ai l'impression qu'en été ils sont dans les eaux les plus superficielles où il y a un très léger courant avec des herbes, des feuilles, des joncs, etc. au fond.
[...]

Lettre de Robert Blair à Baker du 5 décembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 272-273, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 272]

[Recto]

Sir

I acknowledge the favour of your last and confess you have therby layd me under new obligations. Sure I am, such a benevolence of Heart as that you Discover, is not often to be mett with, however familiar it may be to Mr Baker. I am Extremly much obligd to you for your care in providing me with such a Microscope as I was wanting, and Contriving the Apparatus in Comodius & att the same time so frugal a manner. I was thinkingly of 2 magnifiers, and with these should have rested satisfyd, but since another [?] magnifyer may be had for 5 shillings more, I would Incline to have also ; and as Glasses may be had of what magnifying powers one pleases, I leave it entirely to you to make the choise : I know you will adjust [...?] several magnifyers so, as to make the Instrument of as Extensive usefulness as it is possible for it to be, with 3 glasses only. In my opinion, (As it is not every Man's good fortune to have a steady hand) it would contribute to the greater perfection of the Instrument, if it was so [?] contrivd as to be held in the hand or fixed to something att pleasure. I could wish to have one of the pasteboard boxes of your Contrivance, which I believe will be very useful. It would be obliging if you sent me a few seeds of the Gramen tremulum, I am indeed much affraid I shall not have dexterity Enough to discover, as you have done, the plants containd

[Verso]

in them, However I would incline to make the tryall. I long much to see your History of the Polype and am much pleased to find that this wonderful creature is not an Exotick as I apprehended. I desire to search for them in a small rivulett in my neighbourhood, & from what you write, am very hopeful to obtain them. In answer to your Question, in which part of Scotland I live ? My House stands in the county of East Lothian the most fruitful country in Scotland, but 2 miles from Hadingtown which is the first Post town on the road betwiset [?] Edinburgh & London.

[...] My Copy of your Book of Microscopes happens luckily to be the 2d edition.

[...]

Robert Blair

Athelstaneford 5 Decr 1743

Traduction :

[f° 272]
[Recto]

Monsieur,

Je vous remercie de la faveur de votre dernière lettre et je vous confesse que par ce moyen vous m'avez placé sous de nouvelles obligations. Je suis sûr que tant de bienveillance de coeur que ce que vous découvrez ne se rencontre pas souvent, quelque familier que ce soit à M. Baker. Je vous suis extrêmement plus obligé pour votre soin à me procurer un microscope tel que je le recherchais, et à concevoir les commodités du dispositif, et en même temps de façon si économe. Je pensais à 2 microscopes, et avec celui-ci je me trouve satisfait, mais depuis qu'un autre [?] microscope peut être obtenu pour 5 shillings de plus, j'inclinerais à l'avoir aussi ; et comme les lentilles peuvent être obtenues de ce pouvoir grossissant qu'on apprécie, je m'en remets entièrement à vous pour faire le choix : je sais que vous arrangerez [... ?] plusieurs lentilles ainsi, de façon à rendre l'instrument d'une utilité aussi vaste qu'il lui est possible de l'être, avec 3 lentilles seulement. A mon avis (comme ce n'est pas donné à tout homme d'avoir une main ferme), cela contribuerait à la plus grande perfection de l'instrument s'il était ainsi [?] conçu pour pouvoir être porté à la main ou fixé sur quelque chose à volonté. Je souhaiterais avoir une des boîtes en carton de votre conception, qui je crois serait très utile. Ce serait un plaisir si vous m'envoyiez un peu de graines de Gramen tremulum[690], je crains en effet de ne pas avoir assez de dextérité pour découvrir, comme vous l'avez fait, les plantes qui y sont contenues

[Verso]

cependant j'inclinerais à faire l'essai. J'attends beaucoup de voir votre Histoire du polype et je suis très content de savoir que cette créature merveilleuse n'est pas exotique comme je le craignais. Je désire la rechercher dans un petit ruisseau de mon voisinage, et de ce que vous écrivez, je suis plein d'espoir d'en obtenir. En réponse à votre question, dans quel partie de

[690] Le chiendent tremblant (*Briza media*), qui passait parfois pour avoir une irritabilité comme la sensitive. Baker s'était intéressé à sa reproduction : BAKER (Henry), « The Discovery of a Perfect Plant in Semine », *Philosophical Transactions*, vol. XLI, n° 457 (juillet-août 1740), London, T. Woodward and C. Davies, 1744, p. 448-455.

l'Ecosse je vis, ma maison est située dans le comté de l'Est Lothian, la plus fertile région d'Ecosse, mais à 2 miles de Hadingtown qui est la première ville avec une poste sur la route entre Edimbourg et Londres.
[...] Mon exemplaire de votre livre sur les microscopes fait heureusement partie de la seconde édition.
[...]

Robert Blair
Athelstanford, le 5 décembre 1743

Lettre d'Arderon[691] à Baker du 26 décembre 1743

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 275, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 275]
[Recto]

[...]

At the first of my seeing Mr Trembleys Account of the Polipus in the news papers, I made it my Business to seek all the Ditches, that were nigh me, and at last I found one which were pretty well stored with them ; several I kept and tried a great many Experiments with them, but this insect, is *by you* sufficiently look'd into, and descript'd, altho I have by me, some few Remarks, which have escap'd you, or which you have not thought proper to publish

[691] William Arderon (1703-1767), naturaliste de Norwich, ayant travaillé sur une large gamme de sujets, en particulier sur les mathématiques économiques, l'ingénierie et l'histoire naturelle (fossiles, microscopie). Il a publié par l'intermédiaire de Baker quinze communications dans les *Philosophical Transactions* entre 1744-1745 et 1757-1758, sur un camp romain du Norfolk, des aurores boréales, une explosion dans l'air, des instruments météorologiques, les mouvements des anguilles, la formation des galets, l'audition des poissons, un mouvement de terrain, les falaises, un nain, et le magnétisme. Il devient membre de la Royal Society le 12 décembre 1745. En trente-qautre ans de correspondance, il n'a jamais rencontré Baker (TURNER (G. L'E.), « Henry Baker, F.R.S. : Founder of the Bakerian Lecture », *op. cit.*, p. 62).

(however this is by the by) and what I am going, to communicate to you, is quite of a different subject.

I doubt not, but you must have heard, that Mr Disagulers hath been in our City, with whome I had the honour to be personally known, and who gave me Directions, how I might direct to you. When he was here, I was telling him, of the Polipuses, which I had some time before had by me, and some few Observations, I had made, at which he expressd a desire of seeing some of them, this caus'd me to go seek for more ; but my endeavours were all in vain, and I presume, the Time of the Year was too far spent, and that they laid conceal'd out of my Reach ; however my Labour in searching was rewarded with a Discovery of an Animal, far more curious, if possible than the Polipus, a Drawing of which I have rudely scratch'd out on the other side.

[Verso]

[...]
[Dessin de polype à cloche]

[Suit une correspondance entre Baker et Arderon sur les polypes à cloches et les polypes à panaches : vol. I, f° 289 (Baker à Arderon, 5 janvier 1744), f° 291 (Arderon à Baker, 19 janvier 1744), f° 308, f° 320, f° 327 (Arderon à Baker, 22 juin 1744), f° 337-338 (Baker à Arderon, 19 juillet 1744, avec un dessin de polype à panache), vol. II, f° 41-42 (Arderon à Baker, 11 mai 1745, avec dessins), f° 45 (Arderon à Baker, 30 mai 1745, avec dessin)].

Traduction :

[f° 275]
[Recto]

[...]

A mon premier regard sur le compte-rendu de M. Trembley sur les polypes dans les journaux, j'ai fait mon occupation de les rechercher dans tous les fossés qui sont proches de chez moi, et enfin j'en ai trouvé un qui en était assez bien pourvu ; j'en ai gardé plusieurs et j'ai essayé un très grand nombre d'expériences sur eux, mais cet insecte a été suffisamment examiné *par vous*, et décrit, bien que j'aie personnellement quelques petites remarques qui

vous ont échappé, ou que vous n'avez pas pensé propres à être publiées (cependant c'est à propos) et ce que je vais vous communiquer est d'un tout autre sujet.

Je ne doute pas, mais vous devez l'avoir entendu, que M. Disagulers[692] a été dans notre ville, lui dont j'avais l'honneur d'être personnellement connu, et qui m'a donné des indications sur comment je pourrais m'adresser à vous. Quand il était là, je lui ai parlé des polypes, que j'ai eu quelques temps avant chez moi, et de quelques petites observations que j'avais faites, pour lesquelles il a exprimé le désir de voir certaines d'entre elles, ce qui m'a conduit à aller en chercher davantage ; mais mes tentatives furent toutes vaines, et je présume que le moment de l'année était largement dépassé et qu'ils restaient dissimulés hors de portée de mes recherches ; cependant mon travail de recherche a été récompensé par la découverte d'un animal beaucoup plus curieux, si c'est possible, que le polype ; dont j'ai grossièrement schématisé un dessin de l'autre côté.

[Verso]

[...]
[Dessin de polype à cloche]

[Suit une correspondance entre Baker et Arderon sur les polypes à cloches et les polypes à panaches : vol. I, f° 289 (Baker à Arderon, 5 janvier 1744), f° 291 (Arderon à Baker, 19 janvier 1744), f° 308, f° 320, f° 327 (Arderon à Baker, 22 juin 1744), f° 337-338 (Baker à Arderon, 19 juillet 1744, avec un dessin de polype à panache), vol. II, f° 41-42 (Arderon à Baker, 11 mai 1745, avec dessins), f° 45 (Arderon à Baker, 30 mai 1745, avec dessin)].

[692] Il s'agit de John Theophilus Desaguliers (1683-1744), né Jean Théophile Désaguliers, fils d'un pasteur huguenot réfugié en Angleterre en 1687, professeur de philosophie expérimentale à Oxford à partir de 1710, membre de la Royal Society depuis 1714. Il a reçu trois fois la médaille Copley pour des expériences de mécanique newtonienne. Il est par ailleurs un des fondateurs de la Franc-maçonnerie.

Lettre de Baker à Arderon du 11 février 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 299, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 299]
[Recto]

To Mr Arderon
London Feby 11th 1743/4

Dear Sir,

Your offer of communication what new Discoveries you may make with an Instrument so capable of affording many is extreamly obliging & agreable and for wich I return you my sincere Thanks, as I do for your further & particular account of the Living Flower as you are pleas'd to name it, and indeed you have an undoubted Right do give it what Name you think fit, since I believe you are the first Discoverer of it. at least you are so in England but as Mr *Trembley* at the *Hague* & Mr *Reaumur* at *Paris* send us word they have found many Sorts of Polypes, differing much from one another both in Figure, Size it is not impossible they may have met with this Insect abroad wich I am persuaded they would reckon of the *Polype Kind* from the Ressemblance of it's Fibrils to the arms of this Creature; however we shall know this when Mr *Trembley* published his Observations, a Work wich has been long in Hand and I believe is nearly finished. When your Family increases if any Opportunity should offer of sending one of them, it would be a very acceptable Present. I know Polypes can travel some Days very well in a Phial almost full of Water and closely cork'd & probably these would do the same, such Creatures requiring little more Air than what the Water contains but if any good natur'd Friend of yours that comes up in the Stage-Coach would take the Trouble & care of it, opening the Phial sometimes it would certainly be less Hazardous.

Had I imagin'd it so large, I should never have suppos'd it of the Bell-kind mention'd in my Book & I am very far, I assure you from taking it amiss that you rectify my Mistake. Truth is all I seek after, & whoever informs me of an Error does me a much greater Favour than if he silently suffers me to continue in it.

Am I to consider the Bell, & the Flowers or parts issuing from it, as altogether composing one Animal ? or am I to believe the Bell an Habitation only for the Flowers plac'd therein, each whereof is a separate & distinct Insect ? If in the last Way, I should judge them to be a Kind of Polypes that delight in Society, as some Caterpillars & other Insects do. Your Observation that each of these Flowers singly seems to catch it's Prey, & retire into the Bell to eat it, induces me to make this Inquiry; since of all the Flowers are only Parts of one Animal, & yet each of them can eat, we shall have a Creature with as many Heads & mouths as here are Flowers, wich will be a greater Wonder than the World has yet know.

Methinks it would not be amiss to try if they will catch, devour Small Water Worms as the Polype

[Verso]

do, (wich I fancy you may find in the Mud of your River), also to cutt off one of the Flowers to prove whether it has the Power of Reproduction like that Animal. In my Book on the Polype you will find I have given an Account of it's almost constantly remaining contracted in the Dark, & extending as soon as it comes into the light, in the same Manner your Living Flowers does; but not with standing the strictest Examination, with some of the best Glasses I believe in the World, I could never find the least appearance of Eyes, & therefore am inclin'd to fancy it's Extension is not owing to it's being able to see the light, but to the light's affecting it some other Way.

About two Months agoe, a Gentleman brought a Drawing & Description to the Royal Society of an Animal found adhering to the Rocks about a Feet under Water on the Coasts of Ba[...]badoes [?], it appears like a Kind of Bell Flower of a reddish Colour, & when open is a the mouth as wide as a half Crown; when touch'd it immediately Closes, contracts, & shrinks down, but after all is quiet extends again & opens, & in the Mouth or Opening are a great many moving Parts whereby we may suppose it seizes it's proper Food. The whole together was not greatly unlike an anemone, if that had a Bell-like Calyx. Mr Johnson gives a Figure much resembling this in his Book of Sea Insects by the Name of the Urtica Marina, and I am told they are to be met with on our Coasts, and are call'd by some the Rosa Marina.

[Un dessin d'anémone de mer sur un support rocheux est tracé à la suite]

Traduction :

[f° 299]
[Recto]

A M. Arderon
Londres, le 11 février 1744

Cher Monsieur,

Votre offre de communication des nouvelles découvertes que vous pouvez faire avec un instrument si capable d'en permettre beaucoup est extrêmement obligeante et agréable et je vous en renvoie mes sincères remerciements, de même pour votre compte-rendu supplémentaire et circonstancié sur la Fleur Vivante comme vous aimez l'appeler, et en effet vous avez un droit indubitable de lui donner le nom que vous pensez convenir, depuis que je crois que vous êtes son premier découvreur. Du moins l'êtes-vous en Angleterre, mais comme M. *Trembley* à La Haye et M. *Réaumur* à Paris nous ont envoyé un mot disant qu'ils ont trouvé plusieurs sortes de polypes, différant l'un de l'autre à la fois par l'aspect et la taille, il n'est pas impossible qu'ils aient rencontré cet insecte à l'étranger, dont je suis persuadé qu'ils le mettront au rang du genre des polypes du fait de la ressemblance de ses fibrilles avec les bras de cette créature ; cependant nous saurons cela quand M. Trembley publiera ses observations, travail qu'il a depuis longtemps en main et, je crois, est presque fini. Quand votre famille s'accroîtra, si quelque possibilité s'offre d'en envoyer l'un d'eux, ce serait un cadeau très valable. Je sais que les polypes peuvent très bien voyager plusieurs jours dans une fiole presque pleine d'eau et bien bouchée, et probablement ceux-ci feront de même, de telles créatures ne requérant pas plus d'air que n'en contient l'eau mais si l'un de vos amis bien intentionné venant par la diligence voulait en prendre la peine et soin d'eux, en ouvrant la fiole quelques fois, ce serait certainement moins hasardeux.

L'aurais-je imaginé si grand, je ne l'aurais jamais supposé être du type à cloches mentionné dans mon livre et je suis très loin, je vous assure, de prendre mal que vous rectifiez mon erreur. La vérité est tout ce que je recherche, et quiconque m'informe d'une erreur me fait une plus grande faveur que s'il supportait en silence que je la perpétue.

Dois-je considérer la cloche et les fleurs, ou les parties qui en proviennent, comme composant ensemble un animal ? ou dois-je considérer la cloche seulement comme une habitation pour les fleurs placées dedans, chacune d'elles étant un insecte distinct et séparé ?

Dans ce dernier cas, je devrais les juger comme étant un type de polypes qui se plaisent en société, comme pour certaines chenilles et autres insectes. Votre observation que chacune de ces fleurs séparément semble capturer sa proie et se rétracter sous la cloche pour la manger, m'induit à faire cette investigation ; si alors toutes les fleurs sont seulement des parties d'un animal, et néanmoins chacune d'elles peut manger, nous aurons une créature avec autant de têtes et de bouches qu'il y a de fleurs, ce qui sera une des plus grandes merveilles que le monde aura alors connu.

Il me semble qu'il ne serait pas mauvais d'essayer de voir si elles capturent et dévorent les petits vers aquatiques comme le fait le polype

[Verso]

(que j'imagine vous pouvez trouver dans la boue de votre rivière), et aussi de sectionner une des fleurs pour prouver s'il a le pouvoir de régénération comme cet animal. Dans mon livre sur le polype vous trouverez que j'ai donné un compte-rendu de ce qu'il reste presque constamment contracté dans l'obscurité, et s'étend aussitôt qu'il arrive à la lumière, de la même manière que vos Fleurs Vivantes, mais avec l'examen le plus sévère, avec certains des meilleurs verres au monde, je n'ai jamais pu trouver la moindre apparence d'yeux, et par conséquent j'incline à penser que son extension n'est pas due à sa capacité à voir la lumière, mais à l'action de la lumière par un autre moyen.

Il y a environ deux mois, un gentilhomme apporta à la Royal Society un dessin et une description d'un animal trouvé adhérant aux rochers à un pied sous l'eau sur la côte de B[?], il ressemble à une sorte de fleur en cloche d'une couleur rougeâtre, et qui ouvert a une bouche aussi large qu'une demi couronne ; quand on le touche il se referme immédiatement, se contracte et rapetisse, mais après que tout soit calme s'étend à nouveau et s'ouvre, et dans la bouche – ou l'ouverture – se trouve un grand nombre d'éléments mobiles par lesquels nous pouvons supposer qu'il saisit sa propre nourriture. L'ensemble intact ne serait pas sans ressembler fortement à une anémone, si elle avait un calice en cloche. M. Johnson a fait un dessin y ressemblant beaucoup dans son livre sur les insectes de mer sous le nom d'Urtica Marina, et je me suis laissé dire qu'on peut les rencontrer sur nos côtes, et qu'elles sont appelées par certains la Rosa Marina.

[Un dessin d'anémone de mer sur un support rocheux est tracé à la suite]

Lettre de Miles à Baker du 16 février 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 302-303, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 302]

Dear Sir

I sent you last week a hasty scribble, which little defered the regard you have paid it & the hon^{r}. that has been done it by so great a ma^{r}. and encourager of natural knowledge as our most worthy president : his approbation & that of the R. S. I shall ever gratefully repent [?] & highly value, nor can I have a more powerful motive to pursue such studies.

I was several times interrupted in writing, so that I am sensible of the confusion of the contents, as well as of some omissions ; one of which I believe, was the date, but a more material one was my not acknowledging my obligation to you for y^{r} instruction you have given me, how to dry polypes, as well as for your urging me to make y^{r} trial, which I have done successfully eno, especially as I have made an experiment but on a single subject ; I had the pleasure of seeing several of the spiculae on the arms [?], and on the smaller arms of a brancher [?] that adherd to the polype ; I had succeded, I believe better, but for the want of a concave glass of a proper size & I am not without suspicion that as my glass was too large, my spirit of wine was too strong, for it was of that which is most highly rectified, being procur'd for ano^{t} uses : my reason for this conjecture is, that the arms were several of em broke off, & some all to pieces – the body was exceeding turged, contracted in length, of alively color, resembling that it has when full of food, and thi the experim^{t}. was made next day after feeding & just when they were shifted in order to be fed ag^{n}. yet a small worm was excluded by the shock of a deep red color, and lay just at the tail.

I have observed several times, a remarkable texture of the arms (as I have thol [?],) especially in the older polypes, which I coud wish you woud be pleasd to consider and examine into w^{r}. you have.

[f° 303]

leisure. In their extended form, there has appeard to me, at pretty regular distances, spots somew^{r} opake, and probably of a finner texture ; after this manner [dessin de bras de polype] when a little contracted they had the exact figure of a coiled wire or screw, which when more contracted, appear'd as a solid body, without les least vestigia of a division or a spiral figure. I intend, as I can, to repeat my observations, being suspicious the opacous spots are muscular parts (if I may be allow'd the term) by which the arm is contracted and extended as occasion is.

I omitted to observe to you likewise that the lump of salt in the vinegar I mentiond, tho'[?] so small as not to be well distinguish'd without a pretty large magnifier in the common microscope, was magnified to a degree big eno' to exhibit the several prismatic colors on the paper screen, in a very beautiful manner, at the distance of ab^{t}. 5 feet from the window, which is my common standard for placing the screen at. I am Dear Sir,

your most obliged &
most humble serv^{t}
H. Miles

Tooting febr : 16th. 1743/4

P. S. It has sometimes happend that I have been deprivd of the happiness of saluting you when I have been at Cranecourt ; & not knowing but it might be my case now, as my return to Tooting forbids me to stay after breaking up, I trouble you with the above lines, in confidence y^{r} goodness will excuse it.

[Verso]

To Mr Baker F. R. S.
at the naked boy opposite the new church in the *Strand*

Traduction :

[f° 302]

Cher Monsieur

Je vous ai envoyé la semaine dernière un brouillon hâtif, qui témoigne peu de déférence aux égards que vous lui avez donné et à l'honneur qui lui a été fait par d'aussi bonnes manières et des encouragements aux connaissances naturelles comme notre très digne président : de son approbation et celle de la R[oyal] S[ociety] je serai toujours reconnaissant [?] et c'est d'une grande valeur, et je ne peux pas avoir un plus puissant motif pour poursuivre de telles études.

J'ai été interrompu plusieurs fois en écrivant, c'est pourquoi je ressens la confusion du contenu, aussi bien que quelques omissions ; l'une d'elles je crois était la date, mais une plus importante était de ne pas reconnaître mon obligation envers vous pour les instructions que vous m'avez donné, sur comment sécher les polypes, aussi bien que pour vos encouragements à faire des essais, que j'ai fait avec assez de succès, particulièrement quand j'ai fait une expérience sur un seul sujet ; j'ai eu le plaisir de voir plusieurs des spicules sur les bras [?], et sur les plus petits bras d'un rameau [?] qui adhérait au polype ; j'ai réussi, mieux je crois, mais il me manquait une lentille concave d'une taille appropriée et je ne suis pas sans suspecter que comme ma lentille est trop grande, mon alcool est trop fort, car il est de ceux qui sont très hautement rectifiés, étant prévu pour d'autres usages. La raison de cette conjecture est que plusieurs des bras sont brisés et certains entièrement en morceaux – le corps est excessivement gonflé, contracté en longueur, d'une couleur sans vie, ressemblant à celle qu'il a quand il est plein de nourriture et quand l'expérience est faite le jour suivant l'alimentation et juste quand ils étaient changés afin d'être encore nourris cependant un petit ver d'une couleur rouge profond était exclu par le choc et se posait juste sur la queue.

J'ai observé plusieurs fois une texture remarquable des bras (comme je l'ai [... ?]) spécialement chez les plus vieux polypes, que je souhaiterais que vous ayez l'amabilité d'examiner et de considérer quand vous en aurez

[f° 303]

le loisir. Dans leur forme étendue, il m'est apparu, à des distances assez régulières, des points comme opaques, et probablement d'une texture plus fine ; d'après cette façon [dessin de bras de polype] quand ils sont un peu contractés ils ont l'exact aspect d'un fil embobiné ou d'une vis, lesquels, quand ils sont plus contractés, apparaissent comme un corps solide, sans le moindre vestige d'une division ou d'un aspect spiralé. J'ai l'intention, si je le puis, de répéter mes observations, suspectant les points opaques d'être des parties musculaires (si je peux me permettre le terme) par lesquelles le bras est contracté et étendu selon l'occasion.

J'ai omis de vous faire observer de même que le morceau de sel dans le vinaigre que j'ai mentionné comme si petit qu'il n'est pas bien distinguable sans un assez grand grossissement sur le microscope commun, était agrandit à un degré suffisamment grand pour exhiber les nombreuses couleurs prismatiques sur l'écran de papier, d'une très belle façon, à une distance d'environ 5 pieds de la fenêtre, ce qui est mon standard habituel pour y placer un écran. Je suis cher Monsieur,

votre plus obligé et plus humble serviteur

H. Miles

Tooing, le 16 février 1743/4

PS. Il est parfois arrivé que je sois privé de la joie de vous saluer quand j'étais à Cranecourt, et ne sachant pas si cela peut être le cas maintenant, comme mon retour à Tooting m'interdit de rester après avoir fini, je vous dérange avec ces lignes ci-dessus, étant confiant que votre bonté les excusera.

[Verso]

A M. Baker F[ellow of the]. R[oyal]. S[ociety].
au garçon nu, face à la nouvelle église dans le *Strand*

Lettre de Trembley à Baker du 23 juin 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 329, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[Recto]

à Sorgvliet le 23. Juin 1744. n S.

Monsieur

Je sai que Monsieur Folkes a eu la bonté
de vous remercier de ma part du présent que
vous m'avés fait de vôtre Ouvrage sur les
Polypes. C'est pour cela que j'ai attendu de vous
en témoigner moi même ma reconnois-
sance, que je pusse en même tems vous envoier
la rélation des Observations que j'ai faites

[Verso]

sur ces Animaux. J'ai l'honneur d'être très
parfaitement

Monsieur

Vôtre très humble et
très obéïssant serviteur
A. Trembley

Lettre de Baker au Dr Bruni du 30 juin 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 331, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 331]

to Dr Bruni at the Hague

London June 30th O. S. 1744

Dear Sir,

You was very kind to let me know so soon of your safe arrival in Holland, where my best wishes attend you, as they always will whereover Tate [?] shall call you. I hope you'l find in every Country that Esteem your Merit justly deserves, & that every Place you come to may afford your Friends as since was some I can answer for, but much more capable of doing you real services : and yet methinks I should be sorry to have you like any Place, or any People so well as in England & the Friends you have left there, who I can assure you all regret your Loss and would rejoice at any Probability of your Return.

As the *R. Society* is adjourn'd till next Octr. I have nothing to send you in the learned Way, tho' 7 or 8 of Us are agreed to meet every Thursday Afternoon, during the Recess, at the usual Coffee House, & converse in a free Manner on whatever Subjects shall present.

I have been reading over Mr Trembley Memoirs of the Polype, one Copy having been presented by him to our President & another promis'd to me, tho' mine is not yet arriv'd. No Doubt you'l meet with it in Holland & think it a good Book. I wish I had no more to say of it; but as the Author has judg'd proper to mention me therein in a Manner not only ungenerous but unjust, I am oblig'd, the unwillingly, to complain. He tells his Readers that "last Summer Mr *Baker* in *England* publis'd a Journal, to wich he added an Abstract of all that had been printed concerning the Polype in Mr Reaumur's Preface to the VIth Volume of his Works, & also in the Phil. Trans." Now, Dear Sir, not one word of this is true, for my Observations & Directions concerning the Polype, as well as my Experiments thereon, I wch he is pleas'd to call my Journal, are all entirely my own, & Defy him or any Body else to find any Part in the whole Account I give, that has the least appearance of being borrow'd else where. Such an Abstract as he mentions I have indeed given in the second Edition of my *Book of Microscopes*, and had he not any other Book before him, I should charitably have thought he might possibly have confounded one with the other. But as I made him a present of my Account of the Polype (for wich he never thank'd me) and as I have many Reasons to be certain it lay before him whilst he was composing his own Work, it must be a wilful Misrepresentation intended to make his Countrymen (who can't read English) believe that nobody knows any Thing of this Animal but what they take from him. This is certainly an unfair Way of proceeding, but what is most extraordinary, after he has thus destroy'd, as much as he is able, the Reputation of my Essay, he built is own Plan entirely upon it, follows it

[Verso]

step by step begins, goes on, & ends exactly in the same Manner, as any Body that compares the Contents of his four Memoirs with the Contents of my Chapters must be convinc'd of to a Demonstration (for it is impossible that the same Method & Order in both should arive from meer Accident). So that if my Book is no otherwise valueable, the world is at least oblig'd to it for the Disposition & Regularity of Mr Trembley's. But what name shall I give to such Behaviour as this ? is it not first to murder a man, & afterwards to plunder him ? how contrary is it to the honourable mention I have always made of him, tho' a Stranger, to whom I had not the least Obligations; whereas I must do myself the Justice to say on this Occasion, that I have done him great Services, & next to *Mr Folkes* have been the Person that by zealously espousing his cause have procur'd him all the Honours he has had from England. Perhaps I have been to warm as well as too long on this Subject, but every honest Mind must be griev'd, to find a Man of learning & good Abilities, capable of stoping to do a base & dirty action for the Gratification of a little foolish Vanity. Upon the whole, I desir'd no Compliments from Mr Trembley : had he said nothing of me, I should have taken it very kindly, or had he spoke of me or my Work ever so disrespectfully within the Bounds of Truth, I should not have been disatisfied at all, for amongst those that know me I hope I want not his Praise : but as I abhor from my Soul every deceitful of raising a Man's Name, by asserting what is false to discredit others, I think myself oblig'd to expose such Behaviour whenever it comes to my Knowledge, & should do so, I assure you, as heartily if another was injur'd by it as when I find it levell'd against myself. I beg pardon for troubling you with this trifling Affair, wich I express my Sense of only to such particular Friends as you ; for I am rather sorry for than angry at Mr Trembley, & not withstanding all, can so sincerely forgive him, as not to have the least Inclination to diminish his Reputation in the World.

Our worthy Presid^{t} Mr *Folkes*, Dr *Parsons*, Dr *Mortimer*, Dr Pocock, Ld Londonderry, Dr Tothergil, Mr Catesby & several others desire their Compliments to you, & I hope you'l more particularly accept the good Wishes of Mrs Baker & my two Boys, who miss you very much, and talk of you every Day. Pray let us hear from you as frequently as you can ; & if you think of any Thing wherein I can serve you here, command me with the utmost Freedom, for be assur'd that I am with the utmost Affection & esteem,

Dear Sir,

most devoutly & sincerely yours

I write to you in English, in hopes of improving you in that language, & making you like it better.

The Treasure taken by Commodore Anson from the Spaniards in the South Seas will be brought to London in Triumph to morrow in 30 waggons guarded by the whole ship's Crew with Drums, Trumpets &c. The Procession will come over Putrey Bridge & go on to St James's House (where the King will see it) & from thence along the Strand & thro' the City to the Bank They say it amounts to above 1.000.000 ₤ Sterl. of wich Anson is to have 1/8th Part.

