

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL
FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES
INSTITUT DE LITTÉRATURE FRANÇAISE MODERNE

UNIVERSITÉ DE LA SORBONNE NOUVELLE
PARIS III
ÉCOLE DOCTORALE DE LITTÉRATURE
FRANÇAISE ET COMPARÉE

LES BEAUTÉS DE LA NATURE À L'ÉPREUVE DE L'ANALYSE

Programmes scientifiques et tentations esthétiques dans l'histoire naturelle du XVIIIe siècle (1744-1805)

Première partie

THÈSE

**dirigée en cotutelle par les Professeurs
Claire Jaquier et Jean-Paul Sermain**

Rapporteurs :

**Jacques Berchtold (Paris III)
Claude Reichler (Lausanne)**

Cet ouvrage a été présenté en soutenance,
pour l'obtention du grade de Docteur ès Lettres,
à la Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel

le 19 octobre 2007

par
NATHALIE VUILLEMIN

Faculté des lettres et
sciences humaines

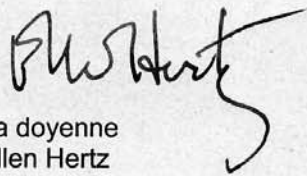
La doyenne

- Espace Louis-Agassiz 1
- CH-2000 Neuchâtel

IMPRIMATUR

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de Mme Claire Jaquier, co-directrice de thèse, professeure ordinaire de littérature française à l'Université de Neuchâtel ; M. Jean-Paul Sermain, co-directeur de thèse, professeur à l'UFR de littérature et linguistique françaises et latines à l'Université de Paris III Sorbonne Nouvelle ; M. Jacques Berchtold, professeur à l'UFR de littérature et linguistique françaises et latines à l'Université de Paris III Sorbonne Nouvelle ; M. Claude Reichler, professeur à la Faculté des lettres de l'Université de Lausanne, autorise l'impression de la thèse présentée par Mme Nathalie Vuillemin, en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 19 octobre 2007


La doyenne
Ellen Hertz

La nature, au moment où elle abandonne ses lois ordinaires, marque une intelligence encore plus profonde que lorsqu'elle ne s'écarte point de sa route.

Louis-Sébastien Mercier

Pour l'homme qui les élabore, comme pour celui qui les reprend à son compte, les idées jalonnent un moment d'équilibre, une coïncidence de soi à soi, dans le devenir d'une pensée où les haltes ne sont jamais que provisoires.

Georges Gusdorf

Le fait est, on dirait, que tout ce qu'on peut espérer c'est d'être un peu moins, à la fin, celui qu'on était au commencement.