Traduction :

Au Dr. Bruni à La Haye
Londres, le 30 juin 1744 AD

Cher Monsieur,

Vous avez été très aimable de me faire savoir si tôt votre bonne arrivée en Hollande, où mes meilleurs voeux vous attendent, comme ils le feront partout. Tate [?] doit vous contacter. J'espère que vous trouverez dans chaque pays cette estime dont votre mérite est digne, et que chaque endroit où vous alliez vous offre des amis équivalents à certains dont je puis dorénavant répondre, mais bien davantage capable de vous rendre de vrais services ; et maintenant il me semble que je dois être désolé que vous n'aimiez aucun lieu ni aucune personne comme l'Angleterre et les amis que vous avez laissé là-bas, qui tous, je vous assure, regrettent votre perte et se réjouiraient à la moindre éventualité de votre retour.

Comme la Royal Society est ajournée jusqu'en octobre prochain, je n'ai rien à vous envoyer dans le domaine de la connaissance, si ce n'est que 7 ou 8 d'entre nous avons convenu de nous rencontrer chaque jeudi après-midi durant ces vacances, au café habituel, et de converser de manière libre sur tout sujet qui se présenterait.

J'ai pris connaissance des Mémoires sur le polype de M. Trembley, un exemplaire ayant été présenté par lui à notre président, et un autre m'a été promis, cependant le mien n'est pas encore arrivé. Il ne fait aucun doute que vous le rencontrerez en Hollande, et que vous penserez que c'est un bon livre. Je souhaiterais n'avoir rien d'autre à en dire, mais comme l'auteur a jugé convenable de m'y mentionner d'une manière non seulement peu généreuse mais injuste, je suis obligé, bien malgré moi, de me plaindre. Il raconte à ses lecteurs que « l'été dernier, M. Baker en Angleterre publia un Journal, auquel il ajouta un extrait de tout ce qui a été imprimé concernant le polype dans la préface de M. Réaumur au

VIe volume de ses oeuvres, et aussi dans les Philosophical Transactions[693] ». En fait, cher Monsieur, pas un mot de ceci n'est vrai, car mes observations et indications concernant le polype comme mes expériences sur lui, ce qu'il aime appeler mon Journal, sont entièrement de mon fait, et je le défie, lui ou quiconque d'autre, de trouver la moindre partie dans l'exposé que j'ai fait, qui ait la moindre apparence d'être emprunté ailleurs. J'ai en effet fourni un résumé tel qu'il le mentionne dans la seconde édition de mon *Microscope à la portée de tout le monde*[694], et s'il n'avait pas eu d'autre livre devant lui, j'aurais charitablement pensé qu'il avait peut-être pu confondre l'un avec l'autre. Mais comme je lui ai fait présent de mon Essai sur le polype (pour lequel il ne m'a jamais remercié) et comme j'ai beaucoup de raisons d'être certain qu'il l'avait devant lui en composant son propre travail, c'est une fausse déclaration volontaire visant à laisser croire à ses compatriotes (qui ne savent pas lire l'anglais) que personne ne savait quoi que ce soit sur cet animal à part ce qui venait de lui. C'est certainement une façon de procéder peu équitable, mais plus extraordinaire, après qu'il ait ainsi détruit autant qu'il en était capable la réputation de mon Essai, il a bâti son propre plan entièrement dessus, en le suivant

[Verso]

pas à pas, débutant, continuant et finissant exactement de la même manière, comme toute personne comparant la table des matières de ses quatre Mémoires avec la table des matières de mes chapitres en sera convaincue par cette démonstration (car il est impossible que la même méthode et le même ordre pour les deux arrive par accident). Aussi si mon livre n'a pas de valeur par ailleurs, le monde lui doit au moins la disposition et la régularité de celui de M. Trembley. Mais comment appellerai-je un tel comportement ? N'est-ce pas en premier assassiner un homme, et après cela le piller ? Comme c'est contraire à l'honorable mention que j'ai toujours fait de lui, un étranger à qui je n'avais pas la moindre obligation, attendu que je dois me rendre moi-même justice en cette circonstance de ce que je lui ai rendu un grand service, et qu'après M. *Folkes* j'ai été la personne qui en épousant avec zèle sa cause lui ait procuré tous les honneurs qu'il a eu de l'Angleterre. Peut-être ai-je été trop emporté ainsi que trop long sur ce sujet, mais tout honnête esprit doit être affligé de voir un homme de

[693] TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes*, *op. cit*., t. 1, préface, p. vii : « C'est ce qu'a fait M. Baker, en Angleterre, l'Eté dernier, à l'égard de quelques-unes. Il a publié peu après le Journal de ses observations, auxquelles il a joint un abrégé de ce qui étoit déja imprimé sur les Polypes, dans la Préface du sixieme Tome des *Mémoires sur les Insectes* de M. de Réaumur, & dans les nombres 467. & 469. des *Transactions philosophiques* ».
[694] BAKER (Henry), *The microscope made easy*, *op. cit*., 2e éd, p. 97-99.

connaissances et de bonnes capacités capable de décider de faire une basse et mauvaise action pour assouvir une ridicule petite vanité. Par dessus tout, je ne désire aucun remerciement de M. Trembley, s'il n'avait rien dit de moi, je l'aurais pris avec beaucoup de bonté, ou aurait-il parlé de moi ou de mon travail aussi peu respectueusement mais dans les limites de la vérité, je n'aurais pas été mécontent du tout, car entre ceux qui me connaissent, je n'espère pas avoir son éloge, mais comme je déteste de toute mon âme toute fourbe élévation du nom d'un homme en soutenant des mensonges pour en discréditer d'autres, je me sens obligé d'exposer un tel comportement à chaque fois qu'il m'est connu, et je ferais ainsi, je vous l'assure, aussi vigoureusement si un autre en était lésé que quand j'ai été ainsi visé moi-même. Je vous demande pardon de vous importuner avec cette affaire sans importance, à propos de laquelle je n'exprime mes émotions qu'à des amis personnels comme vous ; car je suis plutôt désolé que faché contre M. Trembley et, malgré tout, je peux sincèrement lui pardonner, n'ayant aucune inclination à diminuer sa réputation dans le monde.

Notre digne président, M. Folkes, le Dr. Parsons, le Dr. Mortimer[695], le Dr. Pocock[696], le Lieutenant Londonderry, le Dr. Fothergil[697], M. Catesby[698] et plusieurs autres vous adressent leurs compliments, et j'espère que vous accepterez plus particulièrement les bons souhaits de Mme Baker et de mes deux garçons, à qui vous manquez beaucoup et qui parlent de vous tous les jours. Veuillez nous donner de vos nouvelles aussi souvent que possible, et si vous pensez que je puisse vous être utile en quoi que ce soit ici, commandez moi avec la plus extrême liberté, et soyez assuré que je suis, avec la plus extrême affection et estime,

cher Monsieur,
avec le plus grand dévouement, veuillez agréer

Je vous écris en anglais dans l'espoir de vous perfectionner dans cette langue, et faire que vous l'aimiez davantage.

Le trésor pris par le capitaine Anson[699] sur les Espagnols dans les mers du sud sera apporté en triomphe demain à Londres, par 30 chariots surveillés par tout l'équipage du navire avec des tambours, des trompettes, etc. La procession passera sur le pont de Putrey et ira au palais de

[695] Cromwell Mortimer (1699-1752), membre de la Royal Society depuis le 27 juin 1728.
[696] Thomas Pocock (1672-1745), membre de la Royal Society depuis le 22 février 1727.
[697] John Fothergill (1712-1780), qui deviendra membre de la Royal Society le 23 juin 1763.
[698] Mark Catesby (1683-1749), membre de la Royal Society depuis le 26 avril 1733.
[699] George Anson (1697-1762), capitaine sur le *Centurion,* est parti le 18 septembre 1740 pour un voyage dans le Pacifique (pendant lequel mourront sept cents de ses hommes), et a pris le 20 juin 1743 un galion espagnol lourdement chargé d'or et de marchandises. Il est revenu le 15 juin 1744 à Spithead. Il sera ensuite nommé contre-amiral.

St-James (où le roi le verra) et de là suivra le Strand et traversera la City vers la berge. On dit qu'il s'élève à 1 000 000 de livres sterling dont Anson aura pour sa part 1/8e.

Lettre de Bruni à Baker du 19/30 juillet 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 335-336, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 335]
[Recto]

Dear Sir and Friend Leyden 19/30 July 1744

I have receiv'd great deal of pleasure from your letter having known by it that you and Mrs Baker and your sons are well ; I would have contributed something to have deserv'd your friendship and kindness, but I must own, that it has been only a pure effect of your generosity as of the others gentlemen, who honour'd me with their favours. In the same time I have been angry about that you write of M^{r}. Trembley, and I shall tell you what I did towards him the next day I writ to you the second letter, I went at the countryhouse of count Benten, where lives M^{r}. Trembley, he was not at home and I expected him, he at last came, after some words he ask'd me of you, and I answer'd that I was charged to present him your best compliments and he thank'd ; in the same time I told him as you endeavour'd to make believe your countrymen upon the polypes in making the experiments about them, as he may have seen in your book, which I thought, he receiv'd from you ; He allow'd to me that

[Verso]

was true, he has receiv'd it, and he has sent to you his own, but I said that I did not know, I left him because was time to come back at Hague. The next week I went again at Hague, and I receiv'd your letter, by which I was astonis'd in knowing, that you was so re[wa]rded [?] from

M[r]. Trembley, after noon I went to him, and I ask'd him to let me see his polypes a *pennache* ; he lead me to one ditch, and catch'd one, which as soon I saw it, I told, that you had some of the same sort ; on that occasion I ask'd him if he made any mention of you in his book ; he said that he did, afterwards I praid him to let me see that place, which I read, and I told him that you was not at all satisfied of such behaviour, because what he says, was false, and you contriv'd your book upon your own experiments and observations as I saw my self ; he appear'd to be sorrow and said that he never had a mind to do displeasure ;

[f° 336]
[Recto]

I purs'd no more because I would not let him know that you had written to me about this affair. If I should stay longer in this country you could write to me what I could do for you with M[r]. Trembley, but I set out the next week for Paris and you may comand there.
I pray you to present

my respects to M[rs]. Baker, M[r]. Folkes, D[r]. Parsons, D[r]. Mortimer, D[r]. Pocock, Lord Londondery, D[r]. Fothergill, M[r]. Catesby, M[r]. Collinson, M[r]. Frick, and M[r]. Forester and all our common friends and believe
that I am all your

al sig[re] Ersckino

Io penso che vs avra ricevuto la grammatica Toscana del sig. Buommatei, e che la leggera con suo priacere. A me spriace assai l'haver lasciato persone, le quali mi amavano, ed erano amate da me ; chi sa che il ciel mi riconduca ivi la terza volta la preyo a baciave le mani per parte mia alla sig[ra] sua madre e riverine il suo sig[r] fratello, ed auguro loro ognisorta di bene &

[Verso]

you see how I like England for I choose rather commit some faults in English than write better in another language &.

To
Mr Henry Baker F. R. S.

at the golden Fleece a seed
shop against the new church
in the Strand
London

Traduction :

[f° 335]
[Recto]

Cher Monsieur et ami Leyde, le 19/30 juillet 1744

J'ai reçu beaucoup de plaisir de votre lettre en apprenant par elle que vous et Mme Baker et vos fils vous portez bien ; j'aurais voulu contribuer en quelque chose à mériter votre amitié et votre gentillesse, mais je dois avouer que c'était uniquement un pur effet de votre générosité, comme des autres gentilshommes qui m'ont honoré de leurs faveurs. En même temps j'ai été fâché de ce que vous écrivez de M. Trembley, et je dois vous dire ce que j'ai fait à son encontre le jour suivant celui où je vous ai écrit la seconde lettre. Je suis allé à la maison de campagne du comte Bentinck, où vit M. Trembley, il n'était pas chez lui et je l'ai attendu, il est enfin venu, après quelques mots il m'a demandé de vos nouvelles, et j'ai répondu que j'étais chargé de lui présenter vos meilleurs compliments et il m'a remercié. En même temps je lui ai raconté comment vous tentiez de faire croire à vos concitoyens aux polypes en faisant des expériences sur eux, comme il doit l'avoir vu dans votre livre, que je pensais qu'il avait reçu de vous. Il m'a concédé que c'était

[Verso]

vrai, il l'a reçu, et il vous a envoyé le sien, mais j'ai dit que je ne le savais pas, je l'ai quitté parce qu'il était temps de retourner à La Haye. La semaine suivante je suis allé à nouveau à La Hague, et j'ai reçu votre lettre, par laquelle j'ai été étonné d'apprendre que vous étiez ainsi remercié [?] par M. Trembley, l'après-midi je suis allé chez lui, et je lui ai demandé de me laisser voir ses polypes à panache ; il m'a conduit à un fossé, et en a attrapé un, aussitôt que je l'ai vu j'ai raconté que vous en aviez de la même sorte ; à cette occasion je lui ai demandé s'il avait fait quelque mention de vous dans son livre ; il a dit qu'il l'avait fait, ensuite je lui ai

demandé de me laisser voir ce passage, que j'ai lu, et je lui ai raconté que vous n'étiez pas du tout satisfait d'un tel comportement, parce que ce qu'il a dit était faux, et que vous avez conçu votre livre d'après vos propres expériences et observations comme je l'ai vu moi-même ; il a semblé être désolé et a dit qu'il n'a jamais à l'esprit de causer de mécontentement ;

[f° 336]
[Recto]

je n'ai pas poussé plus loin parce je ne voulais pas le laisser savoir que vous m'avez écrit à propos de cette affaire. Si je devais rester plus longtemps dans ce pays vous pourriez m'écrire ce que je pourrais faire pour vous avec M. Trembley, mais je pars la semaine prochaine pour Paris et vous pouvez me donner des ordres là-bas.
Je vous prie de présenter

mes respects à Mme Baker, M. Folkes, aux D^r^. Parsons, D^r^. Mortimer, D^r^. Pocock, à Lord Londondery, au D^r^. Fothergill, à M. Catesby, M. Collinson[700], M. Frick, et à M. Forester et à tous nos amis communs et croyez
que je suis tout à vous

à M. Erskine

Je pense que vous avez reçu la grammaire toscane de M. Buommatei[701], et que vous la lirez avec plaisir. Il ne me plaît guère d'avoir laissé des personnes que j'aimais et qui m'aimaient ; qui sait si le ciel me reconduira ici une troisième fois. Je vous prie de baiser les mains de ma part à Mme votre mère et de saluer monsieur votre frère, et de leur souhaiter toutes sortes de bonnes choses etc.

[Verso]

vous voyez combien j'aime l'Angleterre puisque j'ai préféré choisir de commettre des fautes en anglais qu'écrire dans une autre langue.

[700] Peter Collinson (1694-1768), membre de la Royal Society depuis le 5 décembre 1728.
[701] Il s'agit probablement de l'ouvrage de Benedetto BUOMMATEI (1581-1648), *Della lingua toscana libri due*, Firenze, Giuducci e Santi Franchi, 1714 [première édition : Piechantonio Berno, 1643].

A
M. Henry Baker F. R. S.
à la Toison d'or un magasin
de graines contre la nouvelle église
dans le Strand
Londres

Lettre de Baker à Bruni du 7 août 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 341, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 341]
[Recto]

To Dr Bruni

London. Augst. 7th. 1744

Dear Sir,

I am indebted for both your letters, the first whereof dated at the Hague came safe to me thro' the Hands of his Excellency the Chevalier *D'Ossorio*, with the Italian Grammar wherewith you have greatly obliged my Son, & the last from Leyden I receiv'd by the general Post.

You are extreamly good to give me the satisfaction of knowing how you do, where you are & whither you are going ; for which I return you my best Thanks, having no other Way at this Distance of shewing my grateful sentiments of your Friendship : but as you are coming to Paris instead of going directly into Italy, I begin to have some Hopes that we shall see you again in England before Winter, & enjoy your agreeable Conversation at our Tea-table.

When I complain'd to you of Mr Trembley, I had no Intention of engaging you in the Affair between me & him ; as a Man of his Turn might from thence possibly become your Enemy, & do you some ill Offices in a Strange Country. But I find your Regard for me has not suffer'd you to be wholy silent, tho' your Prudence, in concealing my having wrote to you about it, secures you from his supposing you were employ'd by me. Your Conduct herein has certainly been exceedingly right. I am glad he should find other People see the Disingenuity of his Behaviour ; & at the same Time would have him sensible ; that I despise such Baseness, think it below my Notice. Since my last I have (by the Hands of *Mr Folkes*) receiv'd a Present of his Book, with a very cool Letter of about 6 Lines, to tell me that he defer'd his Thanks for my Account of the Polype till he could send me his own. I desir'd Mr Folkes to acknowledge my Reciept of the Book the next Time he writes ; not intending him any Letter myself, which probably he will guess the Reason of. I fully believe what he said to you, that he never had a Mind to do me a Displeasure, all he had in View was, I am pretty sure, the Gratification of his own Vanity, but if for *that* a Man will assert in Print what himself knows to be false, his saying he intended no Harm, does not make him an honest Man. In short I am greatly oblig'd to you for what is past, and if you see him again, you may talk as you think proper from yourself, but I w^{d} chuse that nothing should be said from me. When they fall in your Way, & it suit your Leisure & Inclination, I wish you would compare the Plan of both our Books, & a little consider their Substance also, after which forget this Affair has ever been.

I have paid your Compliments to all the Friends you mention, except Mr Collinson, whom

[Verso]

I have not yet seen since his Return from the Country, and they all are your humble Servants. I hope if you can think of any thing wherein I can be of Use to you in England, you will command me freely, with a full assurance that nobody esteems you more, & I can say the same for my whole Family.

Tho' the Society is adjourn'd till October. eight or ten of us meet at the usual Coffee-House every Thursday for two or three Hours, to converse without Reserve on the Operations of Nature, & the admirable Power, Wisdom & Goodness of Nature's almighty Director. Dr Parsons proceeds continually in his Examination of Seeds, and intends printing an Account thereof from Time to Time with Copper Plates : he takes much Pains about it & I heartily

wïsh hïm good success. I myself go on usual, always busy, tho' seldom doing any thing to Purpose.

Mrs Baker & my Boys desire you to accept their Compliments, we long to hear of your being safe in Paris, and wherever you go, shall still attend you with our Prayers and best Wishes. Let me hear from you as often as Time will permit & believe me, with great sincerity and Esteem,

Dear Sir

Yours most affectionately

I thank you for the Italian Grammar & leave Erskine to do the same himself.

I am pleas'd to find how well you write English.

Traduction :

[f° 341]

[Recto]

Au Dr. Bruni

Londres, le 7 août 1744

Cher Monsieur,

Je vous suis redevable de vos deux lettres, dont la première datée de La Haye m'est arrivée sans accident par la main de son Excellence le chevalier *d'Ossorio*[702], avec la grammaire italienne avec laquelle vous avez grandement obligé mon fils, et la dernière de Leyde que j'ai reçue par la poste normale.

Vous êtes extrêmement bon de me donner la satisfaction de savoir comment vous allez, où vous êtes et vers quel lieu vous allez ; pour cela je vous retourne mes meilleurs remerciements, n'ayant pas d'autre moyen à cette distance de montrer mes sentiments pleins de gratitude pour votre amitié. Mais comme vous allez à Paris au lieu d'aller directement en

[702] Giuseppe Ossorio y Alarcon, Grand-Croix et Grand-Conservateur de l'ordre des Saints Maurice et Lazare, envoyé extraordinaire du roi de Sardaigne auprès du roi de Grande-Bretagne de 1729 à 1749. Il fut aussi plénipotentiaire au Traité d'Aix-la-Chapelle en 1748 (pour le royaume de Sardaigne), comme le comte Bentinck et le baron de Wassenaër (pour la Hollande).

Italie, je commence à avoir quelque espoir que nous puissions vous revoir en Angleterre avant l'hiver, et de nous réjouir de votre agréable conversation en buvant le thé.

Quand je me suis plaint de M. Trembley à vous, je n'avais pas l'intention de vous engager dans cette affaire entre lui et moi ; comme un homme de son type pourrait pour cette raison devenir votre ennemi, et vous faire quelque mauvais office dans un pays étranger. Mais je trouve vos égards pour moi en ne souffrant pas de rester complètement silencieux, par votre prudence, en dissimulant que je vous ai écrit à propos de cela, vous met à l'abri qu'il vous suppose employé par moi. Votre conduite sur ce point a certainement été excessivement juste. Je suis heureux qu'il puisse trouver d'autre gens qui voient la sournoiserie de son comportement ; et en même temps qu'il lui soit perceptible que je méprise une telle bassesse, et qu'ils le pensent sous mon avertissement. Depuis ma dernière lettre j'ai reçu (par les mains de *M. Folkes*) son livre en cadeau, avec une lettre très froide d'environ 6 lignes, pour me dire qu'il a différé ses remerciements pour mon Essai sur le polype jusqu'à ce qu'il puisse m'envoyer le sien. J'ai prié M. Folkes d'accuser ma réception du livre la prochaine fois qu'il lui écrit, ne lui destinant aucune lettre moi-même, ce dont il devinera probablement la raison. Je crois vraiment que quand il vous disait qu'il n'a jamais eu l'intention de me mécontenter, tout ce qu'il avait en vue était, j'en suis assez sûr, la gratification de sa propre vanité ; mais si pour *cela* un homme affirme dans une publication ce que lui-même sait être faux, ses dires de ne vouloir aucun mal ne font pas de lui un homme honnête. En bref je vous suis très reconnaissant pour ce qui s'est passé, et si vous le revoyez, vous pouvez parler comme vous le jugez bon vous-même, mais je souhaiterais que rien ne soit dit venant de moi. Quand ils croiseront votre chemin, et que cela conviendra à votre loisir et votre goût, je souhaiterais que vous compariez le plan de nos deux livres, et que vous considériez un peu leur substance aussi, après quoi oubliez que cette affaire ait jamais été.

J'ai transmis vos compliments à tous les amis que vous avez mentionné, excepté M. Collinson, que

[Verso]

je n'ai pas encore vu depuis son retour de la campagne, et ils sont tous vos humbles serviteurs. J'espère que si vous pensez à quoique ce soit en quoi je peux vous être utile en Angleterre, vous me commanderez librement, avec la complète assurance que personne ne vous estime davantage, et je peux dire de même pour toute ma famille.

Bien que la Société soit ajournée jusqu'en octobre, huit ou dix d'entre nous se retrouvent dans le café habituel chaque jeudi pour deux ou trois heures, pour converser sans réserve sur les opérations de la nature et l'admirable pouvoir, sagesse et bonté du tout-puissant Directeur de la nature. Le Dr. Parsons poursuit continuellement ses examens de graines et a l'intention d'imprimer de temps en temps un compte-rendu sur cela avec des planches de cuivre : il prend beaucoup de peine à cela et je lui souhaite chaleureusement un bon succès. Moi-même je suis comme d'habitude, toujours très occupé, pouvant rarement faire quoique ce soit à dessein.

Mme Baker et les garçons vous prient d'accepter leurs compliments, nous attendons d'entendre votre arrivée sans accident à Paris, et où que vous alliez, nous vous suivons avec nos prières et nos meilleurs voeux. Donnez-moi des nouvelles aussi souvent que le temps le permet, et croyez que je suis, avec beaucoup de sincérité et d'estime,

Cher Monsieur

Bien à vous avec le plus d'affection

Je vous remercie pour la grammaire italienne et je laisse Erskine faire de même lui-même

je suis ravi de voir comme vous écrivez bien anglais.

Lettre d'Arderon à Baker du 20 septembre 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 346-347, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 346]

[Recto]

Norwich 7^{br}. 20. 1744

Dear Sir,

I receiv'd the Favour of your obliging Letter, dated on the 19th. of July, and take this Opertunity to assure you ; that it gave me much pleasure ; for your managment of the Animal plant, with the Draft and description of it, were, what, I had a great desire to see and don't in the least doubt ; but what is posible to be known from the Structure &a. of these little Creature your curious Examinations will find out : as for my Old Stock of these Animals, I had the Misfortune to kill them every one with giving [?] them in a hurry, some Water out of our River, when it was highly impregnated with what the Dyers had let out of their dying Vals [?], to my great grief ; so am entirely disapointed for this Season, in making any farther enquires into their Crisalis State.

I promis'd you in my last Letter an Account of an Animal, wich bears cutting in some measure, like the Polype, but this, I must beg you'l give me lieve to defer 'till my near, and in the remaining part of this paper, I shall take the pleasure of communicating to you, my Observations on a Congeries of Fosills, lately discovered at a little Country Village call'd Coltishall, which lies nigh 6 miles North of this City, Close by the River Bure, by some call'd Thirn, wch. joins with the Yare a little to the West of Yarmouth.

[...]

[Le reste de la lettre traite de ces fossiles]

Traduction :

[f° 346]

[Recto]

Norwich, le 20 septembre 1744

Cher Monsieur,

J'ai reçu la faveur de votre obligeante lettre, datée du 19 juillet, et je prend cette occasion pour vous assurer qu'elle m'a donné beaucoup de plaisir ; pour votre gestion de l'animal plante, avec son dessin et sa description, que j'avais un grand désir de voir et dont je n'ai pas le moindre doute, mais que qu'il est possible d'être connu de la structure etc. de ces petites créatures, vos singuliers examens le trouveront. Quant à mon vieux stock de ces animaux j'ai eu la malchance de les tuer tous en leur donnant à la hâte de l'eau venant de notre rivière quand elle était hautement imprégnée avec ce que les teinturiers avaient versé de

leurs bacs [?] de teinture, à ma grande peine, ainsi je suis entièrement déçu dans mes espérances, pour cette saison, de faire quelque autre investigation sur leur état de chrysalide.

Je vous ai promis dans ma dernière lettre un compte-rendu sur cet animal, qui supporte d'être coupé dans une certaine mesure, comme le polype, mais cela, je dois vous prier de me laisser le différer jusqu'à ma prochaine lettre, et sur la partie restante de ce papier, je prendrai le plaisir de vous communiquer mes observations sur un amas de fossiles, récemment découverts dans un petit village de la campagne appelé Coltishall, qui est situé à près de 6 miles au nord de cette ville, près de la rivière Bure, appelée par certains Thirn, qui se joint à la Yare un peu à l'est de Yarmouth.

[...]

[Le reste de la lettre traite de ces fossiles]

Lettre de Bruni à Baker du 3/14 octobre 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 349-350, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 349]

[Recto]

Dear Friend

I'm pleased to have receiv'd one of your kind letter dated the 7th august at my arrival in Turin, which has been the 9th n. s. of october. I have left Paris with intention to get directly Padova, but when I have been in Geneva, I heard some bad news of my country, that I was resolv'd to pass the great hill call'd S. Bernard, which was already cover'd with snow, and in the same time it rain'd with strong wind, nevertheless I came safe in Turin. after my last letter I saw no more M^{r}. Trembley, and I have not bought his book. I'm glad that you have taken this affair in such manner as you did, and you know that who does baseness wrongs only himself. I'm

sorry to not enjoy of your meeting at the Coffee house, and more to not be at your Tea-table for this winter, and I am not certain where I shall pass it, notwithstanding you may write to me in Turin by the same way you did and direct your letter in english, and you will diminuish a little the

[Verso]

pain which I feel to be not with you. Our people has fight with good courage but the success has not been as we wish'd ; the fortress of *Conï* has been sieged by one whole month, and is still in the same state as was before the siege, except the ruin of some houses. I pray you to ask Mr Millar the bookseller if they have printed the medical essays of Edinburg, and give me notice of it. I wish to present my compliments to Mrs Baker and to your sons and to all friends you know. I wish you any sort of prosperity and I am with sincere esteem
Dear Friend

Your most affectionat'd
Joseph Bruni

Turin 3/14 october 1744

[f° 350]
[Recto]

a Londra al sig. Erskin Baker

Io sono molto contento, che la lettura del Buommatei le abbia praccinto, e sia vs certa che le giovera molto per approfittar si nella lingua Toscana [io ?] avuto dispiacere nel partire d'Olanda, e di Francia, perche m'allontanava dalla bella ed a me grata Inghilterra, e sons sempre in isperanza di ritornarvi, ma li affair presenti sono alquanto contrari a questo mio buon volere, contuttocio' io non dispero. vs mi fara' favore di fare i miei complimenti a M^{r}. Folkes al sig. Dr Parsons ed Mr Hill ed a tutti li altri, e sopratutto baciera le mani alla sig^{a}. sua madre per parte mia e sappria ch'io le sono vero servitore ed amico

[Verso]

To
M[r]. Henry Baker F. R. S.
at the golden Fleese in the
Strand over against new church
London

Traduction :

[f° 349]
[Recto]

Cher ami

Je suis ravi d'avoir reçu une de vos gentilles lettres datées du 7 août à mon arrivée à Turin, le 9 octobre n[ouveau] s[tyle][703]. J'ai quitté Paris avec l'intention d'aller directement à Padoue, mais quand j'ai été à Genève, j'ai entendu de mauvaises nouvelles de mon pays, je me suis alors déterminé à traverser la grande colline appelée Saint-Bernard, qui était déjà couverte de neige, et en même temps il pleuvait avec un vent fort, néanmoins je suis arrivé sauf à Turin. Après ma dernière lettre je n'ai pas revu M. Trembley, et je n'ai pas acheté son livre. Je suis heureux que vous ayez pris cette affaire en mains de la façon dont vous l'avez fait, et vous savez que qui fait des bassesses ne trompe que lui-même. Je suis désolé de ne pas avoir le plaisir de votre réunion au café, et plus encore de ne pas être à votre table à thé cet hiver, et je ne sais pas exactement où je le passerai, néanmoins vous pouvez m'écrire à Turin par le même moyen que vous avez utilisé et adresser votre lettre en anglais, et vous diminuerez un peu la

[Verso]

peine que je ressens de ne pas être avec vous. Notre peuple s'est battu avec un bon courage mais le succès n'a pas été comme nous le souhaitions ; la forteresse de *Coni*[704] a été assiégée

[703] C'est-à-dire selon le calendrier continental.
[704] Louis-François de Bourbon Condé, prince de Conti (v. 1717-v. 1776), cousin de Louis XV, reçoit le 1er février 1744 le commandement d'une armée de 30 000 hommes pour combattre avec les Espagnols contre

pendant tout un mois, et est toujours dans le même état qu'elle était avant le siège, excepté la ruine de quelques maisons. Je vous prie de demander à M. Millar le libraire s'il a imprimé les essais médicaux d'Edimbourg, et de me l'indiquer. Je souhaite présenter mes compliments à Mme Baker et à vos fils et à tous les amis que vous connaissez. Je vous souhaite toutes sortes de prospérités et je suis avec une sincère estime
cher ami

Votre plus affectionné
Joseph Bruni

Turin le 3/14 octobre 1744

[f° 350]
[Recto]

A Londres à monsieur Erskine Baker

Je suis très content que la lecture de Buommatei vous ait plu et je suis certain qu'il vous aidera beaucoup à progresser dans la langue toscane. J'ai eu le regret de quitter la Hollande, et la France, parce que cela m'éloignait de la belle Angleterre qui me fut reconnaissante, et je suis toujours dans l'espoir de revenir, mais les affaires présentes sont ô combien contraires à ce que sont mes désirs, toutefois je ne désespère pas. Vous me ferez la faveur de faire mes compliments à M. Folkes, à M. le Dr. Parsons et M. Hill et à tous les autres, et par-dessus tout baiser les mains de Mme votre mère de ma part et sachez que je suis votre vrai serviteur et ami

[Verso]

A
M. Henry Baker F. R. S.

Charles-Emmanuel III de Sardaigne. La bataille de Coni (Piémont) a lieu le 30 septembre 1744 et se termine par une victoire héroïque du prince de Conti, le roi de Sardaigne essuyant de lourdes pertes. Cependant les intempéries et des dissensions entre les généraux français et espagnols les obligent à lever le siège de Coni peu après. (Cf. VOLTAIRE, *Précis du siècle de Louis XV*, chapitre XIII, *in Oeuvres complètes de Voltaire*, vol. 21, Paris, Lequien, 1821, p. 112-113).

à la Toison d'or dans le
Strand contre la nouvelle église
Londres

Lettre d'Arderon à Baker du 12 octobre 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 351-352, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 351]
[Recto]

Norwich 8^{br}. 11^{e}. 12th 1744.

Dear Sr.

According to my promise, I now shall endeavour to describe to you, the Animal, which I mention'd to you in one of my former Letters, that bears cutting in some measure like the Polype, and becomes two different distinct Creatures perfect to all Appearance, as any of the same Kind.

You must know S^{r}. that in my various searches for aquatick Animals, I'm daily bringing Home, those which I think are any way odd or curious ; these I often put into Glass Jarrs, to observe their manner of Swiming, creeping eating, copulating &c^{a}., and amongst the many, which I have had under my Inspection, I have cut not a few, but never found any, that would like, above a day or two after the Opperation, excepting these two, which I am now going to acquaint you with : But as I'm entirely ignorant of their respective Names (if they have any) I shall beg leave to call them for the present by the Name of Leeches, as that Creatures comes the highest in form, to these of any I have yet seen.

The First of the two above mentiond Animals, is of a Colour inclining to a Brown, its Back is of a Shell-like Substance, not much differing from that of a Milepedes or sow, and when disturb'd draws itself into a Round Body like that Insect ; it's motion is perform'd, by

contracting and dilating of its Body as a Leech, fixing alternately its Head and Tail, as that animal often doth.

This little Creature for several Months in the Year caries it's Young about with it, where ever it goes, sticking to its Belly ; and what you'l say is very uncommon, if you separate them from it, (may even to same distance), they will presently replace themselves upon their Dame as strongly as ever, and some times so regularly, that at first I took them for legs ; nor could I discover the Truth, untill I had pull'd several of them off, & had the pleasure of seeing them get on again.

They are not always to be found with the same Number of Young, having some times more and some times less, nor can you at all times see them stretching

[Verso]

beyond its Body ; but keep sprawling with their Heads backwards and forwards upon it, but as soon as ever it begins to make an Undulating Motion with its Body, they then quickly stretch themselves out, wch. is I presume, as a Sign for them to look out for some Food, or when they make it uneasy with being too restless.

Several of this Kind of Animals I have cut, some of witch I have by me, which were cut in June, both Head and Tail being still alive, often moving from place to place, the Head part in particular, as unconcerndly as if it had never been cut ; But for all this, these are not yet become two perfect Animals, I mean with respect to Shape, which is not entirely compliated.

With all my endeavours I can't find out what their Food is, so give them nothing but every other Day River Water ; indeed with this they do live, and are brisk, but I think them rather to grow smaller, which I attribute to their want of proper meat.

[Suivent trois dessins de l'animal :]

the back of this insect. twice as big as life

the belly of the insect wth its young upon it strething themselves

the belly of the insect wth its young upon it

The other Insect as to its Colour is mostly of a pure white but sometimes inclining to a Cream colour ; It moves very oddly, I never having observ'd any thing like it in any Insect what somever ; for when its in Motion, something resembling a Wave begins at its Head and moves down to its Tail, then begining again at its Head, and so on continually all the time it keeps in Motion.

The Oval part on the back of this Insect I take to be the Cell in which its Young lies, for a little while ago I cut a large one, and I observed a great many small whitish Bodies, coming out of it, but by being too intent upon securing the two but pieces, I accidently brushd these little Bodies down.

[f° 352]
[Recto]

I have the Head part of one of these animals which I cut in July last, which hath a Tail, grown entire and is, now as perfect as it was before I cut it.

I have the Tail part of one, which I cut in June, wch creeps about with the utmost freedom, but its Shape is not so well compleated, as the former, it's head being more roundish than common, the Head part of this was so lively, as to creep out of the Top of the Jarr, by which I unfortunately lost it.

I have another of these Animals which I cut but 12 Days ago, and both Pieces are got so recovered that they move nearly as well as the Insect it self did before it was cut.

I have one thing to mention to you concerning these little Creatures, that is, the Tail Piece moves, either forward or backward, just as Occasion requires it, with great case, either in a Right line, or turns about with the same freedom an Animal doth that hath not been cut, altho I must own it doth not move so fast nor yet so often.

Now S^{r}. will not the most skilfull Naturalist be at a loss, to know how the Tail parts of these Animals receive their food, before they have got New heads, or in what part of its Tail the general Organ of Sense lies. I must own its above my judgment.

[Suit un dessin de l'animal :]

the back of this insect twice as big as Life

the prick'd Line Shews where I commonly cut this Insect, and the Oval figure on its Back in wch. I took it's young to lye in.

[Verso]

As I have a small vacancy, the following Relation I thought would not be disagreeable.

On the 16th. of September last, Mr John Harmer a surgeon in this City, cut one Peter Riggs, a Boy, about 17 years of Age, for the Stone ; at which time there was extracted from him (, to the utmost surprize of the Spectators) an Iron Shuttle Spire, four Inches long : He had, its said, some time before a Stoppage of Urine, and by endeavouring with this piece of Wire to relieve him self, he let it drop onto the urinary Passage, through wch. it was convey'd into the Bladder, and occasioned the same Symptoms as a Stone ; he under went the Operation with a deal of patience, and did not discover the Cause, untill it was over ; he is now intirely recovered.

If you have happened of any thing new in the Microscopical Way, a Small Account of it would be be [sic] extremely agreable. and what ever I light off which I think will be worth your knowing I shall with the utmost pleasure transmit it to you.

I remain Dear S^{r}. with the utmost Respect,
Your Obliged Friend and most Humble
Servant

W^{m}. Arderon

P. S. : If you have not taken notice of something very extraordinary in the Cabbage Caterpiler, in my next letter I shall give you my remarks upon it.

Traduction :

[f° 351]
[Recto]

Norwich, les 11-12 octobre 1744.

Cher M.,

Comme je vous l'ai promis, je vais tenter de vous décrire l'animal que je vous ai mentionné dans une de mes précédentes lettres, qui supporte d'être coupé dans une certaine mesure comme le polype, et devient deux différentes créatures distinctes, parfaites en tous points comme toutes celles du même genre.

Vous devez savoir M. que dans mes diverses recherches d'animaux aquatiques, je ramène quotidiennement à la maison ceux dont je pense qu'ils sont originaux ou curieux ; je les mets souvent dans des jarres de verres, pour observer leur façon de nager, de ramper, de se nourrir, de copuler, etc. ; et parmi tous ceux que j'ai sous mon contrôle, je n'en ai pas coupé peu, mais n'en ai jamais trouvé aucun qui survive, un ou deux jours après l'opération, excepté ces deux dont je vais maintenant vous informer ; mais comme je suis entièrement ignorant de leurs noms respectifs (s'ils en ont), je vous prie de me laisser les appeler pour le moment par le nom de sangsues, car ces créatures ressemblent fortement par leur forme à celles que j'ai vu jusqu'à présent.

Le premier des deux animaux ci-dessus mentionnés est d'une couleur tendant vers un brun, son dos est d'une substance comparable à celle des coquilles, pas très différents en cela des mille-pattes ou à peu près, et quand il est dérangé se retire dans un corps rond comme un insecte ; son mouvement est produit en contractant et dilatant son corps comme une sangsue, en fixant alternativement sa tête et sa queue, comme cet animal le fait souvent.

Cette petite créature porte pendant plusieurs mois de l'année son jeune avec elle, où qu'elle aille, planté sur son ventre ; et, ce que vous diriez être très peu commun, si vous le séparez d'elle (toujours à la même distance), ils se replaceront bientôt eux-mêmes sur leur dame aussi solidement qu'avant, et parfois si régulièrement, qu'au départ je les ai pris pour des jambes ; je n'ai pas pu découvrir la vérité avant d'en avoir retiré plusieurs d'entre eux, et d'avoir eu le plaisir de les voir revenir à nouveau.

On ne les trouve pas toujours avec le même nombre de jeunes, en ayant parfois plus et parfois moins, non plus qu'on ne les voit toujours s'étendre

[Verso]

au-delà de son corps ; mais gardés étalés avec leurs têtes allant et venant au-dessus, aussitôt il commence à faire un mouvement d'ondulation avec son corps, ils s'étendent alors eux-mêmes

rapidement, ce qui est, je suppose, comme un signal pour eux de rechercher quelque nourriture, ou quand ils se trouvent gênés d'être trop agités.

J'ai coupé plusieurs des animaux de cette sorte ; certains que j'ai avec moi, qui furent coupés en juin, avec aussi bien la tête et la queue encore vivantes, se déplaçant souvent de place en place, la partie de la tête en particulier, aussi peu touchée que si elle n'avait jamais été coupée. Mais malgré tout cela, elles ne sont pas encore devenue deux animaux parfaits, je veux dire en respectant la forme, qui n'est pas encore entièrement complétée.

Malgré toutes mes tentatives je n'ai pas pu trouver quelle est leur nourriture, donc ne leur donnez rien d'autre que de l'eau de rivière du jour, en effet avec cela ils vivent, et sont actifs, mais je pense qu'ils deviennent plus petits, ce que j'attribue à leur manque d'une nourriture adéquate.

[Suivent trois dessins de l'animal :]

le dos de l'insecte. Deux fois plus grand que nature

le ventre de l'animal avec ses petits dessus s'étendant eux-même

le ventre de l'animal avec ses petits dessus

L'autre insecte pour sa couleur est plutôt d'un blanc pur mais parfois tendant vers une couleur crème ; il se déplace de façon très originale, je n'ai jamais rien observé de semblable pour aucun insecte, puisque quand il est en mouvement, quelque chose comme une vague commence à sa tête et descend vers sa queue, et alors recommence à nouveau à sa tête, et ainsi continuellement tout le temps qu'il reste en mouvement.

La partie ovale sur le dos de cet insecte que je prends comme étant la chambre dans laquelle reposent les jeunes, car il y a peu j'en ai coupé un grand, et j'ai observé un grand nombre de petits corps blanchâtres qui en sortaient, mais en ayant trop l'intention de mettre en sûreté les deux morceaux, j'ai accidentellement donné un coup de brosse à ces petits corps.

[f° 352]
[Recto]

J'ai la partie avec la tête d'un de ces animaux que j'ai coupée en juillet dernier qui a une queue entièrement poussée, et qui est maintenant aussi parfait qu'il l'était avant que je ne le coupe.

J'ai la partie caudale d'un que j'ai coupé en juin, qui rampe avec la dernière liberté, mais sa forme n'est pas si bien complétée que l'ancien, sa tête étant plus arrondie que d'habitude, la partie avec la tête de celui-ci était assez vive pour ramper jusqu'au sommet de la jarre, par quoi je l'ai malheureusement perdue.

J'ai un autre de ces animaux que j'ai coupé il y a 12 jours, et les deux parties ont si bien récupéré qu'elles se déplacent presque aussi bien que l'insecte le faisait avant d'être coupé.

J'ai une chose à vous indiquer concernant ces petites créatures, c'est que le morceau caudal se déplace, et même va et vient, juste comme l'occasion le requiert, dans certains cas même en ligne droite ou tourne presque avec la même liberté qu'un animal qui n'a pas été coupé, bien que je doive admettre qu'il ne se déplace pas si vite ni si souvent.

Maintenant M., le plus qualifié des naturalistes ne sera pas privé de savoir comment les parties caudales de ces animaux reçoivent leur nourriture, avant qu'ils aient une nouvelle tête, ou en quelle partie de sa queue l'organe général des sens se trouve. Je dois admettre que c'est au-dessus de mon jugement.

[Suit un dessin de l'animal :]

le dos de l'insecte deux fois plus grand que nature

la ligne pointillée montre où je coupe habituellement cet insecte, et la figure ovale sur son dos en laquelle j'ai pris ses petits qui y restent

[Verso]

Comme j'ai un peu de place libre, j'ai pensé que le récit suivant ne serait pas désagréable.

Le 16 septembre dernier, M. John Harmer, un chirurgien de cette ville, a opéré un certain Peter Riggs, un garçon d'environ 17 ans, pour des calculs ; à ce moment il a en extrait (à l'extrême étonnement des spectateurs) une pointe de navette en fer de quatre pouces de long. Il a eu, a-t-il dit, quelques temps auparavant une obstruction urinaire, et en tentant avec

ce morceau de fil de fer de se soulager lui-même, il l'a laissé tomber dans le conduit urinaire, par lequel il a été conduit dans la vessie, et a causé les mêmes symptômes que des calculs ; il a subit l'opération avec beaucoup de patience et n'a pas découvert la raison jusqu'à ce que ce soit fini. Il est maintenant entièrement remis.

Si vous avez entendu parler de quoique ce soit de nouveau en matière de microscopie, un petit compte-rendu de cela serait extrêmement agréable. Et quoique ce soit que j'éclaircisse dont je pense que ce serait digne de votre intelligence, je vous le transmettrai avec le plus extrême plaisir.

Je reste cher Monsieur avec le plus extrême respect
votre ami obligé et plus humble serviteur
W[illia]m Arderon

P. S. : Si vous n'avez pas pris note de quelque chose de très extraordinaire chez la chenille du chou, dans ma prochaine lettre je vous donnerai mes remarques là-dessus.

Lettre de Baker à Arderon du 23 novembre 1744

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. I (1722-1744), f° 357-358, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 357]
[Recto]

To Mr Arderon
Dear Sir, London Novr. 23^{d}. 1744

It gives me both shame and Concern when I consider how long I have been indebted for your two obliging curious Letters, which I have intended to answer at least twenty Times,

tho' some unlucky affair or other has hitherto intruded to prevent my doing it. The Business of my Employment takes up so much of every Day, that Compagny, the common Round of Living, and many little accidents that unavoidably intervene leave me, sometimes for weeks together, scarce an Hour that I can call my own. For two Months past I have also had upon my Hands, not only the preparing Experiments for the Royal Society, but also the daily Care of overloocking the Press, which a little Work of mine has just now pass'd through. It is call'd *Micrographia restaurata*, or the *Copper Plates of Dr Hook's wonderful Discoveries by the Microscope, reprinted and fully explain'd ; whereby the most valuable Particulars in that celebrated Author's Micrographia are brought together in a narrow compass & many many Discoveries and Observations made since the Doctor's Time on the same Subjects, are likewise occasionally intermixed*. The Plates to be republish'd are the original Plates of the *Micrographia* which have lately been discovered, and in an exceeding good Condition ; there are 33 finely engraven and as the Book they belong tois [?] exceeding scare, and worth about 50 ^{s}. I hope my

[Verso]

my Undertacking will be agreeable to the Curious, as it will come to them very cheap. It contains 18 sheets of Printing in large Folio, as well as 33 valueable Folio Cutts, which together will be sold I believe for about 10 ^{s}. in order to render it the cheapest Book that has been publish'd for many years. I have nothing at all indeed to do with the Sale, farther than to engage the Bookseller to sell it at most every Rate ; nor as it is not originally my own do I subscribe my Name to it.

I should not have troubled you with these my private Affairs, but to induce you the more readily to pardon my long silence ; which I hope you shall have no such Reason to complain of for the future. I might also add another Cause of my Delay, which was my Desire of laying your Communications before the *Royal* Society, & of having the pleasure to return you their Thanks : which I could not do before, for tho' we have sat every Week since the End of October, there has been no Room for introducing them till last Thursday, when they were reciev'd [sic] with great Attention, and I was order'd to thank you in the Name of the whole Body, & whatever else You shall please at any Time to send me, I dare assure you will meet with the most Candour and Regard.

I lament the loss of your Animal Plants, & wish I could boast of better Luck with mine, but really, notwithstanding all the Care in my Power, about six weeks agoe, they first

began to give me apprehensions, by seldom putting out their Plumes or Flowers, after which, I know not how, the slimy Substance that invelops them seem'd gradually to decay, & at last was evidently rotten. This happen'd nearly at the same Time to three Colonies kept in different Glasses ;

[f° 358]
[Recto]

but I still have the Remains of one Colony, wherein four of those dark Eggs or Aurelia you mention appear, still in the same Condition as they have been 3 Months past, in the Middle of a slimy Matter, and I shall watch them very carefully to find if they change to any thing.

The Fossils you describe, as well as many others in the most inland Parts of this Kingdom, are Demonstrations of the Changes of the Globe has undergone. Your Account & Drawings are very curious and instructive, & as I have Collections of most Kinds of Nature's Productions, If you should happen to go thither again, I should be much oblig'd for a few of the finest specimens, or any other odd Things that may happen in your Way, & if you can Think of any Means in my Power to do you Service in London, I hope you will command me freely. Many Horns of the Size and the Kind you mention are frequently found in draining the Bogs in Ireland, and there are several other Instances of them in England ; tho', as you well observe, it is very difficult to account for their being at such Depths underground : may they not have been there as long as the Shells, and perhaps brought thither by the same accident, I mean by some general or particular Deluge, whereby the Bodies of drowned animals might be carried about, till putrifying, & falling to pieces, the solid & more heavy Parts, such as Bones and Horns, might by their own Weight sink deeply into a Bottom of Earth, soften'd, saturated and dissolv'd by the incumbent Water ? This however is only offer'd as a Conjecture, without insisting at all upon it.

The two Animals you mention to bear cutting, are further Proofs of your industrious Examinations, and serve also to shew that a diligent Observer of the works of Nature may be almost certain every step he takes of making some new Discovery all

[Verso]

we yet know being so little and insignificant in comparison of what is still to be learned. This inquisitive age promises indeed to search farther into Nature than all that have gone before ;

and every Body may contribute somewhat towards leaving the World a little wise than he found it.

For some Weeks past, I have been attentively examining the Wheel Animal, found in the Slime or Settling of leaden Pipes or Gutters, which was first discover'd by Mr Leeuwenhoek, & is mention'd in my Book of the Microscope p. 92. and I recommand it to your Inspection, as the strongest Piece of Machinery I have ever seen. I believe you'l meet with them pretty easily, but if you should fail, I have some at your Command ; though perhaps I am recommanding what you are well acquainted with already.

A Gentleman about a Month agoe brought me a Letter one Morning from you, declaring him to be your Friend, which intitled him to all the Civilities in my Power : but as I was that moment going out, which my Employment obliges me to do every Morning, I was constrain'd to beg the Favour of his Compagny some afternoon, when I might have Time to shew him whatever my little Museum affords. he promis'd me to come again very soon, but having neither seen or heard any thing from him, I am fearful he should have taken amiss my being then unable to entertain him ; and it would grieve me very much should you entertain the least suspicion that any Friend of yours is not heartily welcome to me, who am with great sincerity,

Dear Sir,

Your most affec^{te} hbl serv^{t}

Traduction :

[f° 357]
[Recto]

A M. Arderon
Cher Monsieur, Londres le 23 novembre 1744

Cela m'a donné à la fois honte et souci quand je considère combien j'ai été redevable pour vos deux obligeantes et curieuses lettres, auxquelles j'ai eu l'intention de répondre au moins vingt fois, mais quelque affaire malencontreuse ou autre m'a jusqu'à présent imposé obstacle à le faire. L'activité de mon travail prend tant de chaque jour, que la compagnie, le déroulement habituel de la vie, et beaucoup de petits accidents qui inévitablement interviennent, me laissent parfois pour des semaines d'affilée, rarement une heure que je

puisse dire mienne. Pendant les deux derniers mois, j'ai aussi eu dans les mains non seulement la préparation des expériences pour la Royal Society, mais aussi le soin quotidien de surveiller l'imprimerie, dans laquelle un petit travail de moi vient juste de passer. Cela s'appelle *Micrographia restaurata,* ou les *planches de cuivre des merveilleuses découvertes du Dr. Hook au microscope, réimprimées et entièrement expliquées, par lesquelles les plus valables détails de la Micrographia de ce célèbre auteur sont mises ensemble dans un court espace, et beaucoup de découvertes et d'observations faites depuis l'époque du Docteur sur le même sujet sont de plus incluses à cette occasion*. Les planches qui seront rééditées sont les planches originales de la *Micrographia* qui ont été récemment découvertes, et dans une extrêmement bonne condition ; il y en a 33 finement gravées, et comme le livre auquel elles appartiennent est extrêmement rare et vaut environ 50 shillings. J'espère que mon

[Verso]

entreprise sera agréable aux curieux, comme elle leur reviendra très peu cher. Il contient 18 feuilles imprimées en grand folio, ainsi que 33 gravures in-folio de valeur, qui ensemble seront vendues je crois pour environ 10 shillings, afin d'en faire le livre le moins cher publié depuis longtemps. Je n'ai rien à voir du tout en effet avec la vente, au-delà d'engager le libraire à le vendre à tout prix ; et comme ce n'est pas le mien à l'origine je n'y ai pas inscrit mon nom dessus.

Je ne vous aurais pas dérangé avec ces affaires privées, si ce n'était pour vous induire à être davantage prêt à pardonner mon long silence, dont vous n'aurez j'espère plus de telles raisons de vous plaindre à l'avenir. Je dois aussi ajouter une autre cause à mon retard, qui était mon désir de soumettre vos communications devant la *Royal Society*, et d'avoir le plaisir de vous retourner leurs remerciements, ce que je ne pouvais pas faire avant, car bien que nous ayons siégé chaque semaine depuis fin octobre, il n'y avait pas de place pour les présenter jusque jeudi dernier, quand elles ont été reçues avec grande attention, et on m'a ordonné de vous remercier au nom de tout le monde, et quoique ce soit d'autre qu'il vous plaise à tout moment de m'envoyer, j'ose vous assurer que vous rencontrerez les plus grands égards et candeur.

Je déplore la perte de vos animaux plantes, et je souhaite pouvoir me vanter d'une meilleur chance avec les miens, mais vraiment, malgré tous les soins en mon pouvoir, il y a environ six semaines, ils ont commencé à me donner des appréhensions, en sortant rarement leurs plumes ou fleurs, après quoi, je ne sais pas comment, la substance visqueuse qui les

enveloppe a semblé se décomposer graduellement, et à la fin était évidemment pourrie. Ceci s'est passé à peu près au même moment pour trois colonies gardées dans des verres différents ;

[f° 358]
[Recto]

mais j'ai encore les restes d'une colonie, dans laquelle quatre de ces oeufs sombres ou nymphes que vous mentionnez sont apparus, toujours dans les mêmes conditions qu'ils ont été les trois mois passés, au milieu d'une substance visqueuse, et je les regarderai très attentivement pour voir s'ils changeaient en quoique ce soit.

Les fossiles que vous décrivez, comme beaucoup d'autres dans la plus grande partie des terres de ce royaume, sont les démonstrations des changements que le globe a subit. Votre compte-rendu et vos dessins sont très curieux et instructifs, et comme j'ai des collections de la plupart des sortes de productions de la nature, si vous avez l'occasion d'aller à nouveau là-bas, je vous serais très obligé de quelques-uns des plus beaux spécimens, ou de toute autre chose originale qui puisse se trouver sur votre chemin, et si vous pensez à quelque moyen en mon pouvoir pour vous rendre service à Londres, j'espère que vous me commanderez librement. Beaucoup de cornes de la taille et de la forme que vous mentionnez sont souvent trouvées en drainant les tourbières en Irlande, et il y en a plusieurs autres exemples en Angleterre ; cependant, comme vous l'avez bien remarqué, il est très difficile d'expliquer leur présence à de telles profondeurs dans le sol ; elles peuvent n'être pas là depuis aussi longtemps que les coquilles, et peut-être amenées là par le même accident, je veux dire par un déluge localisé ou général, par lequel les corps des animaux noyés pourraient avoir été apportés, jusqu'à leur putréfaction et qu'ils tombent en morceaux, les parties solides et plus lourdes comme les os et les cornes, peuvent par leur propre poids couler plus profondément dans le fond de la terre, ramollis, saturés et dissous par l'eau dont ils bénéficient ? Toutefois cela n'est proposé que comme une conjecture, sans insister du tout dessus.

Les deux animaux que vous mentionnez qui supportent d'être coupés, sont des preuves supplémentaires de vos observations professionnelles, et servent aussi à montrer qu'un observateur diligent des oeuvres de la nature peut être presque certain que chaque étape qu'il passe en faisant une nouvelle découverte tout

[Verso]

ce que nous savons maintenant est si mince et insignifiant en comparaison de ce qui est encore à apprendre. Cette ère d'investigations promet en effet d'aller chercher plus loin dans la nature que tout ce qui a été atteint auparavant ; et chacun peut contribuer en quelque chose à laisser le monde plus sage qu'il ne l'a trouvé.

Pendant ces dernières semaines, j'ai attentivement examiné l'animal roue, trouvé dans la vase ou colonisant les tuyaux de plomb ou gouttières, qui a en premier été découvert par M. Leeuwenhoek, et qui est mentionné dans mon livre sur le microscope p. 92 et je le recommande à votre inspection, comme le plus beau morceau de mécanisme que j'aie jamais vu. Je crois que vous les rencontrerez assez facilement, mais si vous échouiez, j'en ai à votre disposition, bien que peut-être je vous recommande ce dont vous êtes déjà informé.

Un gentilhomme m'a apporté une lettre de vous il y a environ un mois un matin, se déclarant être votre ami, ce qui le recommande à toutes les civilités en mon pouvoir, mais comme j'étais sorti à ce moment, ce que mon travail m'oblige à faire chaque matin, j'ai été contraint de demander la faveur de sa compagnie un après-midi, quand j'aurais le temps de lui monter tout ce que mon petit musée peut offrir. Il m'a promis de revenir bientôt, mais n'ayant rien vu ni entendu quoique ce soit de lui, je crains qu'il n'ait mal pris mon incapacité à converser avec lui ; et cela me peinerait beaucoup que vous puissiez éprouver le moindre soupçon qu'un de vos ami ne me soit pas chaleureusement bienvenu, moi qui suis avec grande sincérité,

cher Monsieur

votre plus affectionné humble serviteur

Lettre de Browning à Baker du 25 janvier 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 4-5, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 4]

S^r^

M^r^. Adam's pompous advertissement would certainly have drawn [?] me in for the expense of his book, had I not been prevented by your most Frindly and obliging letter of the 16th instant I have alsoe acquainted all the Gentlemen of my acquaintance who delight in these studies, with the imposture, indeed it was but part in me to doe it, as both your books were already in their hands by my recommandation, all our booksellers are now [...]wise sensible of the thing, thinks it unjust & unfair, & have contradicted their former orders sent to their correspondants for some of them. I am exceedingly pleased it hath been in my power in some mesure to shew my detestation of such vile wicked practices by tundering the sale of some of the books, I hope Mr Dodsley will be able severely to correct him for his impudence ; I plainly fo[...]see Mr Adams this performance will be crushed under the weight of his own iniquity, by wich means, your merit if possible will been a better point of view, diamonds themselves require a proper soil to shew them to the best advantage.

You will indulge me to been the continuance of your favours, by honouring me with a line, when any new matter offers

[f° 5]

its s[...] in the study of Nature, and that you will allways think on me as your pupill, I am with the greatest regard Esteem

S^y^ your most Hum^b^ Serv

John Browning

Bartonhill Near Bristol
Jan. the 25th 1745

Traduction :

[f° 4]

Monsieur,

La pompeuse annonce de M. Adams m'aurait certainement conduit à l'achat de son livre, si je n'avais pas été prévenu par votre amicale et obligeante lettre du 16 dernier ; j'ai aussi prévenu de l'imposture tous les gentilshommes de ma connaissance qui se plaisent à ces études, en effet c'était à moi de le faire, puisque vos deux livres sont entre leurs mains par mes recommandations ; tous nos libraires sont maintenant sensibilisés à la chose, et la trouvent injuste et peu équitable, et ont pour certains d'entre eux annulé leurs anciennes commandes à leurs correspondants. Je suis extrêmement content qu'il ait été en mon pouvoir dans une certaine mesure de montrer ma haine de si viles et perverses pratiques en coulant les ventes de certains de ces livres ; j'espère que M. Dodsley sera capable de le punir sévèrement de son impudence ; j'avertis clairement M. Adams que cet acte sera écrasé sous le poids de sa propre injustice ; de cette façon, votre mérite sera un meilleur point de vue ; les diamants eux-mêmes requièrent un terrain adéquat pour se montrer le plus à leur avantage.

Vous m'accorderez de rester dans la continuité de vos faveurs, en m'honorant d'un mot quand quelque nouvelle le permet

[f° 5]

dans l'étude de la Nature, et en pensant toujours à moi comme votre élève ; je suis avec la plus grande estime respectueuse

Monsieur, votre plus humble serviteur

John Browning[705]

Bartonhill près de Bristol
Le 25 janvier 1745

[705] John Browning a publié dans les *Philosophical Transactions*, par l'intermédiaire de Baker, trois communications entre 1746-1747 et 1753-1754, sur les effets de l'électricité sur les végétaux, sur le calcul de la population de Bristol et sur un nain.