Samuel Beckett

REMERCIEMENTS

Je tiens à rendre hommage à tous ceux sans qui ce travail n'aurait sans doute jamais vu le jour : en premier lieu au Professeur Claire Jaquier, qui a accompagné de ses remarques avisées, de ses lectures attentives et de ses précieux encouragements la définition du sujet de cette étude, son élaboration et sa rédaction ; au Professeur Jean-Paul Sermain pour son accueil à l'Université de Paris III pendant l'année académique 2003-2004, pour la qualité de ses enseignements et pour ses commentaires toujours très pertinents, qui ont notablement contribué à enrichir cette étude ; à tous les professeurs et doctorants de l'École Doctorale Archives des Lumières qui ont suivi ce travail et m'ont offert la possibilité de confronter mes visions de « littéraire » aux méthodes d'autres disciplines ; aux Professeurs Claude Reichler et Jacques Berchtold, membres du jury de thèse ; à MM. Alain Cernuschi et Marc J. Ratcliff pour leurs précieuses suggestions et le temps qu'ils m'ont accordé, ainsi qu'à toutes les personnes qui, à l'occasion de colloques, tables rondes, rencontres académiques, m'ont permis de présenter et de discuter certaines parties de ce travail. Mes remerciements les plus chaleureux vont également à ma famille et à mon ami, pour leur soutien constant et leurs relectures, à tous les proches qui, à un moment ou à un autre, ont cheminé avec moi dans les forêts de polypes, et à M. Pier-Angelo Vay, qui m'a transmis le goût de l'analyse littéraire.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION GÉNÉRALE	11
<i>Une nouvelle image de la nature</i>	16
<i>L'histoire naturelle des Lumières : une science analytique ?</i>	18
<i>Précisions méthodologiques</i>	24
PREMIÈRE PARTIE : LE CHOIX D'UN LANGAGE	35
Introduction - Une époque de transition	37
Chapitre 1 - Le nom	49
I. <u>Sciences hybrides</u>	49
I. 1. <i>L'idéal philosophique</i>	49
I. 2. <i>Les enjeux des réformes</i>	58
II. <u>La synonymie</u>	66
II. 1. <i>Ambitions et problèmes de la démarche</i>	66
II. 2. <i>Une histoire des représentations</i>	69
III. <u>Michel Adanson : le retour aux sources du langage</u>	77
III. 1. <i>Les raisons d'une nouvelle méthode</i>	77
III. 2. <i>Le pouvoir du nom</i>	79
III. 3. <i>L'ordre et la nature</i>	85
III. 4. <i>Décrire, nommer et connaître</i>	89
IV. <u>La grammaire naturelle de Jean-Étienne Guettard</u>	95
IV. 1. <i>Le nom-description</i>	95
IV. 2. <i>La place centrale du langage dans l'œuvre de Guettard</i>	98
IV. 3. <i>Propriété, essence, et caractère distinctif</i>	101
IV. 4. <i>La nature géométrique du</i> <i>« Mémoire sur les encrinites et les pierres étoilées »</i>	104
IV. 5. <i>Les fantaisies de la nature</i>	108
V. <u>Les vertus cognitives du langage</u>	112
Chapitre II - La description théorisée	117
I. <u>De la rhétorique à l'histoire naturelle</u>	117
I. 1. <i>Le statut complexe de la description au XVIII^e siècle</i>	117
I. 2. <i>Un transfert de compétences ? Considérations épistémologiques</i>	120

II. <u>Les deux piliers de la science moderne</u>	123
II. 1. <i>L'œil et la main</i>	123
II. 2. <i>Les propriétés de l'image écrite</i>	125
III. <u>« Mettre sous les sens » : la vérité descriptive selon Jean Senebier</u>	131
III. 1. <i>L'intention formelle</i>	131
III. 2. <i>Le texte et l'expérience</i>	139
IV. <u>Décrire et dévoiler : l'Histoire Naturelle de Buffon et Daubenton</u>	145
IV. 1. <i>La double signature de l'Histoire naturelle</i>	145
IV. 2. <i>Daubenton et les trois niveaux de la peinture descriptive</i>	148
IV. 3. <i>La logique des formes</i>	152
IV. 4. <i>Buffon : imiter et comparer</i>	157
V. <u>Théories du tableau et images de la nature</u>	166
Chapitre III - Le descripteur face à la nature	171
I. <u>Description et interprétation</u>	171
II. <u>La couleur des pierres</u>	174
II. 1. <i>Problèmes méthodologiques de la minéralogie</i>	174
II. 2. <i>Daubenton : « comparer la nature avec la nature »</i>	178
II. 3. <i>Le système des caractères extérieurs de Werner</i>	182
II. 4. <i>Langage et réalité</i>	193
III. <u>Les polypes de Trembley</u>	196
III. 1. <i>Face à l'inconnu</i>	196
III. 2. <i>La présentation d'une énigme</i>	202
III. 3. <i>Vers un langage neutre</i>	205
III. 4. <i>La spécification du discours</i>	209
III. 5. <i>La recherche des images dans la rédaction des Mémoires</i>	217
III. 6. <i>Logique de la nature et logique de la langue</i>	225
IV. <u>Les « informes » de l'abbé Dicquemare</u>	231
IV. 1. <i>Enjeux philosophiques du zoophyte</i>	231
IV. 2. <i>Une nature exubérante</i>	235
IV. 3. <i>La nature travestie</i>	239
IV. 4. <i>La chambre du savant</i>	242
V. <u>Du regard à l'écriture</u>	245

DEUXIÈME PARTIE : LES CONFLITS DE REPRÉSENTATIONS	247
Introduction – La raison mise en question	249
Chapitre IV - Le visible et l'invisible	255
I. <u>Déciller le regard</u>	255
II. <u>(Re)définir l'observation</u>	259
II. 1. <i>L'observation et l'expérience</i>	259
II. 2. <i>L'art d'observer</i>	262
II. 3. <i>Les premiers termes d'un long débat</i>	270
III. <u>L'intérieur et l'extérieur : le conflit des coquillages</u>	273
III. 1. <i>La complexité des êtres</i>	273
III. 2. <i>Comment saisir l'animal ?</i>	277
III. 3. <i>Les natures du savoir</i>	288
IV. <u>Qu'est-ce qu'une pierre ? Chimistes contre cristallographes</u>	290
IV. 1. <i>La rencontre des traditions</i>	290
IV. 2. <i>La fin du regard ?</i>	299
IV. 3. <i>La vision des chimistes</i>	283
IV. 4. <i>Du réel au texte : la représentation mise à l'épreuve</i>	304
V. <u>La nature signifiée</u>	309
V. 1. <i>Complémentarité ou incompatibilité des savoirs</i>	309
V. 2. <i>La nature objet</i>	311
Chapitre V - Science et merveilleux	315
I. <u>Une notion en clair-obscur</u>	315
II. <u>Le discours préexistant</u>	320
II. 1. <i>Le merveilleux plaisant</i>	321
II. 2. <i>Le fonctionnement du merveilleux selon Guettard</i>	329
III. <u>La tentation du merveilleux</u>	342
III. 1. <i>Jeux de l'imagination : Guettard et les pierres figurées</i>	342
III. 2. <i>Quand la nature rejoint la fable</i>	346
IV. <u>Le nouveau merveilleux scientifique</u>	351
IV. 1. <i>Les stratégies rhétoriques du récit d'observation</i>	351
IV. 2. <i>La simplicité de la nature (1) : du merveilleux maîtrisé au merveilleux recréé</i>	358
IV. 3. <i>La simplicité de la nature (2) : le problème de l'ordre naturel entre regard et vision(s)</i>	363

V. <u>Les Lumières face à leurs principes</u>	374
Chapitre VI - Connaissance et contemplation	377
I. <u>La tension des regards</u>	377
I. 1. <i>Contempler en philosophe</i>	377
I. 2. <i>Permanence et mutations de la perspective apologétique</i>	383
II. <u>Du Spectacle à la Contemplation</u>	388
II. 1. <i>Les stratégies de la pédagogie</i>	388
II. 2. <i>Une initiation à l'art d'observer ?</i>	397
II. 3. <i>L'Auteur en son théâtre</i>	408
II. 4. <i>Savants et contemplateurs</i>	418
III. <u>Contemplation et sentiment de la nature chez Bernardin de Saint-Pierre</u>	424
III. 1. <i>Du Voyage aux Études : l'histoire d'une vision du monde</i>	424
III. 2. <i>Objectifs et formes de la description : les expériences d'un voyageur</i>	427
III. 3. <i>Voix de la nature et voie de la contemplation</i>	437
III. 4. <i>De la fiction de la nature à l'idée de Vérité</i>	450
IV. <u>Contemplation et interprétation de la nature</u>	455
Chapitre VII - La beauté de la nature	459
I. <u>Les nouveaux plaisirs de la science</u>	459
II. <u>Exposer la nature</u>	463
II. 1. <i>Le goût de l'organisation</i>	463
II. 2. <i>La beauté sans fard</i>	472
II. 3. <i>Un cabinet d'êtres vivants</i>	480
III. <u>La beauté des initiés</u>	491
III. 1. <i>Au-delà du langage</i>	491
III. 2. <i>La nouvelle beauté de la nature</i>	496
IV. <u>Une spécialisation du sentiment esthétique</u>	501