Lettre de Badcock à Baker du 28 juin 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 5, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 5]

Tuesday Jan: 28 1745/6

Dear S^{r}

I received yours relating to Mr Adams's book, for wich advise I thank you, but it unfortunatlly come too late, as I had sent for it a few days before, however it will teach me not to be in so much hast, next time, there are many palpable Faults in it wich I have already discover'd, & intended waiting on you this Day, but it has ...ed [?] so bad, together with an Unexpected Engagement, that it is not in my Power, as I never care to wait on more empty handed, the first time I have an Opportunity, I shall bring a Specimen, of one of the following things wich at Present, Employ my leisure Hours, an [...] of the Tarina [?] & Netherd [?] of [...]tion of all Flowers in generall, a Microscopical & Natural Discription of the vegitables of the [...] Garden from the time of its seeding to bearing its own seed, & a small collection of Poetry, any or all of these are at your service when completed, from S^{r} your most Obedient Humb^{le} Serv

R. Badcock

Traduction :

Mardi 28 janvier 1745

Cher Monsieur,

J'ai reçu votre lettre concernant le livre de M. Adams, et je vous remercie de ce conseil, mais il arrive malheureusement trop tard, puisque je l'ai fait chercher il y a quelques jours, cependant cela m'apprendra à ne pas être si pressé, la prochaine fois, il y a de nombreuses fautes manifestes dedans que j'ai déjà découvertes, et j'entendais vous attendre aujourd'hui, mais cela s'est passé [?] si mal, avec une obligation imprévue, dont je ne suis pas maître, et comme je ne supporte pas d'attendre les mains vides, dès que j'en ai l'occasion, je prend un exemplaire d'une de ces choses suivantes qui maintenant occupent mes heures de loisir, un [?] de Tarina [?] et Netherd [?] de description [?] de toutes les fleurs en général, une description naturelle et microscopique des légumes du jardin de [?] de la plantation des graines jusqu'au moment où ils portent les leurs, et un petit recueil de poèmes, l'un ou la totalité d'entre eux seront à votre disposition une fois terminés ;
de votre plus humble et obéissant serviteur

R. Badcock[706]

Lettre de Baker au révérend archidiacre Thomas Walls à Dublin de 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 17, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 17]

[...] I am glad to hear my Book on microscopes is got into your Kingdom, [...]
for in two years it has had three large impressions here, has been translated into Dutch & printed at *Amsterdam*, & into French at *Paris* by the command of the Chancellor of *France* [...]
I have receiv'd many compliments from both those Countries [...]

[706] Badcock a publié trois communications dans les Philosophical Transactions par l'intermédiaire de Baker, en 1746-1747, sur les passiflores et les pollens de passiflores, d'if, de chêne.

Traduction :

[...] je suis ravi d'apprendre que mon livre sur les microscopes se trouve dans votre royaume, [...]
en deux ans il a eu trois importantes impressions ici, a été traduit en hollandais et imprimé à *Amsterdam*, et en français à *Paris* sur demande du chancelier de *France* [...]
J'ai reçu de nombreux compliments de ces deux pays [...]

Lettre de Baker à Demours du 26 mars 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 31, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 31]
[Recto]

to Dr Demours, at Paris

Lond^{n}. March. 26th 1745

Sir,

I am much obliged for the agreable Present of your Book, wich was bought me by Mr Levit about two months agoe, though the Letter that should have come with it did not reach my Hands till last Week, wich I hope will excuse my [i. e. me] not having answer it sooner.

An English writer seldom expects to have his work so much as heard of beyond the seas that encompass Great Britain, but a Frenchman that writes in is native Langage has the Happiness to be understood by half the world : and this avantage, Sir, my Essay on the Polype now owes to you, by your excellent Translation, wich every where expresses its meaning in the clearest and fullest Manner.

I am greatly pleased with the approbation it has received from your learned Countrymen, wich however I must rather impute to their generosity than to any real merit of its own. I don't pretend to vie with Mons[r]. Trembley, in any other Respect but a disinterested Love of Truth, and an hearty Desire of improving the Knowledge of Nature ; a Study where these is soon enough for every Body to do Something, without interfering with or lessening Others. I have express'd my Regard for that Gentleman on all Occasions : I sent him also a Present of my Book, several months before his appeared ; but am afraid, from the mistaken Manner wherein he mentions it, that he did not understand it ; for I can scarce believe he would on purpose misrepresent it ; and I am sure it is so very far from being (as he is pleased to call it) an Extract from other writings, that I dase [?] affirm it is as much an original work as his own : and I have the satisfaction to think that he approv'd the Plan, since he has so closely followed it himself.

The world is already much obliged to him, and I sincerely wish him all imaginable success in his future Enquiries ; for I think that Gentleman concerned in the same Studies should divest themselves of all Jealousy and Envy, and never stoop so low as to depreciate the Performances of one another, if they happen to have an Opportunity of doing

[Verso]

so by their being writ in a langage unknown to their own Countrymen.

Your [?] having mentioned Mons[r]. Trembley, has carried me much farther than I intended, from the sole Design of my letter, wich was to return you Thanks for the Honour you have done me, and to offer you my Services in England on any Occasion, and particularly at our Royal Society, where if you should at any time be inclinable to communicate your sentiments on any Subject, I can promise you a candid and kind Reception : for this War unhappily subsists between the Two Nations, I can assure you the learned men of England have the highest Regard of those of France.

I wish your Business might afford you Leisure for translating my Book on Microscopes wich is really a much better and more useful work than that you have done already : for little was necessary to give an Account of the Polype but some Observations and case, whereas the other required a long Experience in the Use of Glasses, and a diligent Examination of the wonderful *Minutia* of Nature. The variety it contains has made it so well received at home, that a third Impression is nearly printed off : but it is Nothing different from the second, wich I desire you to accept. I lately received a Translation of it into Dutch, as a

Present, from Mr Tirion, bookseller at Amsterdam : but should be much better pleased to see it in your Langage.

Permit me to be, with much Esteem,

Sir,

your much obliged and

most obed^{t} hble Servt

Baker

Traduction :

[Recto]

Au Dr. Demours[707], à Paris

Monsieur,

Je vous suis très reconnaissant de l'agréable présent de votre livre, qui m'a été apporté par M. Levit il y a deux mois, alors que la lettre qui aurait du l'accompagner n'a pas atteint mes mains avant la semaine dernière, ce qui j'espère m'excusera de n'avoir pas répondu plus tôt.

Un écrivain anglais s'attend rarement à voir son oeuvre entendue au-delà des mers qui entourent la Grande-Bretagne, alors qu'un français qui écrit dans sa langue natale a la joie d'être compris par la moitié du monde ; et cet avantage, Monsieur, mon Essai sur le polype vous le doit maintenant, par votre excellente traduction, qui partout exprime son sens de la façon la plus claire et la plus complète.

Je suis très heureux de l'approbation qu'elle a reçu de vos savants compatriotes, que cependant je dois davantage imputer à leur générosité qu'à quelque mérite intrinsèque. Je ne prétends pas rivaliser avec M. Trembley sur aucun point si ce n'est un amour désintéressé de la vérité et un chaleureux désir d'améliorer la connaissance de la Nature ; une étude où il y a bien assez à faire pour chacun, sans interférer ou amoindrir qui que ce soit. J'ai exprimé mon respect pour ce gentilhomme en toutes occasions : je lui ai aussi envoyé en mon livre en

[707] Pierre Demours (1702-1795), médecin né à Marseille, fils de pharmacien, installé à Paris, chirurgien devenu spécialiste de l'anatomie et du traitement des maladies des yeux. La couche postérieure de la cornée est parfois appelée membrane de Demours (ou de Descemet). Il est l'auteur d'*Observations concernant l'histoire naturelle et les maladies des yeux* (1740) et a aussi traduit de l'anglais plusieurs travaux scientifiques et médicaux (*Essais et observations de médecine de la Société d'Edinbourg*, 1740-1747).

cadeau, plusieurs mois avant que le sien paraisse ; mais j'ai peur, à la façon erronée dont il le mentionne, qu'il ne l'ait pas compris ; car je ne peux guère croire qu'il ait eu pour dessein de le dénaturer ; et je suis sûr que c'est si loin d'être un résumé d'autres écrits (comme il se plait à l'appeler), que je peux affirmer qu'il s'agit d'un travail plus original que le sien : et j'ai la satisfaction de penser qu'il en a approuvé le plan, puisqu'il l'a suivi lui-même de si près.

Le monde lui est déjà très obligé, et je lui souhaite sincèrement tout le succès imaginable pour ses recherches futures ; car je crois que des gentilshommes concernés par les mêmes études devraient renoncer à toute jalousie et envie, et ne jamais s'abaisser jusqu'à déprécier les exploits d'un autre, s'il arrive qu'il ait l'opportunité de le faire

[Verso]

dans des écrits en une langue inconnue de ses compatriotes.

Le fait de vous avoir mentionné M. Trembley m'a conduit bien plus loin que je n'en avais l'intention, alors que l'unique dessein de ma lettre, qui était de vous remercier de l'honneur que vous m'avez fait et de vous offrir mes services en Angleterre pour toute occasion, et particulièrement pour notre Royal Society, où à tout moment si vous aviez l'envie de communiquer vos sentiments sur tout sujet, je peux vous promettre une candide et aimable réception : bien que cette guerre[708] subsiste malheureusement entre nos deux nations, je peux vous assurer que les hommes instruits d'Angleterre ont les plus grands égards pour ceux de France[709].

Je souhaite que votre travail puisse vous accorder le loisir de traduire mon livre sur les microscopes[710], ce qui est un travail encore plus intéressant et utile que celui que vous avez déjà fait : car peu de choses étaient nécessaires pour faire un exposé sur le polype à part des observations et des boîtes, alors que l'autre requiert une longue expérience dans l'utilisation

[708] La guerre de succession d'Autriche (1740-1748), où s'opposaient la Prusse, alliée avec la France, et l'Autriche, alliée avec le Royaume-Uni.
[709] Lorsque des objets scientifiques étaient capturés sur des navires durant les conflits, les scientifiques de France comme d'Angleterre s'efforçaient d'en obtenir la restitution par leurs correspondants étrangers, et y parvenaient bien souvent : Bernard de Jussieu récupère ainsi les plantes séchées prises par un corsaire français sur un navire venant de New York en 1746 et s'apprête à les renvoyer en Angleterre, grâce à une étiquette mentionnant son nom pour le cas d'une prise du navire (TREMBLEY (Maurice) (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, *op. cit*., p. 253) ; Réaumur obtiendra la restitution d'un baril d'oiseaux et d'une boîte d'insectes, ainsi que d'un éléphanteau empaillé en 1756, pendant la guerre de Sept Ans, par l'entremise de Trembley (*Ibid*., p. 394-408). Cependant le procédé ne fonctionne pas toujours : « La piraterie ne doit pas s'étendre à ce qui peut intéresser le progrès des sciences. Si les corsaires anglais avaient été bien convaincus de cette maxime, je n'eusse pas perdu des envois qui m'ont été fait de Cayenne, de nos autres îles de l'Amérique, de Hambourg, etc. » se plaint Réaumur (*Ibid*., p. 253, et de même en 1747, p 296).
[710] Celui-ci ne sera traduit qu'en 1754 par Esprit Pezenas (1692-1776).

des lentilles et un examen assidu des merveilleux *détails* de la Nature. La diversité de ce qu'il contient l'a fait très bien recevoir chez moi, et une troisième impression sera bientôt prête : mais elle ne diffère en rien de la seconde, que je souhaite que vous acceptiez. J'en ai récemment reçu une traduction en hollandais, comme cadeau de M. Tirion, libraire à Amsterdam, mais je serais bien plus heureux de le voir dans votre langue.

Permettez moi d'être, avec beaucoup d'estime,
Monsieur,
votre très obligé et
plus obéissant et humble serviteur

Baker

Lettre de Greenleafe à Baker du 23 mai 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 48, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 48]

Much Honoured S^{r}

About a year and half agone, I hapned to see one of your books, intituled the Microscope made easy. I bought one, and since then have made several, both reflecting, and solar, to the satisfaction of all that have either purchased or seen them.
And now, I having done with making them (having satisfied the Curious in all this Part of the Country) I employed my spare minutes in the Use of them : and the more I view, the more I am astonished, in beholding the wonderfull works of God in his Creation and Providence. To give you an account of Every thing that I have seen this spring in our Fresh Waters would be an endless Task, therefore shall omit all, one only excepted wich I imagine that you have neither soon nor heard of : the description is as followeth.

It is very much like the Polype, and Breeds from its side as the Polype Doth : it is of the Colour of Bright Copper, and much smaller than the Polype ; it has 6 or 7 Arms like y^{r} Polype ; I have found some single, some with one young and growing from its side, and some with two, and Directly opposite against the other ; it can extend it self to a quarter of an Inch in length before the naked Eye, and at pleasure contract itself into a Globule not larger than the Head of a small Pin. It being Put into a Concave Glass with a little water, and applied to the Reflecting Microscope, you will soon see it extend itself to his full Length, both Body and Arms, as if it were searching for food, but I could never perceived it to eat any thing ; I have seen other Animalcules fix themselves, in a fooding Posture, and yet the Creatures remain undisturbed, when an Animalcule had swam furiously, and hit against an Arm, I have seen that Arm flinch, but would presently extend it again. It hath a very slow motion, not Quiker than a Snail, and is almost always Rolling and trembling about.

If you think it worthy of your View I will send it you, but then I must beg that you will please to give me your letter of Directions, that it may be delivered from the Coach imediately to you.

I have seen the Advertissement of another book of yours in folio, 13 ^{s} price, but I do not hear of any Gent yet that will purchase it ; so fear that I shall not have the Happiness to see it.

I am with Sincere Respect

Your most humble obedient Servt

John Greenleafe

From Great Yarmth :

in Norfolk May 23 : 1745

I am well known in Yarmouth and there is no other in town of my Name.

Traduction :

Très honoré Monsieur,

Il y a environ un an et demi, j'ai eu l'occasion de voir un de vos livres, intitulé Le microscope à la portée de tout le monde. J'en ai acheté un, et depuis lors j'en ai fabriqué plusieurs, aussi bien à réflexion que solaire, à la satisfaction de tous ceux qui les ont vu ou acquis.

Et maintenant, ayant fini d'en fabriquer (ayant satisfait les curieux de toutes les parties des environs) j'emploie les minutes que j'épargne à leur usage ; et plus j'en vois, plus je suis étonné en contemplant les oeuvres merveilleuses de Dieu dans sa création et sa providence. Vous donner un compte-rendu de toutes les choses que j'ai vu ce printemps dans nos eaux douces serait une entreprise sans fin, par conséquent je les omettrait toutes, une seule exceptée, dont j'imagine que vous ne l'avez jamais vue ou entendu parler : la description est la suivante.

Il très semblable au polype, et procrée par le côté comme le polype : il est de la couleur du cuivre brillant, et beaucoup plus petit que le polype ; il a 6 ou 7 bras comme votre polype ; j'en ai trouvé certains isolés, certains avec un petit croissant sur leur côté, et certains avec deux, directement opposés l'un à l'autre ; il peut s'étendre à un quart de pouce en longueur à l'oeil nu, et à volonté se contracter en un globule pas plus large que la tête d'une petite épingle. Mis dans un verre concave avec un peu d'eau, et placé sous le microscope à réflexion, vous le voyez bientôt s'étendre de toute sa longueur, le corps comme les bras, comme s'il cherchait après la nourriture, mais je n'ai jamais pu l'apercevoir mangeant quelque chose ; j'ai vu d'autres animalcules se fixer, dans une pose d'alimentation, et pourtant les créatures restent imperturbables, jusqu'à ce qu'un animalcule ait nagé furieusement et ait tapé contre son bras, j'ai vu ce bras fléchir, puis bientôt s'étendre à nouveau. Il a un mouvement très lent, pas plus rapide qu'un escargot, et il est presque toujours en train de se balancer et de trembloter.

Si vous le pensez digne de vos observations, je vous l'enverrais, mais je devrai alors vous demander de me donner vos directives, afin qu'il puisse être transmis immédiatement de la diligence à vous.

J'ai vu l'annonce d'un autre de vos livres en in-folio, au prix de 13 shillings, mais je n'ai encore entendu parler d'aucun gentilhomme qui aille l'obtenir, ainsi je crains de ne pas avoir la joie de le voir.

je suis, avec un respect sincère,

votre plus humble et obéissant serviteur

John Greenleafe

De Great Yarmouth,
dans le Norfolk, le 23 mai 1745
Je suis bien connu à Yarmouth et il n'y a personne d'autre de mon nom dans la ville

Lettre de Baker à Greenleafe du 6 juin 1745

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 49, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 49]

Mr Baker to Mr Greenleafe at Yarmouth in Norfolk
London June 6th 1745

Sir,

Your letter reach me a Week agoe, tho' I have not found time to answer it till to Day. The animal you mention is certainly a species of the Polype of wich I have seen white, reddish & green, but not any of a bright Copper Colour. If therefore you can send me some, by any Friend that comes up in the Coach & will take the Care of them without Expense or Trouble I shall be thankful for them, and shall be glad also at any Time to hear of any Discoveries you may make in the Minutia of Nature, where these is such abundant Room for new Discoveris ; the little we know already being next to Nothing in Comparison of that is yet unknown. In many either of Pleasure or Profit, but in the Study of Nature the Curious and diligent Enquirer is sure to find his Pains amply recompensed by the internal Delight wich nothing can afford so perfectly as to know God by observing the Variety & Perfection of his Creatures ; we can know him by his Works only, & surely who knows most of them must be

the wisest & most Religious & consequently the happiest Man. I wish you all imaginable success & satisfaction in your Enquiries, & am

Sir

Your humble Servant

Direct to me at Mrs Morris's seed shop against the new Church in the Strand.
Pray send the Vial full of water or the Creatures will be shaken to Pieces & desire the Bearer to pull out the Cork & give them air some times on their Journey

Traduction :

M. Baker à M. Greenleafe à Yarmouth dans le Norfolk
Londres, 6 juin 1745

Monsieur,

Votre lettre m'est parvenue il y a une semaine, bien que je n'ai pas trouvé le temps d'y répondre avant aujourd'hui. L'animal que vous mentionnez est certainement une espèce du polype dont j'en ai vu des blancs, des rougeâtres et des verts, mais pas d'une couleur cuivre brillant. Par conséquent si vous pouvez m'en envoyer par quelque ami qui viendrait par la diligence et prendrait soin d'eux sans dépense ni dérangement, je vous en serais reconnaissant, et je serais aussi heureux d'entendre à tout moment les découvertes que vous pourriez faire dans les détails infimes de la Nature, où il y a tant de place pour de nouvelles découvertes, le peu que nous sachions actuellement n'étant presque rien en comparaison de ce qui est encore inconnu. En beaucoup de choses il y a plaisir ou profit, mais dans l'étude de la Nature l'enquêteur curieux et diligent est sûr de voir ses peines amplement récompensées par le plaisir personnel, que rien ne peut donner aussi parfaitement, de connaître Dieu en observant la variété et la perfection de ses créatures ; nous pouvons le connaître uniquement par ses oeuvres, et certainement celui qui en connaît le plus doit être le plus sage et le plus religieux et par conséquent le plus heureux des hommes. Je vous souhaite tout le succès et la satisfaction imaginables dans vos recherches, et je suis

Monsieur,

Votre humble serviteur

Adressez votre envoi au magasin de graines de Mme Morris, contre la nouvelle église dans Strand

Prière d'envoyer la fiole pleine d'eau ou les créatures seront secouées et mises en pièces et demandez au porteur de retirer le bouchon et de leur donner quelquefois de l'air durant le trajet

Lettre de Baker à Browning, Arderon, Badcock, Littleton, Heyward, Blair, du 17 janvier 1746

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 172, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

London Janv 17th 1745/6

Dear Sir,

As people may be amused [...] by a pompous advertisemt I send [... ...] acquaint [?] us a Thing lately publish by one Adams under the title of Micrographia illustrata consists shlifly [?] of a most impudent transcript from my Microscope made easy and Hook's Micrographia [*barré* : with some little ... from Joblot's ... ..., Trembley – Joblot who by the way (?) in an author of ... ...]

[...] of Adams the P[...] author [...] some [...] Puffs of a very dumpy Microscope by him [?] contained [?] Three Parts in four of the Book are stolen from me and mostly Verbatim, this [?] his Modests has not permited him to mention my name.

and this is such a notorious Robbey that Mr Dodsley my bookseller whose Property it is will immediately exhibit a Rile in [...] for so shamless an Invasion of his Right. But as [... ...] who are union in thife [...] decend [?] by a lying title may think of janding [?] for Book i[...] liberty to inform you what it is in this Hasty Manner, [...] only [... ... ...] being [... ...] that you will not only [... ... ...] the Publish's being [...] on by an ignorant but impudent sallor [?]

I promise [... ...] Pardon for I trouble and am with [...]

Dear Sir

Your most ob^{t} h^{ble} serv^{t}

He' [...] whole Book and Plates are stolen he has the C[...] to sale it for 16 ^{s} !

Let [?] [...] Mr Browning, Mr Arderon, Mr Badcock, Mr Littleton, Mr Heyward, Mr Blair

Traduction :

Londres, 17 janvier 1746

Cher Monsieur,

Comme les gens peuvent être attirés [...] par une pompeuse annonce, je [vous ?] envoie ceci pour vous avertir d'une chose dernièrement publiée par un certain Adams sous le titre de Micrographia illustrata[711] qui consiste essentiellement [?] en la plus impudente transcription de mon Microscope à la portée de tout le monde et de la Micrographia de Hook [barré : avec de petites [parties ?] de Joblot ... ..., Trembley – Joblot[712] qui par exemple est l'auteur de ...]

[...] d'Adams le [...] auteur [...] quelques [...] vantant un microscope très grossier fait par lui [?] contient [?] trois parties du livre sur quatre me sont volées et il s'agit principalement de paraphrase, ce qui [?] sa modestie ne lui a pas permis de mentionner mon nom.

et c'est un vol tellement manifeste que M. Dodsley, mon éditeur, dont c'est la propriété va immédiatement montrer son exaspération en [protestant ?] pour cette violation éhontée de ses droits. Mais comme [... ...] qui sont unis dans le vol [...] honnêtes [?] par un titre mensonger pourraient penser à [...] ce livre, je [prends la ?] liberté de vous informer que c'est par ces

[711] ADAMS (George) [1720-1773], *Micrographia illustrata*, (2e ed.), London, Birt, 1747 [Première édition : 1746].

[712] JOBLOT (Louis), *Description et usage de plusieurs microscopes*, Paris, Jacques Collombat, 1718. Adams précise bien dans son titre « to which is added a translation of Mr Joblott's Observations on the Animalcula, that are found in many different sorts of Infusions ; and a very particular Account of that surprising Phaenomenon, *The Fresh Water Polype*, translated from the *French* Treatise of Mr. *Trembley* » (« auquel est ajouté une traduction des Observations sur les animalcules de M. Joblot, qui se trouvent dans beaucoup de sortes différentes d'infusions ; et un compte-rendu très spécial de ce phénomène surprenant, le polype d'eau douce, traduit du traité français de M. Trembley »).

manières détestables [...] seulement [... ...] étant [... ...] que vous ne puissiez pas seulement [... ...] le public être [abusé ?] par un vendeur [?] ignorant mais impudent.

Je promets [... ...] pardon pour vous avoir dérangé et je suis, avec [beaucoup d'estime ?]

Cher Monsieur,

Votre plus obéissant et humble serviteur

Il [...] tout le livre et les planches soient volés il a l'[audace ?] de le vendre 16 shillings !

A envoyer à [?] M. Browning, M. Arderon, M. Badcock, M. Littleton, M. Heyward, M. Blair

Lettre d'Arderon à Baker du 20 janvier 1746

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 173-174, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 173]

[Recto]

Dear S^{r}

I received the pareil you sent me very safe, in wich I found, the Phil: Trans:, the list of the Royal Society and several Curious Medals, amongt those of mine you retournd me, several single Ones of wich, I'm persuaded are of greater vallues than any of mine, had one had a Bushel of them, but all I can say in this affair is, had they been better, it would have been a great pleasure to me, to have had it in my power to have obliged you with them.

My very good Friend at present, I must be forced to pay you in my accustom'd manner, for all these unmerited Favours, I mean with Thanks ; but be so good as to except the will for the Deed, had I better things to return you, they should not be awanting.

To answer two letters in One,

[Verso]

is a thing I'm not often guilty off, nor had I now, had I not deffer'd my letter a Day or two, with a view of inclosing some of my Observations, wch want of Time hath, as yet prevented me from finishing.

You may depend of my endeavours to prevent the Sale of Adam's Book in this Town, wch I'm pretty positive, I can easily do, as for the Booksellers I've great Reason to believe, they will so far oblige me as not to incourage it by any Means.

Not only with these, but all other Gentlemen of my Acquaintance, who have a taste this way, I shall take every Oportunity to prevent them incouraging such a bold-fac'd pirate.

The Dean of Salisbury I know has

[f° 174]

been a great promoter of this Man's Intrest, with whome, I have often the pleasure of Dining, but I'm confident upon my representing this affair to him, he'l be much displeas'd with him, & far from assisting him to the Sale of any.

I seldom let slip any Opertunity of seeing things that are New or Curious, especially in the Microscopocall way, but I'm satisfied the Mimiery in the Title of this immature piece, to your Micrographia Restaurata, would have given me a great Mistrust, that it was a piracy from your Works, as it will. I'm well asured many Others, and by that Means I hope will prevent them from buying a Spurious Coppy, at a much dearer Rate than they might have had a Curious Original for.

Dear S^{r} believe me to remain with the greatest esteem,

Your Oblidged Friend and Humble Servant

Wm Arderon

Norwich jan 20 1745/6

Traduction :

[f° 173]
[Recto]

Cher Monsieur,

J'ai reçu en bon état le paquet [?] que vous m'avez envoyé, dans lequel j'ai trouvé les Philosophical Transactions, la liste de la Royal Society et plusieurs médailles curieuses, parmi celles des miennes que vous me retournez, dont plusieurs sont uniques et dont je suis persuadé qu'elles sont de plus grande valeur qu'aucune des miennes, leur valeur est cachée, mais tout ce que je peux dire dans cette affaire est que, auraient-elles été plus belles, c'aurait été un grand plaisir pour moi de les avoir en ma possession pour vous en obliger.

Maintenant mon très bon ami je serais obligé de vous payer de ma manière accoutumée, pour toutes ces faveurs imméritées, je veux dire avec des remerciements, mais soyez assez bon pour accepter la volonté à la place de l'acte, si j'avais mieux à vous échanger, ce ne serait pas encore à votre avantage.

Répondre à deux lettres en une

[Verso]

est une chose dont je ne suis pas souvent coupable, et dont je ne le serais pas maintenant, si je n'avais pas différé ma lettre d'un jour ou deux, avec l'intention d'y inclure certaines de mes observations, qui demandaient du temps et m'avaient empêché de finir.

Vous pouvez compter sur mes efforts pour prévenir la vente du livre d'Adam dans cette ville, ce que, je suis parfaitement affirmatif, je peux facilement faire, car, pour les libraires, j'ai de grandes raisons de croire qu'ils voudront tant m'obliger en ne l'encourageant pas par quelque moyen que ce soit.

Non seulement eux, mais aussi tout les autres gentilshommes de ma connaissance qui ont un penchant pour cette matière, pour qui je saisirais chaque opportunité de les empêcher d'encourager un si hardi pirate.

Le doyen de Salisbury je le sais

[f° 174]

a été un grand promoteur des intérêts de cet homme, avec lequel j'ai souvent eu le plaisir de dîner, mais je suis confiant en ma façon de lui expliquer cette affaire, il sera très mécontent de lui et loin de l'assister dans aucune vente.

Je laisse rarement passer quelque opportunité de voir des choses nouvelles ou curieuses, particulièrement dans le domaine microscopique, mais je suis content que l'imitation par cette oeuvre immature du titre de votre Micrographia restaurata[713] m'ait donné beaucoup de méfiance qu'il s'agisse d'un piratage de vos oeuvres, comme c'est le cas. Je suis très assuré que beaucoup d'autres, par ce moyen j'espère, se détourneront d'acheter une copie contrefaite, à au taux plus élevé qu'ils ne l'auraient pour le curieux original.

Cher Monsieur croyez que je reste avec la plus grande estime,

Votre ami obligé et votre humble serviteur

William Arderon

Norwich, 20 janvier 1746

Lettre de Miles à Baker du 4 février 1746

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 181, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 181]

[...]

P. S. I have found your observations on Adams such so far as I have gone ; indeed I presently perceiv'd his plagiarism at first looking into his book. Mr Dodsley ought [?] to do you,

[713] Baker avait réédité en 1745 les planches de la *Micrographia* de Robert Hooke (1635-1703) sous le titre de *Micrographia restaurata, or the Copper plates of Dr. Hooke's wonderful discoveries by the microscope reprinted*.

himself and the public all the justice he can. some acc^{t} of the performance & the authors d[...]pty is haid [?] be laid before the world.

Traduction :

[...]
P. S. J'ai trouvé vos observations sur Adams aussi complètes que les miennes, en effet j'ai aussitôt perçu le plagiat au premier regard dans son livre. M. Dodsley devrait [?] vous faire, à lui-même et au public toute la justice qu'il peut. Des comptes-rendus de l'acte et de la fourberie [?] de l'auteur doivent être [?] rendus publics.

Lettre de Littleton à Baker du 5 février 1746

***Literary & Philosophical Correspondence of Henry Baker Esq. FR & AS, author of the Microscope made easy, with many of the most distinguished scientific observers of his day*, GB 133 Eng MS 19, vol. II (1745-1746), f° 182, John Rylands University Library, Deansgate, Manchester**

[f° 182]

Sir
I return you thanks for acquainting me of this extraordinary peice [sic] of Plagiarism, as it will not only save me the price of the book, but give me an opportunity of doing justice to you, & prevent my friends from being imposted upon. I shall communicate your letter to lady Hamton [?] this afternoon, but wish it comes not too late, for as she purchased Adam's very inconvenient Microscope, very probably she has bought his book. I am glad Mrs Baker & your pretty boys are well.

I am,
Your most ob
Hum Serv

Hagley Hall
Feb 5th 45/6

Littleton

Traduction :

Monsieur,
Je vous retourne mes remerciements pour m'avoir averti de cet extraordinaire morceau de plagiat, car cela ne m'épargnera pas seulement le prix du livre, mais me donnera une occasion de vous rendre justice, et d'empêcher mes amis d'en être trompés. Je communiquerai votre lettre à Lady Hamton [?] cet après-midi, mais j'espère que cela n'arrivera pas trop tard, car comme elle s'est procurée le très peu pratique microscope d'Adam, très probablement elle aura acheté son livre. Je suis ravi que Mme Baker et vos charmants garçons se portent bien.

Je suis
Votre plus obéissant
et humble serviteur

Hagley Hall
5 février 1746

Littleton[714]

[714] Georges Lyttelton (1709-1773), 1er baron Lyttelton, homme politique, chancelier de l'échiquier en 1755. Il a consacré beaucoup de temps et de sa fortune à développer Hagley Hall, dernière grande résidence palladienne Angleterre, et ses jardins, contenant de nombreuses folies, dans le nord du Worcestershire.