ÉPILOGUE	507
ILLUSTRATIONS	517
BIBLIOGRAPHIE	527

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

En septembre 1796 paraît dans le quatre-vingt-septième numéro de la *Décade philosophique*, sous la plume d'un certain G. T., un bref écrit intitulé « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle ». Chronique inédite d'un naturaliste voyageur ? Description de quelque production naturelle extraordinaire ? Extrait d'un carnet de laboratoire ? Rien de tout cela ! Il s'agit en fait d'une petite nouvelle mettant en scène un amateur de botanique aux prises avec une énigme philologique : « Je cherche le nom que porte aujourd'hui et les lieux qu'habite cette fleur qui naquit, selon Pline, des pleurs d'Hélène », explique-t-il à l'érudit bibliothécaire du Muséum, qui tente de l'orienter dans sa recherche¹. Les deux hommes s'en remettent d'abord au Père Hardouin, prestigieux commentateur de Pline², qui conteste l'existence même de la plante. Connue sous les noms d'*bélénion*, *nectarion*, *symphiton* ou *orestation*, celle-ci ne pousserait ni en Égypte ni en Grèce, malgré les témoignages de plusieurs auteurs³. Ces informations, on s'en doute, satisfont peu le curieux, auquel le bibliothécaire remet alors des ouvrages de botanistes : Matthiole⁴ et Scribonius Largus⁵. Mais l'arrivée inattendue dans le musée d'un groupe de jeunes filles « où les grâces ingénues de l'enfance et les charmes de la jeunesse offraient dans le même tableau toutes les gradations et les nuances de la beauté »⁶ va rapidement distraire le chercheur de ses lectures. Il s'agit là, explique le bibliothécaire, d'une classe d'iconographie dirigée par le grand peintre Gérard Van Spaendonck⁷ ; on y apprend « l'art de dessiner les diverses productions de la nature pour l'intelligence de l'histoire de ses ouvrages »⁸. Le cours a lieu chaque jour pair, les dates impaires étant réservées aux études des littérateurs et des savants⁹. Si le curieux manifeste quelque

¹ G. T., « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », *Décade philosophique*, 87, septembre 1796 (an IV), p. 547.

² Jean Hardouin, érudit jésuite, fit paraître en 1685 une grande édition commentée de l'*Histoire naturelle* de Pline. L'ouvrage faisait référence au siècle des Lumières.

³ G. T., « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », p. 547.

⁴ Pierre-André Matthiole, grand savant de la Renaissance italienne, fut notamment l'auteur d'un commentaire sur la médecine de Dioscoride (*Commentari alla materia medica di Pedacio Dioscoride di Anazarbeo*), paru en 1554. L'ouvrage traitait en détail des propriétés médicinales des plantes.

⁵ Contemporain de Pline, Scribonius Largus était le médecin de l'empereur Claude.

⁶ G. T., « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », p. 548.

⁷ Gérard Van Spaendonck était un peintre flamand, spécialiste des fleurs, qui fit publier entre 1799 et 1801 un ouvrage de *Fleurs dessinées d'après nature*.

⁸ G. T., « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », p. 548.

⁹ *Ibid.*, p. 549.

intérêt pour les croquis de papillons, de fleurs et d'oiseaux, c'est surtout aux peintres qu'il voue rapidement toute son attention : leur présence paraît illuminer « ces vastes bibliothèques, mornes, silencieuses comme le sommeil »¹⁰, qui procurent habituellement « un dégoût mortel pour la lecture. »¹¹ Lucie peignant une violette, Sophie une rose, Julie dont le crayon maladroit dessine un œillet qu'elle offrira à son père, une inconnue traçant rêveusement les contours d'« un pavot dont la tête mourante tombe le long de sa tige à moitié flétrie »¹² détourneront définitivement l'amateur de ses recherches pour l'emporter dans une longue considération sur l'art de peindre la nature : inutile, explique-t-il au bibliothécaire, de s'évertuer à copier les ouvrages de cette dernière. Sans une scène touchante, sans la présence d'une jeune femme dans le tableau, ils suscitent l'ennui ; une « simple feuille d'Acanthe qui ombrage le tombeau d'une jeune vierge »¹³ est préférable à la plus fidèle illustration. La nouvelle se clôt sur ces considérations esthétiques, alors que les dessinatrices quittent la salle du Muséum. Mélancolique, le curieux retourne à ses livres : mais il délaisse l'hélénion « qui porte l'amour dans le cœur »¹⁴, pour chercher désormais « le Nepenthes d'Homère qui calme les peines et adoucit les regrets. »¹⁵

L'auteur de cette nouvelle teintée de sensiblerie n'est autre que le premier bibliothécaire du Muséum d'histoire naturelle, Georges Toscan, nommé en juillet 1794 pour dresser un catalogue de la collection de l'ancien Jardin du Roi¹⁶. Émule de Bernardin de Saint-Pierre davantage que des frères Jussieu, Toscan est un amateur qui se plaît à raconter des anecdotes sur les animaux de la ménagerie et cultive volontiers l'image d'une nature faite pour parler au cœur¹⁷. Le personnage et ses écrits sont représentatifs du statut très particulier acquis par l'histoire naturelle à la fin

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*, p. 550.

¹³ *Ibid.*, p. 552.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Sur la création de la bibliothèque du Muséum et la nomination du premier bibliothécaire, voir Catherine Gaziello, « Bibliothécaire de l'an II : Entretien exclusif (et imaginaire) avec Georges Toscan, bibliothécaire du Muséum national d'histoire naturelle », *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1989, 02-03, p. 186-190. Accessible en ligne depuis l'adresse <http://bbf.enssib.fr>

¹⁷ Georges Toscan contribue régulièrement à la *Décade philosophique*, mais il a également publié quelques ouvrages, notamment : *Histoire du lion de la ménagerie du Muséum national d'histoire naturelle, et de son chien*, Paris, Cuchet, 1794 ; *L'Ami de la nature, ou Choix d'observations sur divers objets de la nature et de l'art, suivi d'un Catalogue de tous les animaux qui se trouvent actuellement dans la ménagerie*, Paris, Crapelet, 1799.

du XVIII^e siècle. Objet de fascination générale, l'étude de la nature est au centre de publications très appréciées des lecteurs de l'époque, *Le Spectacle de la nature* de Noël-Antoine Pluche ou *l'Histoire naturelle* de Buffon ; elle attire nombre de curieux, qui prennent goût aux herborisations, à la classification, à l'observation et deviendront, dans certains cas, de grands expérimentateurs¹⁸ ; elle inspire les réflexions des plus grands philosophes et devient même, parfois, l'objet de fictions fantaisistes et visionnaires : *Le Rêve de d'Alembert* de Diderot (1769), bien sûr, mais également *Pygmalion ou la statue animée* de François Bourreau-Deslandes (1741), *Telliamed* de Benoît de Maillet (1748), *La Découverte australe* de Rétif de la Bretonne (1781), pour n'en citer que quelques-unes. Dans la nouvelle de Toscan, le Muséum apparaît ainsi comme le lieu de rencontre entre l'amateur, les artistes, les littérateurs et les savants, temple d'une science à laquelle chacun semble vouloir participer.

On peut douter, toutefois, que ces différents acteurs se réfèrent, sous l'idée de *nature*, au même objet. La possibilité même d'une *rencontre* entre ces usagers du Muséum est en partie chimérique, puisque le bibliothécaire précise que certaines journées sont dédiées aux véritables savants, et d'autres aux artistes. Le curieux en quête de l'hélénion ou du nepenthes ne s'intéresse guère aux descriptions qu'en ont donné Linné et les botanistes contemporains : il cultive, en cherchant les fleurs d'Homère et de Pline, une vision légendaire des productions naturelles que les savants tendent désormais à éliminer de leurs ouvrages. À mesure que progresse son étude, il s'éloigne de la science de son temps pour revenir aux ouvrages antiques de Scribonius Largus, puis délaisse enfin toute prétention à acquérir un savoir de la nature pour se consacrer à la beauté. Encore celle-ci, telle qu'il la met en scène, diffère-t-elle de l'idée que s'en fait le maître de dessin : à la copie fidèle des fleurs, qui doit « réunir[r] aux descriptions la représentation même des objets décrits »¹⁹, le curieux préfère l'utilisation du décor naturel à des fins sentimentales.

Si le récit témoigne d'un intérêt universel pour l'objet naturel à la fin du XVIII^e siècle, il met donc surtout en valeur la multiplicité des regards et des discours auxquels il donne lieu – avec ce constat : au simple curieux, dépourvu de connaissances spécifiques, séduit par une lecture symbolique de la nature, les portes

¹⁸ C'est le cas notamment d'Abraham Trembley qui découvrira le polype en procédant à des herborisations dans le cadre d'une charge de précepteur qu'il exerce en Hollande. Voir *infra*, chap. III.