***16) De la nature des polypes décrits dans l'histoire de mr Trembley, mémoire anonyme*, Dossier Trembley, Archives de l'Académie des Sciences de Paris.**

[Fascicule A]
f°1

De la nature des polypes
décrits dans l'histoire de m^r^.
Trembley

essai phisique

Le celebre observateur[715] qui me fournit la plupart des faits ou presque tous les faits dont je fais usage dans cet essai, a eu deux vues en faisant ses experiences, l'une de s'assurer si les polypes devoient etre rangés dans le regne vegetal, ou dans le regne animal ; l'autre de connoitre toutes les differentes proprietés du polype.
Il a prouvé incontestablement que les polypes sont du regne animal, et il ne lui est pas venu dans l'esprit d'examiner, si chacun d'eux est un seul animal, ou si c'est un peuple d'animaux. On peut donc dire qu'il a eté d'abord frappé de ses premieres experiences, ou il voyoit des mouvemens d'animal ; comme ceux que le polype fait pour saisir sa proie, pour l'avaler, pour se dérober, en se contractant aux corps qui le touchent, pour se transporter d'un lieu dans un autre. tout cela annonce effectivement les actions d'un animal unique.
Mais si le polype est une machine commune a un peuple d'animaux imperceptibles ; si ils la dirigent avec un parfait concert, la machine qui ne sera que la maison ou le piege des habitans passera pour un animal unique. Il se presente donc une question a regler sur le polype. est-ce un seul animal ? ou une famille d'animaux. Ce problême est l'objet de cet essai ; ou je serai constament guidé par les

f°2
belles experiences de m^r^. tremblai, dont je suppose qu'on a pris quelque connoissance. trois proposition rempliront mon objet

[715] Abraham Trembley.

Premiere proposition

Les grains dont l'estomas et toute la peau des polypes est parsemée dans toute son epaisseur sont de petits animaux

Ordre de preuve

Cette proposition est vraie si elle prouve que ces grains sont organisés. 1°. pour se nourir. 2°. pour voir ce qui les environne. 3°. pour agir, par le mechanisme purement animal (c'est celui qui ne reveille en nous aucune idée de liberté) et par un mechanisme libre determiné sur les circonstances, qu'on attribue a l'industrie et a la sagacité.

[en marge : m^{r}. Tremb Tom. 1. p. 276]

1°. ces grains se nourissent. car le suc nouricier passe immediatement du canal que m^{r}. tremblai appelle l'estomac du polype dans les grains dont la peau est garnie.

On pourroit objecter que le suc nouricier passe par des canaux pratiqués dans la matiere glaireuse d'ou elle est venue [?] dans les grains, comme dans des espêces de viscéres pour y etre rendue propre a reparer et a accroitre l'animal. Mais m^{r}. tremblai repond solidement a l'objection, [en marge : Ibid. p. 275] « il se peut, dit-il, que cette matiere renferme plusieurs vaissaux. Mais supposé que cela soit, j'ose dire cependant que ce n'est pas dans ces vaissaux que passe immediatement le suc coloré qui a eté extrait des alimens ; car cette matiere glaireuse est toujours blanche et transparente dans les polypes mêmes qui ont le plus de couleur, les grains au contraire qui se trouvent en abondance dans la peau des polypes, sont colorés, c'est de leur couleur

f°3

que depend celle des polypes, et la leur depend de celle du suc nouricier que ces aniamux tirent des alimens qu'ils prennent. ces grains deviennent,par exemple, rouge et noirs, quand les polypes ont etés nouris par un suc rouge, ou noir. ils ont des nuances plu ou moins fortes de ces differentes couleurs, a proportion de la force de la nuance de celle du suc nouricier, et a proportion de sa quantité. Enfin ils prennent peu à peu leur couleur, si on ne l'entretien en donnant de tems en tems des alimens de meme couleur aux polypes. »

Ces grains sont nouris parce qu'ils sont organisés de maniere que le suc y est reparti, qu'il y circule, et qu'il s'y fait des secretions, et des transpirations ; la preuve de ce fait est prise du livre de m^{r}. tremblai, [en marge : Ibid. p. 274] « après, dit-il, qu'ils ont eu digeré les alimens qui les ont colorés, je les ai laissé jeuner. j'ai trouvé qu'au bout de quinze jours ces polypes

avoient encore une nuance fort reconnoissable de noir ou de rouge, quoique beaucoup plus foible que celle qu'ils avoient eu d'abord apres avoir mangé. peu a peu elle s'est si fort affoiblie, qu'au bout de trois semaines, ou d'un mois, elle n'etoit plus sensible, le polype etoit a peu près blanc. »

Cette diminution de couleur durant trois semaines prouve qu'une partie du suc a eté employée a l'entretien de l'animal, elle fait soupsonner des secretions comme il arrive dans tous les animaux, et le long sejour de la liqueur prouve que le suc y circule car s'il y etoit en repos, il est visible qu'il s'y corromproit. il faut observer avec soin que la diminution de couleur dans les grains ne donne aucune teinture a la matiere glaireuse.

f°4

Ces grains se nourissent par eux mêmes, par une espéce de succion, dit m^r^. tremblai [en marge : ibid. p. 276] ce qui suppose un organe propre a pomper le suc. Mais cet organe ne doit pas etre aussi simple qu'on l'imagineroit d'abord, il doit etre armé d'un dard comme la trompe ou l'aiguillon des cousins ; ou du moins le grain doit avoir une trompe et de plus un dard, ou des crocs analogues a ceux des araignées. un grand nombre d'experiences le prouve.
Considerons d'abord les grains dont l'estomac pretendu est tapissé. ils succent selon mr. tremblai, la proie qui y est logée ; mais ils ne la succent pas bien proprement ; car tout en succant ils rependent dans l'estomac la liqueur extraitte de la proie. je ne cite aucune endroit du livre de m^r^. tremblai, parce qu'il prouve le fait en plus d'un lieu de son livre. ajoutons encore qu'une espêce de succion qui n'auroit point eté preparée par quelleque plaie faite au corps de la proie seroit quelleque chose de bien extraordinaire. Car la peau des pucerons qui leur sert de nouriture n'est pas fort delicate, elle est meme écailleuse, aussi est elle visiblement percée puisqu'on voit souvent le sang extravasé dans l'interieur de l'animal lorsqu'il a eté saisi. Il est donc tout naturel de penser que les grains dardent un trait dans le corps de leur proie ; a moins qu'on n'aime mieux penser qu'ils la percent avec des crocs ; et que c'est cette espece de morsure qui extrait le suc de leur victime.

On voit des preuves de l'existence de ce dard, ou de quelqu'instrument equivalent dans les grains situés a l'orifice de la bouche du polype. mr. tremblai [en marge : Idid. 252] a vu un polype qui ne pouvant avaler un ver typule[716], appliqua fortement ses levres sur sa proie, et l'on voyait a travers de ses levres une liqueur rouge tirée du corps

[716] Larve de tipulidae, probablement *Tipula paludosa*.

f°5

de l'animal saisi. il seroit assez difficile de comprendre comment une matiere molasse et facile a prêter telle que la substance glaireuse des levres serroit la proie de toutes parts, au point d'en extraire le sang ; surtout si l'on considere que la bouche et l'estomac d'un polype étant un canal souvent ouvert par l'orifice postérieur est incapable de succion. il est donc plus naturel de penser que par l'application des levres un grand nombre de grains dardent a la fois le pauvre puceron, et en font ruisseler le sang de toutes parts.

J'ai vu moi même des pucerons succés par l'extremité posterieure de polypes verds, et de polypes de la seconde espece, apres avoir eté instruit que cela arrivoit quelquefois par mr. boisville de vieille maison qui veut bien se donner la peine de concourir a mes observations, quoique tres capable de travailler pour son compte. un de ces derniers en tenoit en meme tems trois ou quatre par sa bouche : et un petit qui poussoit , en avaloit un autre. le polype avoit jeuné long tems. Le puceron qu'il succoit par derriere etoit ensanglanté, mais il fut si parfaitement succé que lorsqu'il fut laché, il etoit tout semblable a ceux que le polype rend par la bouche apres s'en etre repu ; il n'est gueres concevable que la partie posterieure d'un insecte soit organisée de maniere a succer ainsi un animal. La faim empêchoit apparemment les grains dont cette partie est serrée d'attendre que le suc des animaux avalés par la voïe ordinaire fut epanché dans l'estomac pour abreuver tous les grains. Ils succent la proie qui se trouve alors bien [?].

J'ai vu de plus un puceron tombé non a l'orifice,

f°6

mais sur la surface cilindrique de la queue, il y tint peu de tems, se debatit beaucoup, devint sensiblement d'un beau rouge, (apparemment par le sang extravasé au moien des piques dures qu'il avoit reçus), et lâcher deux paquets d'oeufs avec tous les symptomes de la plus vive douleur. Il tomba mort au fond du poudrier. N'est-ce pas une preuve qu'il avoit eté vivement blessé par les grains qui l'avoient retenu.

Une autre preuve de l'existence d'une espece d'arme appartenante a ces grains est livrée de la maniere dont les bras du polype arrêttent leur proie. Des qu'un animal en touche un il est pris. m^{r}. de tremblai rapporte qu'un mil pieds n'en toucha un que par une patte, et qu'il fut arrêté. Cet auteur voudroit bien attribuer cet effet a la nature gluante de la peau qu'il appelle une matiere glaireuse. Mais comme le polype n'arrête pas tout ce qu'il touche, qu'il laisse tomber tout ce qui n'est pas propre a le nourir. que dans les cas ou il est rassasié, les proies qui tombent dessus glissent a l'aise sur ce piege funeste, que les bras entrelassés de

maniere a desesperer qu'ils puissent etre debrouillés ne se collent pas mutuellement, il imagine une colle dont l'animal est le maitre, qu'il darde quand il lui plait, qu'il scait dissoudre comme il veut, et qui le fixe par son orifice inférieur sur les differents corps solides ou il est appuié.

Mais ou est la preuve de l'existance de cette colle dont l'insecte pretendu est le maitre. C'est un denouement ingenieux, mais que rien ne constate. d'ailleurs cette colle feroit-elle extravaser du sang dans le corps de la proie comme je l'ai

f°7

vu dans plusieurs pucerons arrestés par les bras. Les tueroit-elle au lieu meme ou ils sont saisis, come l'auteur le rapporte [en marge : p. 202], « j'ai vu, dit-il, des bras qui avoient la longueur de quelques pouces, et qui etoient si garnis de pucerons d'une extremité a l'autre qui en etoient entierement couverts. Le mouvement de tous ces petits animaux qui font des efforts pour s'échapper oblige les bras a se contracter. On ne voit bientot qu'un amas confus de pucerons qui sont rassemblés près du bout antérieur du polype : il les avale alors les uns apres les autres jusqu'a ce qu'il soit entierement plein. S'il y en a apres cela qui soient encore attachés a ses bras, ils y restent souvent pendant du tems, *quellequefois ils meurent*, et d'autres fois ils s'echappent. »

M^r^. tremblai compare quelque part le bras du polype a une ligne chargée de claviers, tels qu'on s'en sert pour mettre l'appat qu'on veut jetter aux poissons. Mais ces claviers ne sont point avalés par la proie du polype, ils servent a la darder, et peu-testre sont-ils recourbés, cette comparaison est tres heureuse si l'on pouvoit compter sur ce qu'on voit de peu distinct a la faveur d'une forte loupe ; j'affirmerois que j'ai vu les bras du polype exposé au soleil tout herissés de petites pointes qui rendoient de la lumiere colorée, mais c'est cette couleur meme qui me fait hesiter. On verra d'ailleurs que les armes dont je croi avoir demontré l'existence expliquent si heureusement les phenomenes les plus extraordinaires qu'on ait observé dans ces admirables insectes, que je ne croi pas qu'on pense a les rejetter, ce sera sur le mouvement des

f° 8

grains et sur la troisieme proposition que l'on verra combien ils presentent de denouemens heureux.

2°. Les grains du polype voïent, il y a plus que de l'apparence. Car il est prouvé dans les memoires de m^r^. tremblai que le polype aime la lumiere, soit par un attrait particulier, soit pour se mettre a portée de voir sa proie, soit parce que son gibier frequente plus volontiers les lieux eclairés. Ou mettre ces yeux ? au bout des bras dont on fera des lunettes semblables a celles des limaçons ? mais les usages des bras ne sont pas les memes dans ces deux especes d'animaux. Icy se sont des tuiaux servant a contenir un suc nourissier, et a saisir la proie, d'ailleurs on va voir dans le moment que les bras et la teste etant retranchés le pretendu animal ne cesse pas de rechercher la lumiere avec empressement, preuve certaine que les yeux de ces animaux , n'ont leur local determiné dans aucune de ces parties.

[en marge : 229] « Il m'est arrivé plusieurs fois (c'est m^r^. trembley qui parle) qu'en donnant a manger a un polype qui n'étoit eloigné d'un autre que de quelleques lignes, ce dernier sans que la proie eut le moins du monde touché ses bras qui etoient dirigés d'un autre coté, ce dernier dis-je, a d'abord recourbé son corps, et a ramené quelques bras vers cette proie.

« Je voulois un jour donner a manger a un jeune polype qui etoit encore attaché a sa mere, je saisis le moment que leurs tetes et leurs bras etoient tournés vers des endroits differens, je fis tomber alors un petit ver sur les bras du jeune polype, dans l'instant la mere tourna la teste et se mit en devoir de

f° 9

saisir ce ver. Souvent en pareil cas je l'ai laissé prendre par la mere. Mais cette fois je retiroi le petit ver de l'eau, et puis je couppai entierement les bras a la mere je lui coupai la teste, et je redonnai ensuite le ver au jeune polype, comptant qu'il ne pouvoit plus lui etre ravi. apres le lui avoir vu saisir, je cessoi d'observer son manege, et je revins le considerer environ au bout d'une demie heure ; je vis alors une chose a laquelle je ne m'attendois pas. la mere avoit les levres renversées en dehors sur le reste de son corps, et le ver que je comptois de trouver dans l'estomac du jeune etoit en train d'entrer dans celui de la mere, je ne dis pas par sa bouche, mais par l'ouverture que formoient a l'extremité de ce tronc sans tête, les bords renversés du bout anterieur de cet animal ainsi mutilé. »

L'auteur nous donne dans le second tome des experiences repetées qui prouvent que le local des yeux n'est fixé ni a la tête ni aux bras des polypes.

[en marge : T. II. 168,169] « Non content, dit-il, de scavoir que les portions des polypes divisés en deux, marchoient, mangoient, et multiplioient, j'ai voulu encore m'assurer si elles avoient pour la lumiere le meme penchant qui se fait remarquer dans les polypes, j'ai mis les

premiers dans un verre, et les autres dans un autres ; j'ai vu par des experiences tres reiterées que les uns et les autres cherchoient l'endroit du verre le plus eclairé. Cecy est decisif, et prouve que les yeux sont repandus par tout le corps, on n'a pas lieu de juger qu'ils soient semés uniquement sur un coté du polype car on lui eut observé un coté qui se tourneroit regulierement

f°10

vers la lumirere.

M^r^. trembley confesse qu'il n'a rien negligé pour s'assurer si les polypes avoient des yeux, il n'y a aucun endroit de leur corps qu'il n'ait observé avec soin a la loupe et au mycroscope, mais il n'a jamais pu parvenir a decouvrir aucune partie, qui par sa situation ou par sa structure lui donnait lieu de soupsonner quelle etoit un oeil. Il seroit pourtant fort extraordinaire qu'un animal qui a quelque fois jusqu'a un pouce et demi de longueur eut des yeux qu'on ne peut appercevoir au mycroscope, tandis qu'on y voit ceux de la plus petite puce, et d'animaux encore plus petits. Mais il ne le seroit point qu'on ne pu les appercevoir dans un animal aussi petit que le sont les grains dont nous parlons, ainsi des que nous sommes obligés de convenir que le polype est tout couvert d'yeux si petits qu'ils echappent aux meilleurs mycroscopes, il est naturel de penser que ce sont les organes de petits animaux semés dans toute la substance du polype. Nous verrons combien des yeux sont necessaires a ces petits animaux dans plusieurs manoeuvres qui demandent du concert entre ceux qui y cooperent.

3°. Les grains ont tous les mouvemens qui nous font distinguer les animaux des plantes et des corps inanimés. Nous avons vu dans le premier article que la nouriture circule en eux, ce qui y suppose des visceres et differens canaux, et qui y suppose un mechanisme animal. je ne m'arrêterai donc icy qu'a faire observer dans ces grains ces sortes de mouvemens, effets de l'industrie, et qui ne sont point une suite necessaire ni de l'organisation de la machine qui constituent la

f° 11

vie dans les animaux, je me borne là parce que ces manoeuvres caractherisent encore bien mieux l'animal que tout ce qu'on peut appeler mouvement necessaire. Mais come cet article embrasse un detail immense, je le sous diviserai en differentes observations, pour eviter la confusion.

1. La maniere dont les grains des bras du polype accrochent leur proie est un de ces mouvemens libres. et l'on n'en peut douter, si l'on se rappelle qu'apres un long jeune les grains qu'on voit a la queue des polypes prennent le parti de succer un puceron plutost que d'attendre que le suc de la proie saisie par la bouche leur soit parvenu. C'est la non un mouvement necessaire ; mais un parti pris sur la circonstance.

2°. La maniere dont les grains sont nouris indique encore du mouvement. Ecoutons M^{r}. trembley, [en marge : T. 1. 277] « Les parois de l'estomac sont entierement tapissés de grains, come je l'ai dit dans le memoire precedent. Ce sont ces grains là qui se remplissent les premiers du suc nouricier qui se trouve dans l'estomac, aussi voit-on que la supperficie interieure de l'estomac est toujours bien colorée, apres que les polypes ont mangé, les couches des grains qui sont au dessus de cette superficie reçoivent aussi du suc nouricier, et cela a proportion que le polype prend plus ou moins d'alimens. »

« Il est tres aisé de remarquer que lorsqu'un polype a peu mangé, et surtout lorqu'il a jeuné, il n'y a que quelques couches de grains, scavoir les plus prets des parois de l'estomac qui soient colorées. les autres sont blanches, et forment cet enveloppe transparente

f° 12

garnie de grains non colorés dont j'ai parlé. quand un polype est bien nouri l'enveloppe transparente est plus mince, et il y a un plus grand nombre de couches de grains qui sont colorées. Sans doute qu'a mesure que les grains, les glandules qui sont le plus pres de l'estomac se remplissent, le suc nouricier passe aux autres ; il est facile de comprendre que les bras tirent ce suc comme le corps, des qu'on se rappelle que leur structure est la meme que la sienne, et que le suc nouricier penetre dans leur interieur. »

Je ne scai comment arranger ce que dit Mr. trembley dans cet endroit, que sans doute a mesure que les grains qui sont le plus pres de l'estomac se remplissent le suc nouricier passe aux autres. mon embaras est qu'il a assuré quelques pages plus haut que le suc nouricier passe immediatement dans les grains, et non dans les caneaux de la matiere glaireuse s'il y en a. peut-etre a-t-il supposé des trompes a ces grains comme nous avons fait. alors tout est expliqué facilement. Ce sera la couche des grains dont les parois du pretendu estomac sont tapissés qui darderont la proie, qui en extrairont le suc, et qui y auront part les premiers, la couche immediatement superieure percera la matiere glaireuse avec sa trompe, et fera son repas la 3me. couche aura son tour etc.

Il ne faut point etre etonné que je dise que la seconde couche pour la matiere glaireuse et les parois de l'estomac, car ce n'est rien pour cette peau d'etre percée. On voit dans le livre de M^{r}. trembley qu'un puceron etant introduit dans un polype

f° 13

les pieds de la proie qui sont roides obligerent la peau [en marge : Trem. 267] « du polype a s'etendre extrememement ; et qui plus est il y en eu qui la percerent et qui se montrerent au dehors des polypes. trois ou quatre pieds sortoient en differens endroits de leur corps, et faisoient un effet singulier »

Les polypes qui furent ainsi percés n'en digererent pas moins le corps des pucerons ; et meme obligerent peu a peu les pieds a rentrer dans leur estomac ; apres quoi il ne resta aucune trace de la blessure que ces pieds avoient fait a leur peau, et les polypes ne parurent s'en ressentir en aucune maniere.

Il est bien clair par ces exemples que la substance glaireuse du polype est construite pour etre blessée sans consequence.

3°. On voit encore dans les polypes des preuves sensibles qu'ils scavent se tourner de la tete a la queuë dans leur matiere glaireuse. On s'appercoit de cet effet dans ceux de ces grains dont les bras sont garnis. nous avons assés insinué qu'ils sont ordinairement tournés en dehors, quand nous avons dit que leur dard recourbé promine [?] autour des bras ; car c'est supposer que leur tete est tournée en dehors, et que leur partie posterieure regarde le canal pratiqué dans le bras. Quand ce canal est plein de suc il est bien evidemment necessaire que les grains changent de situation, qu'ils tournent la tête vers l'interieur du bras afin que leur pompe agisse, et hume la liqueur qui leur est necessaire.

f° 14

C'est peut-etre pour cela que les insectes les plus appétissans pour eux tombent impunement sur leurs bras, lorsque le polype est plein. Ils ne sont plus armés de claviers, ainsi les petits insectes glissent sans peril sur le derriere de leurs ennemis.

4°. Les grains scavent s'enfoncer et sortir de leur matiere glaireuse suivant les circonstances forcées ou ils sont mis. M^{r}. trembley a imaginé de les retourner comme on retourne une coeffe de bonet, operation dont le projet meme paroit extravagant, quand on ne scait pas quelle est l'etendue du génie de l'ingenieux observateur. Cette operation faite il arrive que l'estomac est la peau exterieure et que par consequent que les grains sont parfaitement recouverts d'une superficie tres polie de matiere glaireuse ce qui ne convient pas

aux grains de l'estomac lesquels doivent former la superficie de l'estomac pour etre a meme de darder promptement leur proie, soit pour en extraire le suc comme ils font a l'egard des pucerons branchus, soit pour hacher, et mettre la substance des vers en bouillie en les perçant en mille endroits tandis que le mouvement péristalique et antiperistalique de l'estomac balotte la proie, les petits grains se mettent en lieu de faire leur besogne, ils percent la superficie glaireuse dont ils etoient couverts, tandis que ceux qui garnissoient l'ancien estomac se renfoncent dans leur glaire et font en sorte d'en etre parfaitement couverts.

f° 15

Il y a encore un manege economique entre ces petits grains, bien plus etonnant que cette manoeuvre ; ils doivent etre semés plus drus sur les parois de l'estomac, et il doit y en avoir moins vers la surface exterieure. La repartition se fait entre eux dans la proportion convenable. Sans doute parce qu'une partie des grains devenus exterieurs percent toute l'epaisseur de la peau, pour garnir l'interieur de l'estomac.

M^{r}. Trembley observe que la superficie exterieure d'un polype [en marge : T. I. 228-229] « nouvellement retourné n'est pas d'abord aussi unie que celle d'un polype non retourné, il arrive meme la plus part du tems ajoute-t-il, que plusieurs des grains qui tapissent cette superficie exterieure d'un polype retourné se detachent, elle parroit pendant quelques jours environnée de ces grains qui s'en separent. mais ensuite elle devient absolument aussi unie que l'est la superficie exterieure des polypes qui n'ont pas eté retournés. » J'observe sur cette remarque que souvent les mecomptes dans les procedés des animaux peuvent servir a les distinguer des corps qui agissent par la suite des loix de communication des mouvemens, je veux dire necessairement. On voit icy des grains qui se separent de la peau devenue exterieure. C'est l'effet de l'operation violente qu'on a faite sur la machine. le pretendu animal etoit plein et en poussant avec une soye de sanglier

f° 16

la proie pour la faire soritr, elle a du entrainer les grains dont le dard y etoit engagé trop fort pour en etre tiré assés vite. Le grain a eté entrainé suivi d'un fil de la matiere glaireuse. Ces grains paroissent agittés autour du corps du polype. mais apparemment qu'il y rentrent a l'aide a l'aide de leur fil.

Dans les polypes refaits

d'un polype courbé en dedans la superficie exterieure est formée de parties de l'ancienne superficie exterieure, et de partie de l'ancienne interieure. Les grains de celle-cy doivent

encore s'enfoncer pour etre a couvert de l'action de l'eau sur eux au moien d'une superficie de matiere glaireuse, dont ils se couvrent.

5°. La maniere dont les bras des polypes sont etendus ou contractés presente necessairement l'idée d'un mouvement fort singulier de ces grains. Si le bras etoit réellement le membre d'un animal, lorsqu'il s'allongeroit les grains dont il est parsemé seroient ecartés l'un de l'autre plus qu'ils n'etoient auparavant ils y parroitroient plus clair-semés, cela n'arrive pas. mais les grains se rassemblent en differents groupes – que m^{r}. trembley appelle des boutons.

Voici ce qu'il en dit, [en marge : I. 134] « Nous avons vu que la couleur du corps des polypes consiste dans celle des grains dont il est garni. il est donc bien naturel de penser que leurs bras ont aussi de pareils grains, et il suffit pour s'en convaincre d'en dechirer sur une lame de verre et de les observer au mycroscope. Ce sont aussi ces grains qui font parroitre la superficie des bras

f° 17

[chagrinée ?] et ce sont eux qui a mesure que les bras s'etendent, forment en se reunissant ces petits boutons dont j'ai parlé. Ces boutons contiennent plusieurs de ces grains. »

M^{r}. Trembley attribue a la tenacité pretendue de cette substance glaireuse, la force d'etendre les bras. Il y suppose avec juste raison des nerfs et des muscles, mais il ne les a point vus. Pourquoi ne supposerions nous pas ces differens ressorts dans un animal ou ils doivent etre invisibles meme au mycroscope ; est-il plus naturel de les imaginer dans un animal dont la grandeur exigeroit du moins que les grands muscles fussent sensibles a travers une forte loupe.

Nous sommes d'autant mieux fondés a raisonner sur notre supposition, qu'il n'est guere convenable que l'effet de l'extension des bras fust de ramasser ensemble ces grains par groupes, il y a au contraire grande apparence que ce sont les grains eux mêmes qui de dispersés et desolés qu'ils etoient les uns a l'egard des autres se rassemble une partie vers l'extremité du bras, tandis que d'autres se rassemblent vers l'origine. par là ils reunissent ensemble leur action, ils etendent en meme tems les fils qui les separent ; au contraire en se dispersant de maniere qu'ils s'espacent non sur la longueur mais sur un plan

f° 18

circulaire perpendiculaire a cette longueur, sur le contour, ils contractent et grossissent le meme bras pourvu qu'ils donnent en meme tems plus d'epaisseur a la matiere dont le bras est

formé, et que leurs rangs soient plus nombreux sur cette epaisseur qu'ils ne l'etoient auparavant.

Tout cela est un peu difficile a saisir. On en vient pourtant a bout pour peu qu'on applique son imagination et l'on se mettra en etat de soupsonner comment en variant leur jeu les bras peuvent être etendus et contournés en même tems en tire bouchon pourvu qu'on y fasse entrer pour quelle que chose les efforts que fait la proie, pour se debarrasser, et ceux des grains pour y resister.

On comprendra encore bien plus facilement comment la partie du bras entre la proie et la bouche, peut se raccourcir, le reste du bras restant toujours de la meme maniere.

J'avoue que toutes ces differentes manoeuvres que je ne fais qu'indiquer supposent une grande sagacité, et un concert merveilleux entre ces grains. Mais que le détail de cette manoeuvre soit attribué a plusieurs animaux industrieux ou bien a plusieurs muscles, et a plusieurs nerfs du meme animal, je croirois le premier cas moins merveilleux que le second. Il seroit bien plus etonnant qu'un seul homme dirigeast immediattement par lui même les manoeuvres d'un vaisseau, qu'il ne l'est de les voir dirigées par les forces distribuées, mais en meme tems concertées d'une cinquantaine de matelots.

6°. Le mouvement que les polypes retournés font pour

f°17

se remettre en leur premier sens, ou pour se deretourner comme s'exprime M^{r}. trembley est tres difficile a imaginer, quand on regarde chacque polype comme un seul animal, surtout lorsqu'on pense que la substance glaireuse est gluante. Mais si l'on suppose de la vie et de l'industrie a nos grains, comme on n'en peut guere douter quand on a lû ce qui precede ; on imagine aisement comment cette operation est pratiquée. voici comme je la conçois ; que la derniere file circulaire de ces grains, celle de la bouche pretendue s'elargisse et se rabatte en dehors ; que la seconde file fasse la meme manoeuvre, tandis que la premiere se plie sur l'exterieur du corps, et que les files paralleles fassent ainsi successivement le meme manege ; le polype sera deretourné en moins d'une heure de tems. La vuë ne sera point frapée de cette manoeuvre, parce que chacque file etant imperceptible, et ce mouvement etant operé dans un tems plus court que le tems qu'il faut pour rendre un mouvement visible, nous ne nous appercevons de la manoeuvre qu'a mesure que la partie detournée devient de plus en plus visible par des progrès dont le détail est imperceptible.

Il sembleroit que les petits animaux ne veulent point recevoir de connoissances des hommes. On croiroit qu'il seroit plus simple d'imiter l'operation qu'on leur a faite, de faire

rentrer la queuë en dedans ils ont apparemment de bonnes raisons pour ne pas imiter les procedé, parce que l'on les a detournés. Les animaux scavent varier leurs mesures selon les circonstances ou ils se trouvent. Du moins voions-nous dans un polype chargé de petits, et qu'on a detourné que les petits prennent leur parti, suivant qu'ils trouvent

f°20

plus de facilité a un procedé qu'à l'autre. Ceux qui sont avancés dont les bras sont venus, se deprennent de leur mere et sortent par sa bouche ; ceux qui ne sont pas si parfaits ont l'art non de se deretourner ; car ils n'ont pas eté detournés, mais de se detourner eux mêmes, les files circulaires de la partie exterieure du petit se contractant pour renter en dedans. Les files au dessus font le meme manege, et le petit enfant pretendu execute de lui meme un projet qu'on [en marge : T. I. 227] imagineroit pas avoir du entrer dans la tete d'un homme ingenieux ; et que probablement aucun Polype n'avoit eté dans le cas d'executer avant que M^{r}. trembley s'en fust avisé.