¹⁹ G[eorges] T[oscan], « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », p. 549.

de la science semblent être définitivement fermées. Contrairement à ce que prétend le Père Hardouin, l'hélénion existe [Pl. 1]²⁰. C'est un aster du nord de l'Europe que Linné, dans son *Genera Plantarum*, baptise *Inula helenium* et classe dans la famille des *compositae*²¹. Ce nom, toutefois, ne garde plus des pleurs d'Hélène qu'un vague souvenir étymologique ; il intègre désormais un système complexe de classification, étiquette une série de propriétés mises en lumière par l'observation et l'expérience, et s'inscrit dans la logique d'un tout régi par les règles spécifiques d'une activité : la botanique. Si le bibliothécaire du Muséum s'en remet aux auteurs anciens, c'est que le philtre d'amour recherché par l'amateur et la plante dotée de cinq étamines courtes, d'un pistil filiforme et de graines allongées portées par un pappe simple²² n'ont, sans doute, plus rien en commun.

Une nouvelle image de la nature

Au cours du XVIII^e siècle s'est progressivement mis en place un mouvement de spécialisation du discours sur la nature. L'histoire naturelle regroupe désormais plusieurs disciplines ; toutes se fondent principalement sur l'observation et sur l'expérience, mais elles exigent en outre des connaissances et des compétences spécifiques qui forment la base méthodologique de chaque science²³. Entre 1750 et 1810, les études des trois règnes naturels se dotent de *philosophies*, qui définissent leurs principes et leurs objectifs. La *Philosophie botanique* de Linné paraît pour la première fois en 1751 ; suivront, en 1801 et 1809, la *Philosophie minéralogique* de Dolomieu et la *Philosophie zoologique* de Lamarck. Comme le souligne ce dernier dans l'avertissement de l'ouvrage, l'entreprise n'a de sens qu'à partir d'un corpus de savoir conséquent ; il

²⁰ Les illustrations sont réunies à la fin du travail, p. 497-503.

²¹ Karl von Linné, *Genera plantarum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium fructificationis partium*, Stockholm, Laurent Salvius, 1764, § 956. Le nom commun de l'*Inula helenium* en français est l'inule aulnée.

²² *Ibid.*

²³ Nous utilisons ce terme dans l'acception moderne, qu'il acquiert au cours du XVIII^e siècle, d'activité visant à la production d'un savoir précis, exigeant notamment le recours à l'observation. Voir l'article SCIENCE du *Dictionnaire historique de la langue française*, dir. Alain Rey, Paris, Le Robert, 1998, t. 3, p. 3417 : « Depuis le début du XVIII^e s., la science se dit de la connaissance exacte, universelle et vérifiable exprimée par des lois [...]. Le mot, de plus en plus employé avec cette valeur conserve néanmoins dans des expressions le sens plus large de « connaissance précise », par exemple dans *science philosophique, divine* (1721) ou *sciences morales* (v. 1750). [...] *Les sciences*, sans qualification (1765), s'emploie pour les sciences où le calcul et l'observation ont une grande part, c'est-à-dire les *sciences exactes* (1751) [...] et les *sciences expérimentales* (attesté 1787), *sciences d'observation* ou *sciences de la nature*. »

s'agit à la fois de donner des bases théoriques à la science à venir et de pourvoir d'une structure logique les connaissances existantes :

L'expérience dans l'enseignement m'a fait sentir combien une *Philosophie zoologique*, c'est-à-dire un corps de préceptes et de principes relatifs à l'étude des animaux, et même applicables aux autres parties des sciences naturelles, serait maintenant utile, nos connaissances des faits zoologiques ayant, depuis environ trente années, fait des progrès considérables²⁴.