7°. Ce procedé nouveau pour toute l'espéce des polypes est merveilleux. Mais celui dont je vais parler ne l'est pas moins. M^{r}. trembley aiant imaginé le moien de faire pour ainsi dire un polype fouré, de doubler un polype d'un autre, ils trouvoient assés souvent le moien de se debarrasser l'un de l'autre. pour scavoir si ils ne se colleroient point, il chercha a les fixer. dans cette situation violente, en les transperçant l'un et l'autre par une soïe de sanglier. Cet habile observatuer ne leur eust jamais indiqué lui meme le moien qu'il leur a vu emploier ; [en marge : Id. 282. & suiv.] « le 17 octobre, nous dit-il, j'ai mis un polype de la seconde espece dans un autre polype de cette espece. J'ai auparavant retranché un peu le polype exterieur par son bout posterieur, afin qu'etant ouvert en cet endroit, et plus court que le polype interieur, le bout posterieur de ce dernier pust sortir par l'ouverture et que je pusse m'assurer par là que son corps alloit d'un bout a l'autre de l'estomac du polype exterieur. ensuite j'ai transpercé ces deux polypes avec une soie de sanglier

f°21

je les ai mis dans un verre. La tête et la queuë du Polype intérieur sortoit de l'extérieur. Le 17. octobre meme le bout postérieur .... a fendu la peau du Polype exterieur et est passé par cette ouverture. (une portion de la queuë, étoit donc deja sortie du Polype exterieur, l'ouverture faite a la portion du Polype extérieur s'est toujours refermée à mesure que la queuë de l'intérieur la fendoit et avançoit. Je n'ai jamais apperçu cette ouverture ni même de cicatrice. Le 18. octobre au matin, je trouvai que le bout posterieur du Polype interieur avoit continué à

sortir du Polype du Polype exterieur, en le fendant par le côté, et qu'il étoit déjà dehors jusqu'à l'endroit où la soie du sanglier transperçoit les deux Polypes. Je trouvai le soir que le polype intérieur sortoit du Polype exterieur un peu au dessus du trou fait par la soie ; on voioit distinctement que la soie du sanglier transperçoit ces deux polypes l'un après l'autre (voila la besogne de la queuë du Polype intérieur, cette partie ne continue pas de fendre sa fourure ; mais) le 21 le bout antérieur du Polype interieur a commencé à fendre les levres du Polype exterieur, et le lendemain la portion du polype anterieur étoit entièrement sorti de la portion correspondante du Polype interieur en sorte que ces deux Polypes étoient à coté l'un de l'autre (mais toujours embrochés) ainsi le Polype fouré est sorti de son foureau en quatre jours en le fendant de bas en haut jusqu'au dessus de l'endroit où l'un et l'autre étoient embrochés, et de haut en bas jusqu'au point où la premiere operation avoit fini. »

est-ce la partie glaireuse du Polype interieur qui a fait fendre le Polype devenu foureau en se renflant

f°22

successivement ? L'auteur n'en dit mot. Cette operation seroit difficile à concevoir. Cette substance glaireuse étant gluante comme le suppose M^{r}. Trembley en se renflant dans un foureau aussi gluant, ne produisoit d'autre effet que de se coller contre ; et tous les degrés de renflement qui se succederoient deviendroient communs aux deux lames collées qui ne feroient plus qu'un meme corps, est-il possible en bonne phisique d'imaginer qu'un corps gluant en se renflant fist fendre un corps de même espéce d'ailleurs pour quoi cela arriveroit-il sur une ligne ~~qui~~ prolongée qui passe par le trou que la soie de sanglier a fait ?

On me permettra je pense d'abbandonner cette idée. On ne peut donc attribuer cette operation qu'aux grains qui ont de la solidité ~~et~~, qui sont armés d'un instrument propre à percer et qui peuvent etre dirigés dans leur operation par la vuë : nous avons vu que c'est ~~un~~ au moien de cet instrument que les couches de ces grains, autres que celles dont l'estomac est tapissé, percent la matiere glaireuse pour pomper le suc commun. Il n'a pas besoin d'etre tranchant pour reussir dans l'operation que nous ~~avons expliquer~~ venons d'expliquer. L'un des petits grains sur la ligne qui marque la longueur du Polype, et qui passe par le trou fait par la soie du sanglier perce le Polype foureau tout près de l'orifice posterieur et qu'il ramene sa trompe en bas, voila une fente commencée : que le grain au dessus fasse la meme chose, la fente sera augmentée ; et qu'en remontant les grains superieurs continuent le meme procedé jusqu'au trou : voila la partie de la queuë du foureau fenduë de maniere a permettre a toute la

partie posterieure du Polype interieur de se retirer. cette operation sera encore favorisée si a mesure que la fente augmente le Polype

f° 23

fouré degage sa queuë, et si ce qui se trouve décousu au-dessous de cette meme queuë est repris en meme tems. Enfin la fente peut ëtre continuée par delà le trou par la continuation du meme procedé ; il est apparemment plus difficile de reussir par la même voie à fendre la partie anterieure du foureau. J'en donnerai bientost une preuve. il faut que les grains supérieurs travaillent avec plus de difficulté parce que leur foureau est plus epais dans cet endroit. La fente ne peut etre faite par un seul mouvement du petit dard. Il faut d'abord la tracer par le meme manege que j'ai indiqué la creuser ensuite enfin la pratiquer dans toute l'épaisseur de la levre, ce qui demande plus de tems ; et la repetition frequente de la meme manoeuvre.

Peut-être que les grains de la partie anterieure du Polype fouré ont commencé leur besogne en meme tems que ceux de la partie posterieure ; mais que l'effet de leur travail n'est sensible qu'au troisieme jour quand toute la partie posterieure a été dejugée. Mais quand une fois les levres du foureau sont fenduës un jour suffit pour parfaire le reste.

Cette explication me parroit si naturelle que je la regarde comme portant jusqu'à la derniere certitude l'existence de la troupe armée de ces grains. Elle suppose a la verité un grand concert dans les operations de ces petits grains. Mais il n'est point d'industrie qu'on ne puisse attendre d'une societé d'animaux qui profitent de la lumiere, et qui ont peut-être encore une correspondance plus facile. Supposé qu'ils soient dans la longueur sur un meme fil ; ou que chacun d'eux soit un centre de plusieurs fils qui rayonnent autour, qui lui donnent une communication avec tous ceux de de la famille, et qui les rend maitres d'agir en commun sur toute la substance glaireuse. Cela seroit bien etonnant. Mais

f° 24

en même tems cela seroit intelligible.

Des circonstances differentes, comme je l'ai dit, et comme j'aurai souvent occasion de le repeter font varier les procedés des animaux. Aussi l'experience de M^{r}. Trembley n'a pas eu toujours le meme succés par les mêmes moiens. Il avoit fouré un Polype dans un autre le 17 octobre 1742. Il les avoient embrochés, mais un peu plus prés de la teste que les deux precedents, le bout posterieur du Polype interieur sortoit par l'extremité posterieure de l'exterieur ; mais la tête de l'interieur parroissoit a peine hors de la bouche de l'exterieur le

jour de l'operation. Le lendemain 18. 8bre il ne put appercevoir que les bras de l'interieur ensuite ils rentrent entierement dans le Polype foureau. Le matin du 19 ils resortoient par la bouche du polype exterieur, laquelle étoit formée en mamellon conique. Vers le midi la tête du Polype foureau etoit entierement en dehors. Je suprime d'autres mouvements qui marquoient, comme ceux que je viens de décrire de l'inquietude et de la difficulté a prendre de justes mesures. Ce ne fut qu'à midi du 21 que la queuë du Polype interieur avoit fendu en partie un coté du Polype exterieur, et en étoit sortie. Sur le soir elle étoit parvenuë a l'endroit où la soie tenoit les deux Polypes embrochés.

On vit encore de nouvelles inquietudes la tête du Polype fouré tenta de ~~passer par le~~ penetrer le trou fait par la soie du cöté opposé a celui où étoit la fente par où la queuë avoit passé. Etoit-ce le defaut de lumiere qui occasionnoit cette meprise ? Enfin la tête du Polype se tourna dans l'interieur vers le trou où finissoit la fente, les grains dont il etoit garni presentant leurs dards firent probablement l'effet d'une ~~soie~~ scie en tous sens, et ils pratiquerent un trou par où la tête du Polype interieur passa par ce moien la teste du foureau et la partie anterieure qui y tenoit fut epargnée apparremment parce que l'operation eust été trop difficile. C'est ce fait que je voulois indiquer lorsque j'ai promis plus haut

[Fascicule B]
f° 25
L'auteur fait icy observer que le Polype interieur a resté quatre jours dans l'estomac de l'autre sans etre digeré. Mais si ce n'est point un estomac, la chose n'est pas fort merveilleuse : la surface exterieure du Polype a aussi les qualités propres a cet estomac pretendu ; puisqu'elle en sert dans le Polype retournés. On pouroit donc aussi bien demender pourquoi la peau superieure du Polype fouré n'a point digeré le foureau qu'on peut chercher d'où vient que le Polype interieur n'est pas digeré par l'exterieur. On voit de plus dans le livre de M^{r}. Trembley que bien loin que le Polype foureau nuise à celui qui le contient, il s'y unit au contraire quelquefois. Autre parti que prennent les Polypes fourés dans les cas apparemment où ils auroient trop de peine a fendre leur foureau. Le premier exemple de cette union doit être vu dans le livre même un Polype a été fouré dans un autre.

Le Polype interieur a fendu par en haut et par en bas l'exterieur ; il a degagé sa tête et sa queuë. Le milieu est devenu commun à l'un ~~avec~~ et a l'autre en sorte qu'il en résultoit un Polype aiant un seul corps, deux testes, et deux ~~bras~~ queues. Cela ne seroit-il point arrivé parce que les grains qui bordoient de la part du Polype fouré la partie anterieure et la posterieure du Polype fouré, avoient fait agir leurs instrumens sur le Polype fouré, en sorte

qu'ils en avoient detaché un cilindre ; c'est a dire la partie qui n'avoit pas encore été degagée. Ce qui me le fait juger, c'est qu'il y a eu libre communication de l'estomac aux deux têtes et aux deux queuës. Pourquoi effectivement les grains du polype exterieur n'agisoient-il pas sur l'interieur dans de certains cas ;

f° 26

où les procedés de celui ci lui nuiroient ? Reste a sçavoir ce qu'est devenu le cilindre retranché du Polype fouré. Il s'est apparemment uni a la surface de l'estomac du polype exterieur. Quel inconvenient y auroit-il ? Les grains sont en grande partie dans la substance meme glaireuse. Pourquoi seroient-ils mal a leur aise entre deux lames de cette même matiere ; c'est comme s'ils étoient dans l'epaisseur d'une de ces lames.

Mais comment ce cylindre a-t-il été collé en dedans de l'estomac. Cela fait une difficulté, parce que je ne regarde pas la matiere glaireuse comme gluante ? Nous aurons bien lieu de ~~repondre a cette~~ reprendre ces questions quand nous en serons a la troisieme proposition.

Nous y parlerons aussi de la seconde experience qui prouve que les Polypes fourés ont encore un quatrieme procedé aussi singulier que les precedens. On y verra aussi bien d'autres mouvemens singuliers qui ne peuvent etre imputés qu'à ces grains, et qui supposent une plus grande industrie en eux que celles des castors qu'on a tant vanté. Mais quoi que les faits appartiennent à la presente proposition, je croi qu'il convient de les renvoier à la troisieme, ou je serois obligé de les repeter. On n'oubliera pas qu'ils font preuve pour celle cy.

Les petits grains des Polypes ont-ils des pattes ? Je croi qu'on n'en peut pas douter. Car ils font comme on l'a vu et comme on le verra encore ~~dans~~ des manoeuvres très compliquées, et qui semblent demander d'autres instrumens que la trompe armée, dont nous avons parlé. On les voit se tenir plusieurs a de petits filets detachés du polype par le moien d'un pinceau, il y a toute apparence qu'ils y sont cramponnés par leurs pattes ; surtout si cette matiere n'est point gluante.

f° 27

Les pattes de ceux des petits grains dont le bord ~~posterieur~~ du trou posterieur des polypes est garni sont probablement ce qui tient la machine cramponnée sur les parois du verre. M^{r}. Trembley voudroit que ce fut une liqueur gluante que le Polype lachast par le derriere ; il voudroit de plus que le Polype eust en reserve dans des vaisseaux qu'il ne nous indique point une liqueur dont le pretendu animal seroit le maitre, et qui serviroit à dissoudre à propos la

colle qui le tiendroit assujeti. Cette explication est d'autant plus ingenieuse qu'elle n'est pas sans exemple dans la maniere dont ces animaux sçavent se fixer. Mais n'en resteroit-il aucune impression sur la place du verre où le Polype auroit été fixé. Comme ils se servent aussi de leurs bras dans leur demarche lente il faudra donc encore y supposer des reservoirs pour les deux liqueurs. Il est bien plus facile de comprendre que les grains aiant des pattes les cramponnent comme tant d'autres animaux contre le verre. Une multitude de pieds appartenant a differens animaux ne sera pas capable de transferer la machine, parce qu'il n'est pas possible de concevoir qu'ils agissent en meme sens ; mais ~~elle pourra l'etre~~ on concevra comment ils le feront à la maniere ~~de marcher~~ des Arpenteurs[717]. Car si le corps se recourbant, ces petits grains dont les bras sont garnis se cramponnent sur le verre, ceux de la partie posterieure du Polype se detacheront, et la partie posterieure étant rapprochée de l'anterieure on concevra que la machine a fait un pas.

Il resulte de ces trois ordres de preuves que les grains du Polype sont de vrais animaux extrememt industrieux, et agissant avec un concert plus parfait que celui que nous voions dans les insectes qui vivent en familles. Nous les appellerons dans la suite

f° 28

grains insectes, pour les distinguer de la machine où ils habitent, et que je nommerois volontiers un Polypier.

Seconde Proposition

La matiere glaireuse du Polype n'est point un animal.

Tout ce que j'ai produit de faits jusqu'icy forme une preuve negative de cette proposition. Car on a vu que toutes les manoeuvres du Polype, la prise de la proie, la succion, l'emploi de la nouriture doivent etre raportés aux grains insectes. Ainsi rien de ce que le Polype semble faire ne prouve que ce soit un animal. Ajoutés a cette preuve negative, qu'on n'y voit, ni muscles, ni arteres, ni veines, ni visceres, aucune partie organique, quoi qu'il soit tres transparent. C'est donc deviner que d'affirmer que c'est un Animal.

[717] Chenilles que Réaumur a classé dans ses cinquième et sixième classes (REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, vol. 1, Mémoire II, Paris, Imprimerie Royale, 1734, p. 73). La chenille de la noctuelle *Autographa gamma* L. a particulièrement intéressé Réaumur à la suite des dégâts qu'elle a causé en 1735 : il lui a consacré le huitième mémoire du deuxième volume de son Histoire des Insectes (REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, vol. 2, Mémoire VIII, Paris, Imprimerie Royale, 1736, p. 323-348).

Mais il y a moien de fortifier prodigieusement cette preuve, en faisant observer 1°. que les bras du Polype ne sont pas les membres d'un Animal. 2°. que la bouche n'est point un organe. 3°. que l'estomac n'a rien d'analogue a celui des autres animaux. 4°. que le corps glaireux est insensible. 5°. que les merveilles que l'on raconte du Polype prouvent que la matiere glaireuse n'a point d'organes propres aux mouvemens, ni nerfs, ni muscles, ni tendons, ni vaisseaux a fluides. 6°. que cette même substance ne presente aucun fait qui annonce aucune sorte de generation. Si ces six points sont bien averés, il faut convenir que la substance glaireuse n'a rien qui puisse caracteriser un animal. Mais ils sont deja prouvés plus qu'à demi par ce qui a été dit jusqu'à present.

f°29

1°. Si les bras étoient les membres d'un Animal ils seroient en nombre determinés pour chaque espéce. Parmi les autres animaux on appelleroit monstres ceux qui auroient plus de pieds, d'antenes que n'en ont les autres individus de la meme espece. Mais icy on peut dire qu'il n'y a point de monstres parmi les Polypes, pour ce qui concerne les bras, puis qu'ils peuvent en avoir depuis zero inclusivement jusqu'à vingt.

On se recrie la dessus qu'il n'y a point d'analogie a faire valoir entre les polypes et les autres animaux, tant ils presentent de singularités qui ne ressemblent en rien a ce que l'on voit de commun dans le monde animal. Cela veut dire que c'est un distinctif des Polypes de n'avoir rien de determiné pour le nombre de bras. Mais cette reponse est une petition de principes. Car il faudroit prouver d'abord que les bras sont les membres d'un animal, et quelle preuve en apporte-t-on ? Ils s'agitent dira-t-on, ils s'etendent, ils se raccourcissent, ils croissent. Tout cela seroit vrai dans la supposition que les bras ne fussent que des angins propres a prendre des animaux comme on le verra dans la suite.

Une seconde operation propre a ces bras fait douter qu'ils soient de vrais animaux. C'est leur maniere de se contracter depuis l'endroit où la proie est arrestée jusqu'à la bouche sans que le reste soit sensiblement raccourci.

Une troisieme c'est que les bras naissent parfois du milieu du corps d'un polype. Et l'on ne peut dire que l'Animal soit en ce cas un monstre

f° 30

puisque naturellement il n'est aucune partie de l'animal d'où il n'en puisse naitre. A quelque distance de la queuë qu'on coupe le polype il y viendra des bras.

Enfin une troisieme plus decisive que les precedentes c'est que ces bras agissent quoique le Polype soit retourné, quoique l'ouverture qui communique de ces bras a l'estomac soit en dehors. Situation la plus violente pour un animal si s'en etoit un.

II. La bouche du polype n'est point un organe, c'est a la verité l'entrée du tuyau où la nouriture est introduite : mais comme c'est aussi le trou par où sortent les excremens, on pourroit lui donner un tout autre nom que celui qu'on lui a accordé. Elle parroit a la verité s'ouvrir, et se refermer, s'allonger et former un mamellon conique. Mais le pretendu animal se passe d'un organe si necessaire, un simple trou fait par la section qui lui a enlevé la tête, lui sert de bouche. Comme on l'a vu dans ce que j'ai cité des pages 229. et 230 que j'ai transcrit du premier tome des memoires de M^{r}. Trembley sur ma premiere proposition il est même indifferent où sort ce trou destiné a suppléer la bouche ; il est pratiqué quelquefois au milieu du corps. En voici la preuve tirée du second volume de M^{r}. Trembley.

Il parle des Polypes déretournés en parties de ceux qui n'ont pu reussir a se déretourner entierement. Leur partie anterieure s'est seulement rabattuë sur le corps ; leurs levres se trouvent border le milieu du corps. Et le pli circulaire qui s'est fait est a la ~~bouche~~ place de la bouche. On voit icy en passant que le concert entre les grains animaux n'est pas toujours parfait. Il est aisé de comprendre que cette operation peut etre

f° 31

traversée. Car si les grains animaux recouverts par la portion déretournée ne prennent pas plaisir a cette operation, ils peuvent allonger leur trompe armée, ou leurs pattes et acrocher ceux qui glissent sur eux ; et alors la manoeuvre est arrestée. Voila de ces mecomptes qui prouvent autant que les succés la sagacité dans les Animaux. Voici comme M^{r}. Trembley énonce le fait que j'ai a raporter

[En marge : t II. 235. et suiv] « ces levres (du Polype déretourné en partie) se sont renversées sur le corps. La partie anterieure du corps s'est meme renversée sur une partie du reste, la peau qui forme cette partie anterieure s'est appliquée sur l'autre, elle s'y est enfin attachée et a fait a l'extremité anterieure du Polype une espece de bourlet, formé de la portion déretournée et d'une portion non déretournée qui est en dedans. le reste du corps la partie posterieure de ce Polype extraordinaire, est encore retournée, et demeure telle. Les levres qui

formoient la bouche du Polype ne sont plus a son extremité anterieure elles se trouvent plus ou moins prés de l'une ou de l'autre extremité suivant que le Polype s'est plus ou moins déretourné. Leur extremité anterieure formée par les bords de la portion renversée, pouvoit etre restée ouverte, comme elle l'étoit certainement peu après que le Polype s'étoit mis dans cette situation singuliere ; cette ouverture pouvoit servir de bouche il falloit pour cela qu'il vinst des bras autour de ses bords (mais elle étoit entierement fermée)

f°32

... en les observant avec attention ces sortes de Polypes, je remarquai de nouveaux bras qui poussoient près les anciens et je vis une et même plusieurs bouches qui se formoient a peu près au milieu du corps de ces Polypes, sçavoir prés de l'endroit où leurs levres s'etoient attachées a leur corps. Je vis les levres de ces bouches disposées en mamellon conique et c'est surtout a quoi je les reconnu ; voila donc des Polypes, sur les cotés desquels il se forme une ou plusieurs bouches, il vient des bras autour de ces bouches, en un mot elles ressemblent parfaitement a celles des Polypes ordinaires.

On pouvoit peut etre soupsonner que ces bouches qui se forment sur les cotés des Polypes déretournés en partie ne sont pas veritablement de simples bouches, mais de jeunes Polypes qui sortent de ces cotés. J'ose assurer que ce ne sont pas des jeunes. Je me fonde sur des experiences suivies, dont on va voir des exemples. J'ai vu de ces bouches se former si près des anciennes levres du Polype, qu'un coté de leurs levres étoit garni d'une partie des anciens bras, et l'autre de quelques nouveaux bras qui commençoient a pousser. Les ~~autres~~ uns étoient fort longs, et les autres fort courts. Ces derniers se sont enfin allongés et il n'a ensuite plus été possible de les distinguer des autres » A quoi attribuer cette economie qui conserve une petite portion de levres dans leur etat naturel, et qui forme l'autre portion d'une partie du Polype retourné, c'est a dire hors de son naturel ? Cela a-t-il l'air d'une bouche nouvelle construite par des ressorts disposés a cet effet par

f° 33

la nature, au moien desquels la peau retournée du Polype se dechire pour former un trou, tandis qu'une partie est organisée en levres et garnie de nouveaux bras formés a contre sens. N'est-ce point plustost un trou fait par des animaux industrieux, que la bizarrerie de la circonstance ne deconcerte point et qui supplée a leur machine les ressources dont on les avoit privé.

Comment peut-on donc dire que c'est un organe, surtout après avoir vu qu'il est suppléé par la partie qu'on pourroit appeler l'anus, comme on l'a vu sur la premiere proposition.

III. L'estomac pretendu n'a guere plus l'air d'un organe d'Animal on y voit a la verité des mouvemens peristaltiques, et antiperistaltiques, mais ils sont communs a toute la machine ; en sorte qu'au lieu d'appeller cela l'estomac du Polype, il faudroit dire que tout le Polype n'est qu'un estomac.

Quel organe ce seroit ! Il est indifferent laquelle des deux surfaces du Polype soit l'interieure. D'où l'on doit conclure que l'estomac que le Polype apporte dans sa naissance n'est point organisé d'une maniere speciale. Il peut avoir pour parois la peau exterieure ; il peut aussi avoir pour parois la moitié de l'ancienne peau exterieure dans un Polype retourné et la moitié de l'interieure comme on le voit dans un Polype fait d'un petit non retourné, et de la partie posterieure de sa mere retournée ; enfin il peut n'avoir pour parois ni la surface exterieure ni l'interieure du Polype [en marge : T. II. 256], comme on le voit dans le Polype fait du

f° 34

du quart d'un Polype qu'on a couppé longitudinalement ou d'une bien plus petite partie d'un Polype haché pour ainsi dire : car dans l'un et l'autre cas l'estomac est un canal ou une concavité pratiquée dans l'epaisseur de la laniere ou de la parcelle et dont les parois sont tous neufs. En bonne foi ces faits ne deposent-ils pas que le pretendu estomac n'est pas une membrane nerveuse, musculeuse et glanduleuse, comme celui des autres animaux ; que ce n'est point une production immediate de la nature ; mais un effet de l'industrie de quelques animaux : on verra bien d'autres preuves de ce fait dans le cinquieme article qui va suivre après.

L'analogie disparoit donc entre le canal des Polypes et l'estomac des Animaux. Il est vrai que la pature y est introduite, qu'elle y est ou succée ou reduite en bouillie. C'est une

analogie d'usage et de fonctions ; mais ce n'est point une analogie de construction. C'est neansmoins ce dont il est question lorsqu'on compare des organes ensemble.

IV. La substance glaireuse est insensible. Cet article sera court. On a vu que leur passer a travers le corps une soie de sanglier, ce qui vaut bien pour eux autant que vaut pour nous un pieu, c'est pourtant un jeu pour ces insectes comme dit [?] M^{r}. Trembley etre empalé ce n'est rien, retourné, ou déretourné, peu de chose, couppé transversalement, longitudinalement, hachés même c'est bagatelle. On n'apperçoit dans aucun de ces cas ni convulsion, ni palpitation. On fait plus on double même un Polype d'un autre, et l'on ne voit ni dans l'un ni dans l'autre aucun signe de douleur. On détache des filets

f° 35

de leur peau, et l'on ne leur fait aucun mal. Neansmoins l'Animal est assés grand pour donner des preuves de sensibilité s'il en donnoit reellement.

On m'objectera qu'il en donne puisqu'il se contracte pour peu qu'on le touche, ce qui est un indice d'une sensibilité très grande. Mais s'il est si délicat qu'il ne peut etre touché qu'il ne le sente, d'où vient qu'il n'est pas encore plus offensé, quand on le blesse, qu'on le mutile, qu'on le hache ; d'où vient que dans ces cas il ne fait appercevoir aucune repugnance a des operations si meurtrieres.

En reduisant ce qu'il y a de vie dans le Polype au seuls grains insectes, on sent bien que le toucher avertira toute la famille de pourvoir a la conservation de la maison ; ce qui pourra produire quelleque precaution concertée. On imagine de même que chaque animal etant imperceptible ne peut etre blessé, il faut qu'il soit ecrasé ou du moins s'il est dur, ne pouvant etre percé ni tranché par aucun de nos instrumens trop mousses ou trop grossiers pour cela, au lieu d'etre percé ou ecrasé, il sera detourné du lieu où il est ; et si le froissement que nos instrumens lui causent le font souffrir, ses palpitations et les tressaillemens ne seront pas plus sensibles a nos yeux qu'il ne l'est lui même ; ils devroient l'etre beaucoup moins. On voit bien pour lors comment le Polype est mutilé sans consequence et pourquoi il n'est point touché qu'il ne produise quelque mouvement sensible.

V. On ne voit ni muscles, ni nerfs dans le Polype pas même a l'aide des forts mycroscopes, il faut donc

f° 36

supposer, que s'il y en a, le plus gros est tel qu'etant grossi un million de fois, il n'egale pas le plus petit point sensible. Que sont donc les fibres de chaque muscle ? Qu'est-ce qu'une veine, qu'une artere dans ce pretendu Animal ? La petitesse de ses organes ne prouve rien a la verité quoi quelle fust bien singuliere dans un animal assés gros par raport a d'autres, ou l'on distingue tout cela avec le secours du mycroscope. Mais comme dans les choses extraordinaires, ou notre raison est en défaut, on appelle communement a son secours la toute puissance a laquelle on ne pense guere, lorsque les phenomenes sont susceptibles d'explication ; il faut convenir que je ne serois point autorisé a nier l'existence des nerfs dans le Polype a cause de la petitesse dont il faudroit les supposer.

J'aurois moins de peine a detruire les inductions qu'on tireroit des mouvemens qu'on voit faire a la machine, pour saisir, pour avaler, pour digerer sa proie, pour en rejetter les restes, pour s'allonger, et se contracter, pour changer de place pour se suspendre a la surface de l'eau, ou pour s'y coucher. Je dirois qu'il est bien vrai, que toutes les diverses manoeuvres indiquent des nerfs et des muscles. Mais quelles ne prouvent pas qu'ils soient plustost dans le Polype, comme parties d'un animal unique, que dans les petits grains animaux concourant ensemble par des jeux assortis de leurs nerfs a produire des mouvemens. Ainsi cette derniere objection

f° 37

ne tirera pas mon sentiment de l'equilibre qu'il fait avec le sentiment opposé.

Mais les observations que je ferai sur d'autres manoeuvres, qui parroissent inexplicables, font pencher la balance de mon coté, je parle de celles que chacque partie d'un polype emploie, ce semble, pour se former en Polype, soit qu'il soit couppé longitudinalement en deux, en trois, en quatre, en cinq parties, soit qu'il soit haché en trente parties, je parle des manoeuvres que les deux parties d'un Polype couppé longitudinalement, font chacune de leur coté pour se tourner en Polype, des manoeuvres qu'un Polype retourné emploie pour se déretourner, de la manoeuvre qu'on admire dans le Polype fouré pour se degager de celui a qui il sert de doublure je parle encore des procedés de deux Polypes dont l'un est fouré dans l'autre tendant a n'en faire qu'un, de la façon dont deux parties d'un Polype couppé transversalement sont soudées ; dont deux parties de differens polypes couppés, de meme le sont aussi.

Admirons d'abord quelle merveille il y auroit que dieu eust mis dans les Polypes un plan d'organisation qui devroit etre inutile durant six mille ans[718], et n'avoir lieu que lorsqu'il plaisoit a M^r^. Trembley de retourner un Polype, et de le couper longitudinalement en differens nombres de parties, ou de fourrer un Polype dans un autre ! Il faut pourtant le dire si l'on s'obstine a juger que tout ce que fait le Polype sont des suites de la maniere dont il est organisé : car je ne croi pas

f° 38

qu'on soutienne que les Polypes soient sujets a etre couppés en long, a etre fourrés l'un dans l'autre, a etre retournés dans les eaux ; ou que quelqu'homme ait pensé avant Mr. Trembley a faire ces tentatives extraordinaires sur ces Animaux.

Mais on est eblouï si vivement par le merveilleux que l'on trouve dans les differens procedés des Polypes, qu'on ne sera que mediocrement frappé de cette reflection. Il faut mettre sous les yeux quel doit etre le mechanisme qu'on doit supposer dans cet animal pretendu.

Considerons d'abord le quart d'un Polype couppé longitudinalement ; il n'a que le quart des organes de l'animal, et ce quart doit encore etre partagé en deux pour laisser un vuide conique au milieu, et pour former un plan nouveau, et compler de tous les organes necessaires au Polype je demanderois en grace que l'on me donnast une image legere de la maniere dont cela peut s'executer mechaniquement.

Ce nouvel animal peut être encore couppé en quatre comme l'a été le premier. Meme manoeuvre et peut-etre en viendra-t-il une generation toujours produite par le meme moien, et qui ira jusqu'à la fin des siecles. En verité c'est supposer un mechanisme inintelligible.

Il est difficile de bien developper cette difficulté dans toute son etenduë : mais pour peu qu'on la medite, on sent bien jusqu'où elle va ; passons a un autre plus aisée a faire bien sentir.

f° 39

Parlons de la façon admirable dont ces animaux sont soudés. Je me rappelle a cette occasion la precaution de dom quichotte[719] qui relevant avec emphase les proprietés du

[718] Selon l'évêque Usher, au XVIIe siècle, l'homme aurait été créé le 23 octobre 4004 avant Jésus-Christ, et la Terre n'a donc que quelques jours de plus.

[719] CERVANTES (Miguel de), *L'ingénieux hidalgo don Quichotte de la Manche*, tome 1, X, traduction Aline Schulman, Paris, Seuil, 1997, p. 120-121 : « Un elixir dont j'ai gardé la recette en mémoire ; quiconque l'a en sa possession n'a plus à redouter la mort, ni à craindre de succomber à aucune blessure. Quand j'en aurai fait, je

beaume de fierabras vouloit que son fidèle écuyer dans le cas où le chevalier errant seroit pourfendu raprochast les deux parties separées de maniere que les bouts correspondents des mesmes nerfs, des mêmes fibres, des mêmes veines, des mêmes arteres fussent exactement rajustées. Operation qui, si elle etoit praticable reussiroit peut-être independemment du beaume de fierabras.