Si la date de réalisation de ce programme peut paraître relativement tardive, toute l'histoire naturelle du XVIIIe siècle n'en est pas moins marquée par une volonté et un effort omniprésents de définition méthodologique, qui accompagnent les découvertes et conduisent à la création de différentes disciplines ; lorsque certains savants concentrent leurs recherches sur un type de productions naturelles – les fossiles, les coquillages, les cristaux, les vers, etc. – ils déterminent progressivement les manipulations les mieux appropriées à leur connaissance, les contraintes ou les exigences techniques liées à leur étude spécifique, un vocabulaire, un système de classification. Pour le chercheur d'aujourd'hui, cette transformation progressive de la configuration du savoir offre un terrain d'étude particulièrement riche et ce d'autant que, jusqu'en 1815 environ, l'ensemble des sciences restent comprises dans l'espace unificateur de la philosophie²⁵. Malgré l'émergence de pratiques et de discours toujours plus pointus, le texte scientifique du XVIIIe siècle demeure en outre aisément accessible au lecteur du XXIe siècle, du moins dans le domaine de l'histoire naturelle, peu soumis aux entreprises de formalisation²⁶. Certes, on utilise des termes nouveaux, inventés pour décrire et nommer les réalités découvertes par le savant, mais ceux-ci sont intégrés à un discours dans lequel prévaut encore une rhétorique commune à tous les philosophes de l'époque.

De cette apparente simplicité de l'écrit savant surgit un problème qui nécessite un effort constant de recontextualisation : il peut en effet paraître paradoxal de parler de spécialisation du discours si celui-ci n'exige pas, de notre point de vue,

²⁴ Jean-Baptiste Lamarck, *Philosophie zoologique* [1809], éd. André Pichot, Paris, Flammarion, 1994, p. 53.

²⁵ L'*Encyclopédie* apparaît comme un ouvrage représentatif de ce savoir philosophique qui, tout en s'attachant à définir les méthodes de chaque art et de chaque science, établit également sans cesse des liens entre ceux-ci, en restant attaché à un système général des connaissances humaines. Voir à ce propos Martine Groult (dir.), *L'Encyclopédie ou la création des disciplines*, Paris, CNRS Editions, 2003 ; Julia V. Douthwaite and Mary Vidal (eds.), *The Interdisciplinary Century : Tensions and Convergences in Eighteenth-Century Art, History and Literature*, Oxford, Voltaire Foundation, 2005.

²⁶ La situation est bien évidemment fort différente dans les cas de la physique ou des mathématiques, qui recourent abondamment à des systèmes formels tels que l'algèbre.

davantage de compétences que la lecture d'un quelconque traité philosophique des Lumières. De même saisira-t-on difficilement pourquoi nous avons suggéré précédemment une rupture de communication entre les hommes de science et le « grand public » de l'histoire naturelle. Il faut en premier lieu garder à l'esprit que les savants des Lumières créent des termes, des systèmes, des approches de la nature qui nous sont aujourd'hui familiers, alors qu'ils constituaient pour le public de l'époque de véritables nouveautés. Il nous paraît logique de diviser les animaux en vertébrés et invertébrés, alors que ce critère de classification ne s'est imposé qu'au début du XIX^e siècle, avec les travaux de Lamarck et Cuvier. Le terme même de *vertébré* n'est pas attesté avant 1800. On constate par ailleurs à la lecture d'un ouvrage tel que *Le Spectacle de la nature* que l'explication de la structure d'une ruche, même à un public instruit et curieux, requiert en 1732 nombre de définitions dont nous nous passons aisément aujourd'hui ; on peut imaginer l'hermétisme, pour les lecteurs mondains de Pluche, d'une communication à l'Académie des sciences que, pour notre part, nous lisons sans grande difficulté. Outre ces aspects purement techniques, le discours se spécialise dans la mesure où il reflète un nouveau regard sur la nature : avant la langue, c'est la représentation qui change. Le savoir sur la nature se définit désormais dans la recherche d'éléments précis, échappant à l'œil et à l'imagination de celui qui ignore ces réalités : on examine les structures et les propriétés cachées des corps ou la mécanique secrète des organes. S'ouvrent ainsi, sur la nature, des horizons inédits, qui supposent certains changements de vision du monde : appréhender un fossile comme la trace, dans le minéral, d'une époque bien antérieure à l'apparition de l'humanité exige du savant du XVIII^e siècle qu'il remette en cause les fondements de toute une culture ; plus simplement, élaborer la connaissance d'un coquillage autour de la structure anatomique de son mollusque plutôt que de la forme et des couleurs de sa coquille oblige à déconstruire d'anciens discours, à imposer de l'animal une image jusqu'alors négligée, qui remplacera un savoir depuis longtemps établi.

L'histoire naturelle des Lumières : une science analytique ?