On voudra bien me permettre d'exiger la même precaution, quand il s'agit de reunir les deux parties d'un Polype. Car sans cela comment concevroit-on la reunion des deux parties d'un aimal.

Neansmoins elle est impraticable. Prennons pour exemple la moitié longitudinale d'un Polype. Il faut d'abord faire quelle qu'attention a la maniere dont il a été couppé. On l'a mis sur la main, on a fait en sorte qu'il fust bien contracté et elargi sur la main. [En marge : T. 182. 183]. On fait passer un coté des cizeaux fins sous le polype du coté de la tête, on le dispose parallellement a la longueur du petit animal, on ferme les cizeaux, et le Polype se trouve ordinairement couppé assés egalement en deux suivant sa longueur.

Ne prenons qu'une de ces moitiés, est-il possible de rapprocher exactement les deux bords faits par deux differentes sections de maniere que de petits caneaux, de petits filets

---

t'en donnerai ; si tu vois, au cours d'une bataille, qu'on m'a coupé le corps en deux – ce qui arrive fréquemment –, il te suffira de ramasser sans qu'on s'en aperçoive la partie tombée à terre et, délicatement, avant que le sang ne se fige, de la replacer sur l'autre moitié restée en selle, en faisant en sorte qu'elles soient parfaitement ajustées l'une à l'autre. Ensuite, tu me donneras à boire deux gorgées seulement de cette potion, et tu me reverras aussitôt frais comme un gardon ».

f° 40

moindres chacun que la 1/1000000 partie du cheveu le plus fin, et qui sont peut-être au nombre de plus de 100000 soient bien rajustés. Et remarquez bien que ces bouts ne sont pas faits par une section commune ils n'ont jamais été unis. Par consequent, il n'est pas concevable que les plans qui terminent chacun de ces bouts soient parallelles, et qu'ils puissent etre rajustés ; figurons nous une construction simple des nerfs qui dirigent le Polype, c'est celle de la ligne spirale du tirrebourre car un nerf contourné en spirale pourroit servir a racourcir et a allonger le Polype, qu'un tirebourre sort coupé parallellement a l'essieu de l'espace cylindrique où l'on supposeroit ces spires, comment feroit-on pour construire en une heure un tirebourre complet des deux parties de cette section ; mettons le cas plus avantageux, que la matiere tournée en tire-bourre fust de la sire après la meme operation, que de difficultés pour faire des demies spires de chacque coté deux figures semblables a la premiere.

Dans la réunion des deux parties d'un Polype couppé transversalement, l'operation n'est pas plus aisée a saisir. il seroit possible de rajuster les parties de la meme fibre, ou du meme nerf coupé ; mais peut-on s'assurer de les avoir ajustés de maniere que cela soit executé. A-t-on vu qu'une de ces parties etant libre se soit retourné pour s'engrenner juste dans le bord de l'autre. Je dis s'engrainer car par

f° 41

raport a des animaux et a des vaisseaux si petits les cizeaux sont des instrumens trop grossiers pour les coupper net, il faut les regarder par raport a ces animaux comme s'ils etoient faits de deux portions de scie grossierement faites.

Enfin qu'on s'imagine si l'on peut comment dans deux portions de Polypes differens, les nerfs anterieurs de l'un peuvent etre reunis avec les bouts posterieurs et correspondants de l'autre.

Si l'on dit que ces precautions sont inutiles j'en conclurai que l'animal pretendu n'a ni nerfs, ni muscles, ni veines, ni caneaux, et par consequent qu'il n'est pas organisé.

Mais quand on supposeroit meme que cette operation est exactement pratiquée, on n'en seroit guere plus avancé. Car comment concevoir que les bouts de nerfs, et de muscles qui ne servoient qu'à remuer le coté droit par exemple d'un Polype etant reunis dans l'Animal fait de la moitié longitudinale d'un Polype fournisse tout d'un coup toutes les manoeuvres qu'il faut pour le coté gauche. Je dis tout d'un coup car la reunion se fait en moins d'une heure, et ils mangent deux heures après ; c'est a dire que dans ce tems là ce qui n'etoit propre

qu'a ~~reunir~~ mouvoir une moitié de Polype est propre a le ~~reunir~~ remuer en total, et que les vaisseau propres a etablir la circulation sont remaniés, et refaits en moins de deux heures.

f° 42

Plus on y pensera plus tout cela parroitra inintelligible.
Mais toutes ces difficultés disparroissent lorsqu'on rapporte tous ces admirables effets a l'industrie d'animaux, et que l'on regarde la substance glaireuse comme une matiere ou il n'y a aucun organe. C'est ce que l'on verra dans la troisieme proposition.

VI. La matiere glaireuse etant supposée le corps d'un animal, ne donne aucune idée de la vraie generation, même dans la production des petits Polypes. [En marge : T. II. p. 23 et suiv.] On croit neanmoins qu'ils produisent par boutures. Examinons d'abord ce que l'on entend par là. Mais examinons le par les faits. Le Polype naissant n'est qu'une bosse elevée sur la surface de la mere ; et le creux est une augmentation de l'estomac de la mere : cette bosse ressemble a un cône dont la base est sur la peau du Polype, et assés souvent à un bouton. Elle prend ensuite la forme cylindrique. La base du cylindre tenant a la peau s'etrangle peu a peu, et la base superieure s'evase, ce qui lui donne la forme de Polype. Ces faits sont bien constatés, et comme tous ceux que rapporte M^{r}. Trembley. En voici le resultat. « On ne peut douter, dit-il, que la mere ne pousse ses petits comme un tronc d'arbre pousse une branche. »

Je doute bien fort de ce parallelle. Les arbres poussent des branches par des boutons organisés tout autrement que ne l'est l'ecorce d'un arbre ; le rejetton n'est point fait de la matiere des fibres ligneuses du tronc, ni de celle de l'ecorce. Ainsi il en est de la production des branches comme de celle des animaux. Ce sont des foetus tout formés, tout organisés poussés au dehors qui percent l'ecorce, et qui au moien de la nouriture qu'ils reçoivent

f° 43

du tronc sont developpés, ni les feuilles ni les fruits ne sont des extensions du tronc. Sur cette analogie commune au arbres et aux animaux, on est porté ce me semble a decider que la production des petits Polypes n'a rien qu'on puisse comparer ni a la maniere dont les arbres poussent leurs tiges, ni a celle dont les animaux produisent leurs petits : car enfin le petit polype n'est point un foetus poussé au dehors de la substance de la mere : le petit polype n'est qu'une portion de la peau de la mere, etenduë, façonnée, et figurée successivement de differente maniere. Ce n'est ni un oeuf qui eclot, ni un petit tout formé sortant du sein de la mere. En un mot ce n'est point un animal aiant des nerfs et des muscles differens de ceux de

la mere, aiant a part ses visceres, son estomac, ses caneaux pour faire circuler les humeurs ; c'est la mere dont la peau prend une nouvelle forme. Ainsi le petit a plus l'air d'etre fabriqué qu'il n'a l'air de naitre.

[En marge : T. II. 113] Il arrive même quelques fois du mecompte dans cette fabrique, au lieu d'un Polype, l'enfant n'est quelques fois qu'une nouvelle queuë pour la mere, et l'on en a vu jusqu'à sept de cette ~~même~~ espece sur le même polype. D'autres rejettons sont restés formés en cône, d'où il ne sortoit qu'un bras par la pointe. [En marge : II. 107] Tout cela ressemble beaucoup a des manoeuvres manquées.

On en est encore bien plus persuadé quand on voit dans le troisieme memoire de M^r^. Trembley que ces bosses sur la peau de la mere ~~s'effacent~~ pretendue s'effacent, c'est a dire que la peau se retablit, perd la forme

f° 44

de bosse qu'elle avoit pris, revient enfin ce qu'elle etoit auparavant. M^r^. Trembley le dit en parlant de ces petits qui restent toujours sous la forme conique, et qui ont produit un bras par la pointe [en marge : T. II. 113] « il m'a paru, dit-il, que quelques-uns au lieu de se séparer de leur mere ont peu a peu diminué, en sorte que le petit cône a disparu et qu'il n'est resté qu'un bras a la place ou il etoit » Il y a toute apparence que les petits façonnés en queuë disparroissent aussi et que la matiere qui y est emploiée rentre dans le Polype d'où elle avoit été tirée.

On est d'autant mieux fondé dans cette conjecture que sept queuë extraordinaires, et trois cône dont un Polype etoit chargé dans le mois de janvier etoient disparus l'été suivant. D'ailleurs M^r^. Trembley nous fournit un exemple fort singulier d'une queuë defaite et dont la matiere fut apparemment emploiée a garnir deux têtes de Polypes auxquelles elles etoient communes. Voici ce que l'auteur dit de ce Polype a deux branches ou a deux têtes. [en marge : T. II. 110] « les deux bouts ou branches anterieures de ce Polype se sont fort allongées en peu de tems, et la queuë commune est peu a peu diminuée jusqu'à ce qu'enfin elle ait disparu. D'abord les deux bouts anterieurs formoient un angle : mais après que la queuë eut disparu, ils se sont mis bout a bout et ont formé un Polype, qui avoit une tête a chaque extremité. Je lui ai donné a manger tantost par une bouche, et tantost par l'autre, et par la qu'elle des deux qu'il ait pris les alimens, ils sont passés dans tout le corps...enfin il s'est formé de nouveau une queuë fort courte »

f° 45

Ces evenemens singuliers annoncent parfaitement que la matiere glaireuse n'est point un animal ; mais qu'elle est maniée et remaniée par quelques insectes d'une grande sagacité. Ils prouvent encore que les pretendus petits sortant de la peau ne sont que cette peau même bossuée, et travaillée de maniere que ce qui la traitte puisse lui rendre la forme anterieure qu'elle avoit.

Ce que je dis des petits du Polype , qu'ils ne sont que la peau de leur pretenduë mere façonnée, doit aussi etre entendu des enfans que poussent ces mêmes petits avant leur separation. Car on voit un Polype bisayeul portant jusqu'à sa troisieme generation. La peau du petit de la troisieme generation est partie de celle du Polype de la seconde, celle de celui ci est partie de la peau du fils, et la peau du fils est commune a celle de la mere.

On pouroit montrer quelqu'indice de developpement dans la production des bras du petit Polype s'il on veut encore les regarder comme des membres. Ils sortent diroit-on immediattement du fils. Mais la reponse suit de près l'objection, si cela est, il faut donc dire que ce sont les bras seuls qui puissent etre appellés les enfans du Polype puisque c'est l'unique creature qu'on voyë sortir et qui ne parroisse pas avoir été une partie de la mere. Mais d'ailleurs la peau de la mere dont on a couppé les bras en repousse de nouveau. D'où vient donc pretendroit-on que les bras du petit nés de l'expension de la peau de la pretendue mere ne viennent pas immediatement de la même peau.

f° 46

Je n'insiste point sur la nutrition commune a la mere et au fils pretendus : car qu'a-t-elle de singulier, si ce n'est que le suc nouricier est porté de la mere dans le fils, comme elle est portée du corps de la mere dans ses propres bras. Il n'i a donc là aucune operation propre au fils qu'autant qu'il est consideré comme partie de la mere.

On ne peut non plus s'empecher de se confirmer dans mes idées, lorsqu'on prend garde a la maniere dont le petit Polype est detaché de la mere. Le trou qui communiquoit de l'estomac de l'une a l'estomac de l'autre se bouche peu a peu, c'est a dire que les bords de ce trou se bouchent d'autant plus aisement qu'on y fait moins passer de suc nouricier ; et lorsque le trou est bouché le petit se separe en dechirant la peau commune a la mere et au fils dans l'endroit où s'est fait un etranglement.

On fait une objection plus imposente contre cette seconde proposition. On veut que le Polype ponde des oeufs. On en a vu, dit-on, et ceux qui le disent ont une autorité a laquelle

tout le monde se fait honneur de deferer[720], et a laquelle je defere de tout mon coeur. M^r^. Trembley parroit neanmoins revoquer ce fait en doute. D'où viendroient-ils ces oeufs de l'estomac du Polype ? La chose est insoutenable. Par un prodige inouï sortiroient-ils indifferemment de quelque partie du corps que ce soit, a peu près comme les graines de certaines plantes ? Mais si cela est on ne sçaura jamais si ces oeufs sont les fruits du Polype animal, ou ceux des grains insectes, dont on a deja parlé. Ces oeufs me dit-on, sont plus gros que les grains insectes eux mêmes, comment en sortiroient-ils ? Pourquoi non ? Ils ont peut-être la proprieté de grossir, quand ils sont couvés.

f° 47

D'ailleurs que de questions préliminaires a decider avant que d'etre en etat de prononcer que ce sont des oeufs de Polype. Qui sçait si des mittes ne pondent pas leurs oeufs dans la substance de la peau des Polypes. Si cela est, on seroit aisement trompé. Ces oeufs fecondés seroient comme couvés dans l'interieur de la peau du Polype. Ils pouroient y former un petit globe, un sac tenant par un pedicule a la peau du Polype. Leur enveloppe pouroit etre garnie de grains insectes. Quand elle seroit detachée de la peau du Polype, et que les petits seroient eclos, l'enveloppe pouroit etre façconnée par ces grains en Polype, et l'on jureroit qu'on a vu sortir de la peau du Polype un paquet d'oeufs, d'où l'on auroit vu eclore un Polype ; et l'on se tromperoit bien fort.

Cette explication est d'autant plus probable que si la construction de la matiere glaireuse est non l'effet d'une generation, mais l'ouvrage de petits insectes, il pourra arriver telles circonstances où ces petits animaux seroient obligés a s'ecarter de leurs regles communes, et a varier les procedés pour tirer de leur ancienne maison, un nouvel habitacle, et un nouveau piege. Ainsi au lieu de construire d'abord un cône, ils pouroient construire un petit globe creux tenant au corps par un pedicule. C'est je croi l'explication d'un fait qui a fait hesiter M^r^. Trembley sur la realité de ces animaux.

Enfin j'ai tout lieu de croire que ce qu'on a pris pour

f° 48

des oeufs de Polypes sont des paquets d'oeufs de puceron branchu, ou de quelle qu'autre proie qui n'ont pu etre d'usage pour la nouriture des Polypes. Car j'ai vu rejetter a ceux ci non

[720] Il s'agit probablement de Réaumur : « Les oeufs des animaux sont analogues aux graines des plantes ; & il n'y a rien de singulier en ce qu'au moins des polypes de quelques especes font des oeufs [...] » (REAUMUR (René-Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. 6., Paris, Imprimerie Royale, 1742, préface, p. lxxv).

seulement les oeufs grain a grain ; mais même en paquets. J'ai vu de plus comme je l'ai deja dit, un Puceron branchu[721] arrivé et tué en peu de tems par les grains animaux de la surface cylindrique posterieure.

[Fascicule C, d'une autre écriture (sans doute celle d'un secrétaire) avec des ajouts et des corrections de la première graphie]

f° 49

[... ?] de la douleur luy fit rejetter ses oeufs en deux grappes. Je les avois très bien distingué dans son corps, dès qu'il avoit été pris. Or il s'est pu faire que ces oeufs ou ceux de quelque autre animal succé par le polype, auront été pris pour ceux du polype mesme.

Je crois qu'on est bien authorisé, par ces six observations a regarder la matiere glaireuse, comme analogue a celle que filent les araignées, les chenilles, et d'autres animaux. C'est une espece d'excrements dont les grans insectes sçavent tirer usage pour se loger, et pour faire un piege sur le modele qui leur est particulier. Je la crois gluante lorsqu'elle est trés fraiche ; mais je ~~crois~~ pense qu'elle cesse de l'estre quelque temps apres. Il est bien constant que le polype n'est pas gluant. Ses bras sont souvent mêlés et brouillés en forme de peloton, et jamais l'un ne se colle a l'autre. Le corps du polype est quelque fois contracté par petits plis, comme un

f° 50

hapeau de caille et jamais les plis ne se collent mutuellement. Enfin l'originale opération du polype fourré prouve aussy, ce me semble, soit qu'il demeure en l'état, ou il a eté mis, soit qu'il s'en dégage en fendant son fourreau, que la matière glaireuse n'est pas gluante.

M. Trembley pretend dans un endroit que cette matiere est gluante, quoy qu'il semble le nier dans un autre. Il se fonde dans sa pretention sur un fait. C'est que touchant un polype du bout d'un pinceau il se détache un fil chargé de plusieurs grains. Mais quand on sçait que les grains insectes ont une trompe armée et des pieds, on conçoit qu'un de ces animaux à pu s'accrocher, qu'une partie de la matiere a laquelle il est cramponé le suit en fil.

Icy il se presente une question interessante. La loge des polypes est elle construite de fils comme celle des araignées

[721] Il s'agit d'une daphnie.

f° 51

ou est elle faite de lames plattes soudées les unes aux autres ; en sorte que la peau soit continüe comme l'est le papier, et non formée de fils croisés comme les toiles d'araignées. Cette question est difficile a résoudre. Mais quelque parti que l'on prenne si l'on veut que cette peau soit un réseau, il le faut supposer tellement composé que la machine puisse se contracter et s'elargir, ou s'allonger et se rétraicir prodigieusement. Ce qui est tres difficile a imaginer. A moins qu'on ne conçoive que tous les fils que chacun des grains insectes a fournis pour former la machine peuvent estre résumés dans leur corps, et y estre fondus ; ou qu'ils sçavent les dévider sur les pattes, en sorte qu'en mesme temps qu'ils devideroient les fils qui font la longueur ils déplotonassent, si l'on peut parler ainsi, les fils, qui seroient comme la trame de leur réseau. Alors on comprendroit comment ils elargiroient leur loge en la racourcissant.

f° 52

Le procédé contraire expliqueroit la maniere d'allonger la machine. L'esprit comprendroit cette manoeuvre, quoy que l'imagination n'en ~~peut~~ [... ?] fournir le détail. Au lieu que ni l'esprit, ni l'imagination ne saisissent rien des merveilles qu'on voit dans le polype, dès qu'on le suppose un animal unique. Je serois porté a croire que la matiere de la loge est assés semblable a la cire des abeilles, non pas que ce soit de la cire, mais une matiere molle, facile a manier dans le détail par ces petits grains insectes, quoy qu'ayant une certaine consistance contre nos instruments trop grossiers pour n'en toucher que des molicules égales a celles que travaillent les petits insectes. Peut-être tout cela est il soutenu par des fils comme le sont le dessus des cloches des Araignées d'eau. Enfin cette matiere étant solide et figée peut devenir molle soit par ~~transmission~~ l'émission de quelque liqueur de la part du grain insecte soit par quelque degré de chaleur que l'animal souffle quand il veut la remanier.

Troisieme proposition

Le polype a bras est une famille d'animaux vivants et travaillant en commun. Ils

f° 53

épanchent une matiere glaireuse qui leur sert de piege et de maison. Ils sont extremement féconds. Ils poussent des essains d'une façon singuliere. ~~Il faut~~ Ils sont peut estre distribués comme les Abeilles, en plusieurs classes d'animaux.

Cette proposition me paroist déja prouvée par les observations qu'on a vües. Elle l'est encor plus efficacement par une reflexion que je tacheray de justifier en entrant dans un certain détail assés étendu : c'est qu'en supposant simplement que cette proposition est une hypothese dont il faut vérifier la réalité par des expériences rëitérées de diverses especes, il faudroit tenter toutes les épreuves que M^{r}. Trembley a faites. Supposons donc qu'un observateur a la vüe d'un polype, s'imagine comme il m'est arrivé que c'est une famille d'animaux, et que le polype est un effet de l'industrie, et non une génération de la nature. Que feroit il pour justifier son idée ? Que ferois-je pour constester l'ancienne ?
I. Je couperois transversalement le polype, pour

f° 54
voir si les animaux de chaque partie auroient l'industrie de refaire le piege entier. Cette experience me réüssiroit et je me trouveroit beaucoup de facilité a l'expliquer. Je dirois que ces animaux insectes ont en eux mesmes le magazin de la matiere dont leur maison est formee, qu'ils pourroient reparer le domage fait a leur habitation ; ceux qui seroient dans la queüe coupee, et sur les bords de la section pousseroient de la matiere, qui etant toute fraîche, se colleroit sur la coupure. Tous les grains insectes tant ceux qui bordent l'estomac, et ceux qui bornent la surface extérieure de la queüe, que ceux qui sont dans l'epaisseur mesme de la peau agissant de concert formeroient tous ensemble un anneau nouveau soudé a la partie tronquée. Ils se logeront sur leur nouvel ouvrage imperceptible pour nous, mais considérable pour eux, le reste de la famille sera logé un peu plus a l'aise : après ils feront un 2^{d} anneau, comme ils ont fait

f° 55
le premier, et suivant les proportions convenables au dessein que la providence leur a marqué. la tête seroit construite ainsi peu a peu. Dans l'autre partie celle ou est l'ancienne tête, les grains insectes procederont de la mesme maniere, quant a la façon de construire, mais les dimensions du progrez de l'ouvrage ne seront pas les mesmes. Ainsi de deux Araignées a qui l'on auroit fait deux tracasseries differentes, detruisant la loge de la premiere et laissant la toile, détruisant la toile de la seconde et ne touchant pas a la loge ; la premiere se mettroit a refaire la loge, et l'autre a rétablir la toile. Mais je comparerois encore plus volontiers le travail des grains insectes a celuy d'une Abeille, qui retabliroit une de ses alveoles, par ce qu'il represente parfaitement comment je ~~connais~~ conçoit [?] que les grains insectes

travaillent leur matiere molle et gluante. Et elle cesse d'etre gluante apparemment a cause de l'eau qui empêche l'effet actuel de la qualité gluante, comme elle fait

f° 56

a l'egard de la poix, et des colles huileuses. Malgré la netteté de cette explication je ne jugerois pas l'experience decisive, parce que j'ai vu des vers de terre coupés en deux, reprendre une tête a la partie posterieure, [mention marginale de la première écriture : J'en ai vu une queüe reprendre une tête cette année. Une autre queüe a vecu 101 jours a l'air et n'a point repris de tête.] et une queue a l'anterieure. Peut estre que ce que je prens pour une famille d'animaux n'est qu'un seul animal doüé de la propriété que j'ay tant admiré dans ces vers, et qu'on a trouvé commune a tant d'autres.

[Mention marginale : T. II. p. 170 et suiv]

II. J'aurois donc recours a une experience qui ne réüssit pas par rapport aux vers. Je couperois longitudinalement mon polype en deux parties egales, pour voir si la loge seroit refaite. Je ne compterois pourtant pas beaucoup sur le succès de cette experience ; car je m'imaginerois bien que les grains insectes d'une moitié pourroient élargir cette même moitié étendüe en lames par les mêmes manoeuvres qu'ils sçavent employer pour augmenter en longueur une moitié retranchée transversalement de leur loge ; mais comment

f° 57

la construire ? Comment joindre les deux sections ? L'experience repondroit a mes deux questions. Je verrois chaque partie se rouler d'abord comme un cornet de maniere que la surface ~~anterieure~~ qui etoit exterieure seroit toujours au dedans du rouleau, je la verrois se derouler ensuite ; et les bords se rapprocheroient a mes yeux ou au total, ou en commençant par la queüe.

L'operation seroit plus simple que je ne l'aurois imaginée. Je comprendrois aisement que les grains par un mouvement concerté ayant courbé la moitié du polype deroulée, ou ils sont, ceux des bords rapprochés se racrochent par leurs pattes, ou par leur trompe. C'est a dire que ceux d'un bord accrochent ceux de l'autre. Ainsi les deux bords sont rapprochés, la ligne d'entre deux n'est deja plus visible ; et si ces petits animaux y font couler de leur matiere, les bords seront parfaitement soudés.

f° 58

Il n'est point etonnant que cette operation soit l'ouvrage d'une heure, ou mesme de moins de temps. Je serois assés content de l'experience et de mon explication. Je verrois mesme dans les mouvements de la moitié de mon polype des signes de travail et de manoeuvre d'insectes. Comme il ne faut pas compter sur une seule experience, je voudrois reiterer celle cy ; et seulement pour varier je couperois longitudinalement un autre polype en quatre parties

[Mention marginale : Aud. 189.]

III. Je serois porté à faire cette experience singuliere pour donner plus d'embarras a mes petits animaux. Il est plus difficile de contourner une laniere etroite en ~~sa largeur~~ cornet qu'il n'est malaisé de le faire a une plus large. Je voudroit sçavoir s'il en viendroient a bout ou s'il prendront un autre parti sur cette circonstance particuliere. Car si ce dernier cas arrive, je jugeray qu'il y a dans cette operation de l'industrie. Je ne suis point trompé dans mon attente. La laniere quart de polype tente de

f° 59

se rouler en dehors de maniere a joindre les deux cotés faits par la coupure ; mais elle ne peut estre roulée en dedans, de maniere a joindre les deux cotés faits par la coupure, il y a de l'embarras pour les petits animaux. Ils etendent leur peau etroite. Elle se gonfle et devient a peu près cylindrique. On voit deja au grand jour un vuide qui regne d'un bout a l'autre. Il se forme une teste a une des extremités, a la plus large, enfin elle devient un Polype parfait.

Icy l'on voit un party singulier pris sur une circonstance singuliere : ce qui annonce de l'industrie dans la manoeuvre mais en quoy consiste-t-elle ? Je l'entrevois, ce me semble, les grains insectes rebutés et ne pouvant faire de leur laniere etroite ce qu'ils avoient fait de la laniere moitié d'un polype s'avisent d'un expedient que l'observation ne leur suggereroit pas. Ceux qui dans l'epaisseur de la peau sont sur la ligne

f° 60

droite marquant la longueur de la laniere assés semblable a un triangle tournent dans cette matiere sur eux mesmes. Voila un canal pratiqué a demy. Ils percent ensuite les petits intervalles qui restent solides contre eux, en faisant la mesme piroüette ; voila le canal pratiqué. Ensuite toute la famille travaille a dilater les parois de ce nouveau canal : tant dans l'epaisseur que dans la surface exterieure et dans l'interieure. Les bords marquant les sections devroient estre conservés si cette matiere etoit une peau d'animal organisé comme une carte a

joüer qu'on a dedoublé au milieu en y fourrant un doit ce que font quelquefois les enfants, ne peut recevoir une forme cylindrique que les deux tranches de la carte, ses deux cotés ne paroissent sensiblement ; mais ceux de la laniere perdent leur forme

f° 61

et recoivent la convexité convenable pour devenir une portion cylindrique ou conique du nouveau Polype. Mais quelle merveille que les insectes imaginent une manouvre pour une circonstance qu'aucune des generations du Polype n'a essuyé. Ma tentative fait inventer a ces petits animaux une ressource toute nouvelle ! Je n'en crois rien. Ils font apparemment dans cette occasion ce qui leur est familier en d'autres que l'on ne connoist pas encore, mais que nous découvrirons bientôt.

Satisfait du succés de ces deux experiences, j'en tente une 3eme aussi singuliere. Je coupe, mais pour le coup avec confiance, un Polype longitudinalement en deux, et chaque partie transversalement encor en deux. C'est ecarteler un Polype, en faire quatre parts, je prevois ce qui arrivera, et je ne me trompe point. D'un coté chaque partie anterieure

f° 62

se contournera et sera soudée par les bords comme je l'ai expliqué dans ma seconde experience. Ensuite les petits animaux referont la partie de la queüe qui leur manque ; il n'est pas necessaire d'expliquer ce qui arrivera aux parties posterieures.

V. Cette experience fait naitre l'idée d'une autre. Je coupe longitudinalement un Polype en quatre ou cinq parties, comme on voit dans la 3eme experience, chacune de ces petites lanieres, je la coupe en six ou sept parties. Cela fait un grand nombre de petites parcelles, de figures assés irregulieres. Icy ma confiance diminue. La manoeuvre paroît plus difficile. Il semble qu'il faut que ces insectes prennent un nouveau parti. Ils en prennent effectivement un nouveau. Une petite parcelle se gonfle prend une figure a peu prés globuleuse : comment cela ? Un grain insecte du milieu de

f° 63

cette peau et dans l'epaisseur tourne sur luy-même, et fait une concavité a peu prés spherique qu'il occupe en partie, ses voisins tournent autour de luy en soulevant la peau, et elargissant la concavité faite. De proche en proche la manoeuvre est renouvellée par les grains insectes des couches superieures, peu a peu la parcelle est un globe creux. ~~Il se fait un trou~~ On pratique

deux trous, et ils travaillent ensuite a donner a la peau commune la figure conique qui leur convient.

J'observe que cette espece de Polype etant refait sa surface exterieure est composée de partie de la surface interieure du premier Polype, et de partie de ~~l'inferieure~~ l'interieure et des plans faits par les coupures : chose difficile a executer de la part des grains insectes ; mais que leur industrie rend intelligible ; au lieu qu'on ne pourroit comprendre comment elle pourroit estre l'effet ~~l'effet~~ du

f° 64

méchanisme naturel et necessaire des muscles et des nerfs coupés dans le Polype supposé un animal unique. Mais elle me fait naître une reflexion encor plus importante. Un de mes grands embarras etoit de concevoir comment les bras du Polype sont construits. Je sçay que les bras son creux, et que le canal qu'ils forment est une distribution du pretendu estomac. Je viens de voir que ces animaux sçavent creuser un estomac dans une trés petite partie de leur peau ; et j'ay conjecturé que cette manoeuvre ne leur est pas nouvelle, et qu'ils n'ont pas imaginé d'y avoir recours depuis que M^{r}. Trembley les a hachés en pieces. Ma conjecture est verifiée. C'est une manoeuvre familiere a ces petits animaux puisqu'ils y ont recours toutes le fois qu'ils construisent de nouveaux bras.

f° 65

Ils façonnent pour cela des portions de leur matiere en cones tronqués solides ; ils percent ce cone comme ils percent une laniere ; ils l'etendent et l'augmentent en y fournissant de nouvelle matiere. Dans cette operation il se fait un detachement de cette famille de grains insectes, laquelle concourt a former chaque bras a le garnir et a le fournir en presentant leurs trompes de petits claviers pour l'usage desquels ces bras sont faits.

VI. Ayant deja des presomptions contre l'estomac pretendu du Polype, un bon moyen de m'assurer du fait est de retourner le Polype en faisant de la surface interieure le dessus de la peau, et de l'exterieure un estomac. L'operation est delicate et je n'aurois pu me permettre d'y reüssir comme a fait monsieur Trembley. Mais si j'y eusse aussi bien reussi j'aurois vu que l'insecte vit trés bien dans cet etat violent

f° 66

et qu'il luy est mesme en quelque sorte indifferent pour vivre ; observation qui me prouverait que le pretendu estomac n'est point du tout un organe. Je crois que je n'aurois pas tout de le penser.

J'ay expliqué ailleurs la maniere admirable dont ils se redetournent parfois et toujours suivant les mesmes principes qu'on vient de voir. Quand ils sont retournés ils ont une operation delicate a faire, et qui leur coute apparemment puisqu'ils aiment mieux communement se deretourner que d'y avoir recours. Il s'agit de retablir la communication du canal de leurs bras avec l'inferieur de l'estomac. Car on conçoit bien que par l'operation qu'on leur a faite les bras on changé de situation, l'interieur des levres de la bouche ou sont les communications des bras a l'estomac etant en dehors, les

f° 67

trous sont aussi devenus exterieurs au Polype. Pour comprendre cette difficulté considerons un gan de femme et imaginons que la partie repondant a la paume de la main a été coupée, les doits autour de l'ouverture faite par les cizeaux qu'on aura employés representent les bras autour de la bouche du Polype. Que le gan soit retourné les doits demeurant dans leur premier etat il n'y aura pas moyen de se ganter, parce que l'ouverture de chaque doit du gan ne repond plus au fourreau ou l'on fait entrer le bras, voila la situation de nos Polypes retournés avec cette difference que leurs bras ne peuvent estre retournés comme peuvent l'estre les dits doits du gan parce que leurs caneaux sont trop etroits. Ces canaux n'ont donc plus aucune communication avec l'estomac du Polype. Que faire ? Pratiquer

f° 68

un trou au dessous des levres vis a vis l'ouverture des bras ; et ensuite border le trou du coté ou son bord ne tient point au bras pour reprendre tout l'espace vuide entre ces bords et ceux des bras. C'est ce qu'ils font ; mais communement ils aiment mieux, comme je l'ay dit, se deretourner, et ce n'est que dans l'occasion où on leur rend impraticable le procede qu'ils se mettent a menager une communication entre leurs bras et leur estomac nouveau.

VII. Deux motifs auroient pu m'engager a fourrer un Polype dans un autre l'un pour eprouver si l'interieur du Polype n'est pas gluant, l'autre pour voir ; ~~l'autre pour voir~~ si cet estomac pretendu contient quelque liqueur capable de digerer. J'aurois verifié par cette experience que la peau interieure n'est point un estomac, et qu'elle n'est pas gluante. Mais c'est en la repetant plusieurs

f° 69

fois que j'aurois admiré combien ces petits grains animaux sçavent varier leur procedé, ce qui ne convient nullement a ce que j'ay appellé mechanisme animal, dont tous les effets sont necessaires et qui ne presente aux philosophes aucune image de deliberation et de liberté. L'estomac n'est pas gluant. L'operation même que l'on employe pour fourrer le Polype le demontre. Car ~~il est~~ est il bien aisé de comprendre comment on peut introduire une espece de petit cornet molasse et gluant dans un autre d'egal volume aussi gluant ; sans que les peaux de l'un et de l'autre se collent en quelqu'endroit et derangent l'operation ? Sur tout n'est il pas constant que du moins les deux parties anterieures parfaitement contigües devroient toujours estre collées et que le Polype fourreau en s'allongeant et en se contractant comme il luy arrive en tant d'occasions se colleroit en differents endroits et sans beaucoup de regularité au Polype fourré.

f° 70

Il arrive a la verité quelques fois que les levres des deux Polypes sont parfaitement unies ensemble. C'est le 4eme parti dont j'ai parlé. Mais c'est un parti convenable a la circonstance ou se trouvent les deux Polypes. Si l'operation a été bien faite ; que celuy qui est fourré touche bien exactement par sa surface superieure l'inferieure du fourreau ; les deux familles pourront se joindre de concert ; faire une seule maison et une seule famille et y vivre en bonne intelligence ; surtout si aucune des deux familles n'est suffisamment nombreuse. Une circonstance peut encore contribuer a cet accord par rapport au polypes fourrés dont parle monsieur Trembley. C'est que le Polype fourré avoit été retourné ainsi les deux superficies interieures celle ou les grains sont en plus grand nombre devenoient contigües ; ce qui a pu

f° 71

ce qui a pu occasionner du trouble entre les deux familles, et divers mouvements, qui auront aboutis a faire repartir les grains qui se trouvoient en trop grand nombre entre les deux peaux a se disperser. Il faut icy un peu d'application dans le Polype retourné et fourré. Les grains de la surface devenue anterieure par rapport a luy etoient en train de penetrer leur peau pour garnir la nouvelle surface interieure, et ceux de l'autre Polype peuvent les remplacer passer dans la surface du Polype fourré et rependre la soudure necessaire pour unir parfaitement les deux lames coniques.

On a vu comment j'ay expliqué la maniere ingenieuse dont le Polype fourré se tire de son fourreau qu'il fend par la queüe ensuite par la teste. Je n'ay pas dit comment les parties divisées du fourreau se reunissoient a mesure que la queue ou la teste du Polype qu'il renferme, le

f° 72

le leur permettoit, mais ce n'est plus une difficulté. L'explication que j'ay donnée de la seconde experience nous fournit les moyens de rendre raison de ce prodige. Les levres de la playe sont rapprochées, et les grains ~~bouchant~~ bordant une de ces levres n'ont qu'a allonger leurs pattes ou leur trompe d'une part, tandis que ceux de l'autre en feront autant, ils s'accrocheront rajusteront ainsi les deux levres, en y inserant de la soudure, ils reuniront ce que le Polype fourré avoit divisé.

Enfin en multipliant l'experience, je verrois encor prendre un autre parti aux grains insectes de deux polypes fourrés l'un dans l'autre, dans celui cy partie des grains du Polype fourré et du fourreau la mitoyenneté de l'un et de l'autre se sont unis, comme

f° 73

je l'ay expliqué plus haut, par quelque circonstance qui n'est pas facile a deviner ; tandis que le reste ceux des têtes et des queües ne sont point unies. Il y a eu de la division de sentiments pour ainsi dire. Les grains de la partie anterieure du Polype fourreau ont voulu fendre la partie anterieure de leur fourreau, les grains de la partie posterieure ont voulu fendre celle du fourreau, et ceux du milieu se sont determinés a unir les deux maisons.

Cette diversité de sentiments dans une famille qui nous a donné tant de marques d'unanimité et de concert ne viendroit-elle point d'une circonstance particuliere a l'experience que rapporte m^{r} Trembley. Comme les Polypes qu'il observoit avoient été trois jours sans paroitre prendre aucun parti pour se degager, il avoit tiré la ~~soy~~ soye de sanglier qui les

transperçoit auparavant. cette operation faite, les deux Polypes travaillent aparemment a boucher les trous enormes par rapport a de petites maisons, et ils le font en y mettant de leur matiere que j'appelle leur soudure mais cette matiere toute fraîche est gluante

f° 74

ainsi que je l'ay deja observé. Tandis que les grains insectes du Polype fourré ~~scellent~~ ferment le trou fait a leur machine et que ceux du fourreau leurs voisins bouchent le leur, les bords des deux trous qui sont contigus sont collés l'un a l'autre et les pieces rapportées de par et d'autres pour les boucher etant gluantes comme toutes fraîches, se colleront mutuellement, puis qu'elles sont aussi contigües. J'ay besoin d'une comparaison pour me faire entendre. Que deux gobelets presque egaux soient ajustés l'un dans l'autre, qu'on les perce tout a la fois par un seul clou dans un endroit. Si un homme travailloit en dehors a boucher le trou du gobelet exterieur, tandis qu'un autre rempliroit le trou du gobelet interieur ; ces deux hommes pourroient ils se promettre de n'avoir point soudé ensemble les deux gobelets en bouchant les trous. Il seroit facile de prouver par la maniere dont les Polypes ~~parent~~ agissent que cet inconvenient doit encor leur arriver plutost qu'aux deux hommes dont j'ai parlé.

f° 75

Dans cette espece de division de sentiments que l'on voit dans chacune de ces familles, il y a un vrai concert. En prenant differents partis ils ont concourrus au bien de la double societé. Ils n'en ont fait qu'une famille vivant en commun. Le nombre des habitants est peut estre trop considerable pour qu'une seule bouche, un seul piege suffise a un peuple double de ce qu'il devroit estre. Deux bouches sont faites par le degagement des deux parties anterieures ; afin de faire double provision mais il resteroit encor un grand inconvenient a parer. La bouche du Polype fourré pourroit bien fournir de la nourriture a sa partie posterieure, mais elle ne communiqueroit rien a celle du fourreau, et la bouche du fourreau ne pourroit pas non plus en communiquer a sa propre queüe voila bien du derangement, mais il ne vous embarassera plus aprés ce que nous avons dit sur la seconde proposition. Representons nous que le Polype double dont nous parlons a deux têtes deux queües et un tronc commun les fentes pratiquées a la partie anterieure et a la posterieure sont reprises, ainsi la tête et la queüe du Polype fourré sont ~~fermés~~ serrées comme par des viroles pratiquées dans le Polype fourreau

f° 76

Les grains insectes qui se trouvent dans l'epaisseur de ces viroles souderont la virole – a la queüe du polype fourré qu'elle embrasse ; mais ceux qui tapissent l'etomac couperont tout autour de la virole et en la rasant la partie posterieure du Polype fourré, et la separeront de ce qui demeure dans l'interieur du Polype fourreau. Voila une communication ouverte par le bas entre l'estomac ~~des deux Polypes~~ et les deux têtes, entre l'estomac et les deux queües.

L'operation demande apparemment quelques preliminaire du coté des bouts anterieurs. Il paroit qu'avant de proceder a fendre le fourreau, le Polype fourré s'est extremement etendu dans la partie anterieure parce qu'il a été necessaire d'amincir la partie destinée a estre unie au fourreau, qui eut formé avec la laine du mesme fourreau des parois trop epais. C'est la seule difference que j'imagine entre les procedes de la partie anterieure et de la partie inferieure. Le reste doit estre expliqué comme j'ay rendu la maniere dont la queüe du Polype fourré est soudée et coupée a l'endroit ou elle cesse de fendre le polype fourreau. Quant a la maniere dont le cylindre retranché du Polype fourré est collé au fourreau elle est facile a saisir

f° 77

des qu'on sçait que les animaux ont une soudure qu'ils sçavent employer au besoin et qui n'est autre chose que la matiere dont ils font leur loge, mais toute fraîche.

Ayant deja vu des parties de polype se souder je serois en voye de tenter de reunir les deux parties d'un Polype coupé transversalement, je n'aurois pas besoin d'une grande precision, ni de rapprocher exactement les parties coupées en sorte que le coté droit de la partie anterieure fut exactement ajusté a ce qui etoit le coté droit de la queüe avant la section &c. car je sçaurois bien qu'il n'y a ni veines ni nerfs, ni canaux a rajuster. Il suffiroit de mettre les deux parties l'une prés de l'autre, en sorte que les sections se touchassent. Les grain insectes occupés dés lors du coté de la partie antérieure a refaire leur partie posterieure ; et ceux de la partie posterieure travaillant aussi a se faire une tête ces deux escouades de travailleurs se rencontreront infailliblement. Il leur sera facile de s'epargner du travail car il se verront puisqu'ils ont des yeux et la seule attention a leur travail suffiroit pour qu'ils s'accrochassent par leurs pattes ou par leurs trompes ; d'ailleurs occupés a pousser chacun de leur coté de cette matiere gluante lorsqu'elle

f° 78

est fraîche. Les jets qu'ils en feront se rencontreront infailliblement. Il ~~leur sera facile de s'epargner du travail~~ est donc fort naturel d'esperer que les deux parties seront soudées ; et

elles le sont effectivement. N'oublions pas par parenthèse que les grains insectes sont eclairés par leurs yeux dans leurs procedés. C'est une reflexion qui a du regner dans toutes les explications que j'ai données des divers procedés de ces animaux.

IX. Pourquoy n'aurois-je pas essayé a unir les deux parties de deux polypes differents coupés transversalement, la teste de l'un a la queue de l'autre puisque j'ay deja vu deux polypes entiers se fondre ? Il n'y a pas plus de difficulté a reussir dans cette experience que dans celle que je viens d'expliquer, et je crois qu'on me dispensera de rendre raison de la manoeuvre de ces derniers ; puisqu'elle doit estre totalement la mesme que celle des grains insectes de l'experience precedente.

J'aurois deja vu des hydres dans mes experiences precedentes ; mais j'aurais de bonnes raisons pour en faire tels que ceux que monsieur

f° 79

Trembley en a faits. Les voicy. Je concevrois bien qu'en fendant en quatre la partie anterieure d'un Polype chacune de ces parties seroit creusée. Mais je ne sçauroit pourtant pas ce qui devroit arriver. Car une de ces lanieres sera-t-elle creusée seulement en ce qui est detaché du Polype, ou le canal sera-t-il pratiqué jusqu'a l'extremité de la queüe commune ? Cela produiroit quatre polypes egaux en longueur au premier. Ils seroient autour d'un cinquieme formé de la queüe du Polype total.

Si chaque laniere est creusée seulement en ce qui est coupé ; cela ne fera-t-il point quatre Polypes complets ayant une queüe chacun et tenant pourtant tous quatre a la mesme queüe qui feroit une queüe commune. Car pourquoy les nouveaux tuyaux ne reprendroient-ils pas un queüe.

3° En cas qu'ils ne se fassent point de queüe qu'arrivera-t-il ? Voila trois partys entre les quels j'eusse hesité en foisant mon experience

[Mention marginale : ce qui est entre crochets devroit être en marge] [Nota. Pour imaginer cette manoeuvre il faut

f° 80

se representer un gan de femme dont on a retranché ce qui repond a la paume de la main jusqu'a la naissance des doits et que les naissances des doits ne sont pas jointes a l'endroit ou ils doivent cacher ~~l'etendue~~ l'entredeux des doits de la main. Proposer a une ravaudeuse de reprendre le grand trou dans un gan tricoté, ce seroit peut estre mettre a bout son industrie c'est pourtant ce que le Polype dont il est question a eu a faire] mais l'evasement [?] en auroit

decidé. J'aurois vu que le canal n'est formé que sur la longueur de chaque laniere, que ce tuyau est evasé vers l'endroit ou il tient a la queüe commune, qu'en s'evasant les quatre canaux sont soudés parfaitement et de maniere que le nouvel orifice de l'estomac autour duquel naissent ces canaux, est parfaitement bouché, procedé admirable qui suppose un degré eminent de sagacité entre ces animaux ; mais procedé qui souffre si peu de difficulté aprés ce que nous avons vu que je ne me donne pas la peine de l'expliquer, parce que je me la donnerois inutilement. Les hydres a quatre ou cinq ~~queüe~~ têtes sur une queüe commune

f° 81

les hydres a quatre ou cinq queües gouvernées par une seule teste les hydres dont les têtes et les queües seroient egalement ou diversement multipliées ne donnent pas plus de travail a l'imagination. Ainsi je ne m'arrête pas a les expliquer.

XI. Que me seoit-il resté d'essais a faire sur ces Polypes aprés les avoir coupés et hachés en tant de façons ? De voir si en coupant simplement cet anneau qui forme les levres du Polype, il en resulteroit un Polype complet. La raison d'en douter c'est qu'il y a bien peu de matiere a employer dans ces levres pour en faire une loge bien conditionnée, bien peu de grains insectes pour garnir une loge entiere. Il est vray que j'ay deja vu que les deux deffauts ne sont point un obstacle a la construction d'un Polypier. Mais je n'ai pas dit grand chose de cette difficulté, et cette experience donne lieu de l'examiner sans croiser nos autres experiences. Car icy il reste cette difficulté unique a resoudre. on conçoit bien comment la loge sera refaite par des procedés qu'on a deja vu. Elle l'est effectivement.

f° 82

Il faut en conclure que les grains insectes sont extrememement feconds ; qu'en ayant reformé leur piege de ce qu'ils avoient de matiere a employer ils augmentent le nombre de leurs ouvriers et les magazins de leurs materiaux. Ils produisent peut estre plusieurs generations en un jour peut estre chacun d'eux est-il une espece de pucerons qui en produit plusieurs dans une mesme journée. Mais sur tout cela on ne peut proposer que des conjectures. Ces animaux sont trop petits pour qu'on puisse voir leur accouplement, ou leurs accouchements, icy les effets partent a l'esprit et non aux yeux. Tout ce que je pourrois hazarder sur ce point, c'est que les animaux sont vivipares parce que leurs generations sont fort promptes. On voit combien elles le sont puisque la partie mitoyenne d'un Polype, qui avoit a se refaire une tête, des bras, une queüe, a poussé un petit avant que d'avoir eu des bras.

Seroit-ce que leur fecondité est a commande, et que lorsqu'il y a beaucoup de besogne a faire, ils produisent tant d'ouvriers

f° 83

qu'ils se mecomptent quelquefois et qu'ils sont obligés de pousser un essain dehors ?

J'ai dit que je hazardois une conjecture en supposant ces animaux vivipares ; car outre qu'ils pourroient ; car outre qu'ils pourroient [sic] en mesme temps estre ovipares, il se pourroit bien qu'ils fissent des oeufs propres a eclore en tres peu de temps.

Pour donner une idée de la prodigieuse fecondité des grains insectes, il faut avoir recours à m^{r}. Trembley

« Les polypes, dit-il, ne sont pas assés grands, pour pouvoir estre coupés en mesme temps en un fort grand nombre de parties : j'ay suppléé a cela en partageant successivement un Polype en plusieurs portions. Aprés en avoir coupé un en quatre, j'ay eu soin de bien nourrir chacune de ces quatre parties et quand elles ont été parvenües a une certaine grandeur, je les ay encor coupées en deux ou trois selon que leur taille l'a permis. Ensuite j'ay aussi fait croître toutes les portions, et je les ai divisées de cette maniere, j'ay coupé le Polype dont il s'agit en cinquante parties, je m'en suis tenu la.

f° 84

parce que j'ay vu qu'il suffisoit d'avoir poussé la division jusqu'a ce point. Toutes ces cinquante parties sont devenües des Polypes parfaits. Je leur en ay vu faire toutes les fonctions. J'en ay conservé plusieurs pendant plus de deux années, elles ont beaucoup multiplié. »

Monsieur Trembley suppose icy avoir tiré, comme on voit, d'un seul Polype, cinquante Polypes complets. C'est une reflexion que je fais en passant, et dont je tireray quelque usage en quelques moments. Croire que les seuls grains insectes, divisés en cinquante escouades ont formé les cinquante Polypiers, cela n'est guere possible. Il faut donc convenir que ces petits animaux multiplient aussi rapidement que prodigieusement.

Une autre experience appuye encore le même raisonnement. Que je coupe cet anneau qui tient lieu de bouche au Polype, et que je le coupe en petits arcs chacun de ces arcs devient

f° 85

un polype parfait.

XII. Il m'auroit rien resté a faire, pour verifier mon idée, que des observations sur la pretendue maniere de croître par bouture qu'on croit voir dans les Polypes. Mais elles sont faites pour la pluspart sur ma 2de proposition. Il ne m'en reste qu'une qui m'a fait naître la citation de m^{r}. Trembley, qu'on vient de voir dans le moment. Selon cet auteur chacun des cinquante Polypes n'est que la cinquantieme partie du Polype coupé etendüe et modifiée ; il n'appelle point cette operation une generation. Il ne donne pas non plus ce nom a la maniere dont on fait deux, quatre Polypes d'un seul coupé longitudinalement. Il ne veut donc pas que l'observateur qui a recours a ces experiences soit vrayment pere des Polypes refaits. Pourquoy veut-il donc que la peau d'un Polype se bossuant et la bosse devenant enfin un Polype soit appellée une generation de Polypes par bouture ? Est-ce parce que par [*sic*] ces petits

f° 86

prennent de l'accroissement sur le tronc d'ou ils sortent et qu'ils sçavent s'en detacher de concert avec leur pretendue mere ? Mais les hydres a quatre ou cinq têtes sont dans le même cas, ces têtes sont nourries en commun, elles deviennent des Polypes parfaits qui se detachent du tronc neanmoins chacune d'elles est faite de la posture anterieure d'un Polype coupé longitudinalement en deux, on appelle point leur production une generation ; je ne vois donc pas pourquoy on donera ce nom aux Polypes qui sortent comme par rejettons du corps d'un autre.

Toutes les apparences annoncent que ce pretendu rejetton est une portion de la peau du Polype même. On voit d'abord la bosse nouvellement faite d'une couleur beaucoup plus foncée que n'est celle du reste ~~du corps~~ de la loge. C'est donc qu'il y a plus de grains insectes, puisque c'est du nombre de ces grains que m^{r} Trembley fait dependre la couleur du Polype. Les grains qui n'y etoient pas

f° 87

y sont donc venus ; ce qui est encor une preuve de leur mouvement progressif dont j'aurois du faire usage sur la premiere proposition.

N'est il pas tout naturel de penser que les animaux etant en trop grand nombre pour la loge il s'en detache un essain, que cet essain venant en foule dans cette partie l'epaissiroit, et la bossueroit egalement en dedans et en dehors, si les petits animaux n'etendoient pas en

dehors cette partie de la peau pour s'y loger commodement ; qu'en ayant fait un cone creux dont la base est sur la peau, l'estomac pretendu du Polype est accru de ce creux ; que les insectes augmentant les parois de ce petit cone, l'elargissent en même temps vers la pointe, et par la luy donnent la forme de cylindre ; que continuant de fournir de la matiere glaireuse, ils evasent le cylindre vers le bout, et luy donnent la forme de Polype, tandis que ceux qui bordent l'origine retraicissent le cone dont la pointe

f° 88

tient au tronc ; qu'aprés avoir donné au morceau de peau ou ils se sont logés la forme convenable ils travaillent a pousser des bras et a les creuser que tandis que le trou et le petit Polype sont bien nourris les aliments coulant par tout dans l'estomac commun aux deux loges, empechent que le trou de communication ne soit sitost formé ; ceux de la loge nouvelle n'ayant nul interest a se detacher de l'ancienne ; qu'aprés un certain temps, les Polypes de l'ancienne loge bouchait le trou de communication ; et qu'enfin alors les deux loges etant deux logements differents, on travaille de part et d'autre de concert a les separer ? Il est temps de conclure que je devois effectivement pour verifier ma pensée, sur les Polypes, faire toutes les experiences de m^{r} Trembley. Comme elles auroient toutes reussy n'aurois-je pas été en droit de juger que mon opinion n'etoit point un systeme, mais un fait averé. J'ose dire

f° 89

J'ose dire que j'aurois suivi dans cette conduite la meilleure methode qu'on puisse employer dans les recherches physiques. Communement on prend un parti sur les idées que presentent les phenomenes les plus aisés a expliquer dans la matiere que l'on traite ; et l'on ajuste comme on peut les difficultés au plan que l'on s'est formé. C'est au contraire des experiences les plus cachées qu'on doit le plus souvent faire usage pour se decider. Quelques phenomenes sur l'electricité ont fourni suffisamment de lumiere a de grands observateurs pour en expliquer la nature. Il est survenu de nouveaux phenomenes tout autrement difficiles a expliquer et qui n'ont guére de liaison avec le parti qu'on a pris. C'est de ceux la que je crois que l'on peut deduire en quoy consiste cette etonnante proprieté de certains corps. Car vouloir apporter les merveilles aux premieres idées qu'on en a eües, c'est, je crois, peine perdüe.

f° 90

Je sçay qu'on me reprochera que tout ce que je peux tirer de ce memoire, c'est un systéme sur la nature des Polypes, qui merite peut estre quelque consideration. Me sera-t-il permis de dire

aussi de mon coté que c'est aussi un systeme que l'opinion générale qui en fait un animal unique. On tire le premier systeme des phenomenes les plus aisés a saisir de la proprieté qu'on y voit, de se remuer, de saisir sa proye, de se contracter, de s'allonger, de se nourrir d'être coupés en differentes parties, et par la multiplier autant qu'il y a de parties. Viennent ensuite des phenomenes qu'on ne peut expliquer, mais comme on n'a pas encor decouvert la maniere dont certains vers sont multipliés par les divisions qu'on fait en eux, on croit aussi pouvoir regarder les autres phenomenes comme des effets aussi admirables que inexplicables.

f° 91

Mais ce qui decide en cette occasion ; c'est qu'il n'y a que deux partis a prendre par rapport au Polype. Ou c'est un animal unique ou c'est une famille d'Animaux. Je crois qu'on me disputera point cette alternative. Le premier sentiment n'est appuyé que sur des faits qui font voir de l'analogïe entre le polype et tous les autres Animaux, entre le Polype et les vers qu'on multiplie par sections. Les faits qui le caracterisent, qui luy sont propres, n'entrent pour rien dans le parti qu'on prend de le juger un Animal unique. On est au contraire porté a prendre le second parti par ces phenomenes particuliers au Polype, inexplicables dans le premier sentiment, et les autres faits ou l'on voit quelqu'analogie avec le reste des Animaux ou avec quelqu'espece particuliere, se rangent tout naturellement parmi les autres phénoménes. Il me paroît qu'on ne peut plus dès lors demeurer en suspens entre deux sentiments si inégalement appuyés.

f° 92

Je crains moins sur ce sujet ce que l'on m'objectera, que ce que l'on ne me dira pas. Je crains de mecontenter bien du monde. Lorsqu'on a admiré quelque chose, on ne prend pas plaisir a estre désabusé, et a s'accuser soy-mesme d'avoir été trop prompt a admirer. On ne dit pas cela mais on le sent, et on fait mauvais gré a ceux qui nous désabusent, mais heureusement je n'ay rien a craindre des grands hommes[722] qui ont publié les Phénoménes des Polypes ; plus jaloux des droits de la verité, qu'occupés d'interests personels, ils me sçauront gré d'une tentative que d'autres d'un ordre inferieur, et dont l'amour propre est consequemment plus vif auront peine a me pardonner. D'ailleurs le public ne peut leur sçavoir mauvais gré de l'impatience qu'ils ont eüe a leur communiquer des decouvertes si

[722] Abraham Trembley bien sûr, mais peut-être aussi Henry Baker, et surtout Réaumur, qui le premier a annoncé au public les découvertes de Trembley, qui dispose d'un pouvoir réel et qui est probablement le destinataire de ce mémoire.

interessantes. On n'avoit pensé a faire des experiences sur le Polype, que pour sçavoir s'ils etaient des Animaux, ou des plantes

f° 93

et la question etoit decidée en profitant de leurs travaux, j'ai eu une idée differente, si elle reussit c'est un de leurs fruits qu'ils ont droit de revendiquer, et que je reconnois avec plaisir leur devoir en entier.

Au reste si l'on y prend garde on ne perd que la stupeur sentiment foible et obscur, et non l'admiration, sentiment vif et eclairé lors qu'on regarde~~ra~~ le Polype comme une famille d'Animaux. En le jugeant un animal unique on est plus etourdi que touché ; on voit manoeuvrer le pretendu Animal comme quelqu'un peu instruit de la méchanique considerera le fluteur automate[723]. Cet homme seroit tenté de regarder cette machine admirable comme un effet de la magie, il est etonné mais il n'admire pas, parce qu'il ne connoit rien a ce qui est effectivement admirable dans la machine au lieu que celuy qui connoist les ressorts et les canaux qu'on a employés pour réüssir dans une entreprise si extraordinaire

f° 94

est eclairé et touché en même temps. Qu'on me pardonne ma simplicité du train dont va la Physique, l'observatuer deviendra bientost par rapport a la nature ce qu'est un homme qui voit joüer au trictrac tout le jour, et qui n'en sçait pas le premier principe. A l'exception d'un petit nombre de grands physiciens assés clairsemés dans l'europe, le grand nombre font l'histoire de la Nature comme nos vieux chroniqueurs ecrivoient l'histoire de leurs temps. Ceux ci rapportoient des faits sans liaisons, les plus grands evenements sont sans âmes dans leurs journaux de même les historiographes de la Nature racontent ce que l'oeil du corps a observé, tandis que celuy de l'esprit ne voyait rien. Je n'ai pas besoin d'insinüer que cette reflexion ne peut tomber sur ceux qui nous ont donné des mémoires sur les Polypes. Leur nom est fait, et la façon dont ils se sont servi de leur observations

[723] Allusion à l'automate de Vaucanson (1709-1782) : VAUCANSON (Jacques de), *Le mécanisme du fluteur automate, présenté à Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, Paris, Jacques Guérin, 1738. Vaucanson était encouragé par Le Cat, qui s'intéressait aux automates pour comprendre le fonctionnement du corps humain.

f° 95

est le modele que je proposerois a tous ceux qui ont un talent superieur pour la phisique. S'ils s'en sont ecarté une fois par une distraction toute naturelle, je ne crois pas qu'on leur en fasse le moindre petit procés.

Revenons a nos grains insectes ? Si l'on a perdu les générations singulieres qu'on croyoit voir dans le Polype, que d'ingenieux procedés de la part de ces petits Animaux ! Quelles sont les familles d'Animaux trés visibles, agissant avec concert, qui nous presentent tant de merveilles. Tout invisibles que sont nos petits Atomes vivants, s'ils nous derobent leurs organes ils nous manifestent le plus haut point de sagacité ; ou l'on puisse faire monter le genie des bêtes. Que de ressources ils nous presentent pour expliquer tant de Polipiers que la mer nous fournit ; pour comprendre quelque chose dans la nature de ver funeste, *le tinca*[724], monstre qui se nourrit dans l'interieur de l'homme ; pour comprendre comment certaines eaux sont si dangereuses pour la santé.

Ce dernier point merite quelqu'eclaircissement. Le Polype est indigeste pour tous les Animaux

f° 96

comme l'a observé Mr Trembley mais il peut leur causer d'autres maux que l'indigestion. Comme ils sont armés ils peuvent produire par leurs piqûres des douleurs horribles dans l'estomac si la liqueur qui suinte dans le viscere leur suffisoit pour estre conservés. Car il leur faut peu d'eau, de quelle consequence seroit il de s'abstenir de boire les eaux ou ils se trouvent en abondance. Je laisse ces reflexions a faire aux medecins plus en etat que ne l'ont été leurs predecesseurs d'entrer dans ces discussions epineuses.

Je finissois un ouvrage auquel je croyois employer trois pages, et qui feroit un livre, sans dire un mot de ma conjecture, au sujet des differentes especes d'Animaux dont je croirois le Polype habité. Je n'en ay point de preuves bien convaincantes ; et je ne sçaurois dire sur quoy je fonde le soupçon. Tout ce qui me paroît le plus plausible c'est que ceux qui garnissent les bras sembleroient estre d'une espece differente des autres ; s'il etoit bien constaté qu'un bras de Polype retranché ne devient jamais un Polype complet. On voit au premier coup d'oeil quelle est mon idée sur ce point.

Fin.

[724] Peut-être le *Taenia* ?