C'est à la coexistence et au conflit entre ces manières de dire et de voir la nature que sera consacrée notre étude. Il faut, d'après nous, envisager le XVIII^e siècle comme une période de transition, dans tous les champs de l'histoire naturelle, qui va progressivement imposer l'application systématique d'une démarche analytique

dans l'étude de la nature²⁷. Les savants des Lumières réalisent ainsi un programme lentement ébauché depuis la révolution scientifique, qui consista d'abord à opposer aux anciennes croyances une approche rationnelle des phénomènes, basée sur le déchiffrement de leurs lois. Loin de se limiter à mettre en place un nouveau système du monde, Galilée accomplit, en publiant le *Sidereus nuncius* (1610), le geste essentiel de dire et de représenter, par quelques schémas très simples et en des termes rationnels, libérés de toute dépendance à la religion, ce qui jusqu'alors appartenait au domaine de l'invisible. En ce sens, le physicien devenait bien un *messenger*, comme le suggère le titre de l'ouvrage, qui venait donner du ciel une histoire naturelle, dépourvue de ses attributs divins. La physique se fait ainsi, au XVIIe siècle, lecture et (ré)écriture de la nature ; elle transforme un Tout autrefois mystérieux, opaque et infini, en un espace vectorisé, susceptible d'être vu, montré et nommé par le savant. Les théories de Descartes traduisent cette volonté d'accéder à une représentation satisfaisante et rassurante de l'univers : l'image du tourbillon, malgré les railleries des philosophes des Lumières, est en ceci exemplaire : elle permet de remplir un vide, de donner à l'invisible une figure et des qualités mesurables – largeur, longueur et profondeur²⁸. Avec le développement, dans la seconde moitié du XVIIe siècle, de la physique expérimentale, les savants acquièrent par ailleurs les moyens de reproduire certains phénomènes : les lois de la nature peuvent donc être possédées, maîtrisées par l'homme. Au cœur de cette évolution décisive des sciences, l'observation joue un rôle fondamental ; elle exige du savant qu'il voie autrement, qu'il décrypte *et qu'il montre* les origines et les mécanismes du monde apparent, décomposant la longue chaîne des effets et des causes. À la fin du XVIIe siècle, la philosophie sensualiste va soumettre la pensée et le langage au même type de démarche : la connaissance, elle aussi, peut être analysée jusqu'à ses premiers éléments ; son expression linguistique, découpée en une suite articulée de termes qui reflète la marche des idées. L'histoire naturelle du

²⁷ On peut envisager le XVIIIe siècle comme une période de mise en place d'un « paradigme scientifique », dans le sens que Thomas Kuhn attribue à cette expression. Un paradigme est en effet l'ensemble des règles et des méthodes qui régissent l'activité scientifique, sur lesquelles s'accordent unanimement les membres de la communauté qui l'exercent. (Thomas Kuhn, *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1983 (1962), p. 29-30). La dimension communautaire du travail savant et les principes des sciences d'observation n'apparaissant qu'à partir du milieu du XVIIe siècle, les savants du XVIIIe siècle joueront un rôle central dans l'affirmation de ces structures. Celles-ci s'imposeront, avec l'adoption des méthodes analytiques dans toutes les sciences, au début du XIXe siècle.

²⁸ René Descartes, *Principes de la philosophie* [1644], II, 33, *Œuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 612-613 et 629-631.

XVIII^e siècle hérite de ces nouvelles méthodes et en propose une application systématique à l'examen des êtres et à l'expression de leurs propriétés. Les techniques de dissection ou de décomposition chimique de la matière – inerte ou vivante – progressent rapidement. Parallèlement, on tente d'inventer des termes qui s'appliquent précisément aux corps ou aux éléments de ceux-ci révélés par la science. Le double aboutissement intellectuel de cette recherche est sans aucun doute la publication, en 1789, du *Traité analytique de chimie*, d'Antoine Laurent Lavoisier, qui propose une nomenclature chimique basée sur la détermination de tous les éléments simples de la nature ; dans la préface de l'ouvrage, l'auteur affirme s'être inspiré, pour élaborer sa méthode, de la *Logique* de Condillac²⁹. À la même époque naît par ailleurs l'idéologie, science de l'esprit basée sur l'analyse des sensations et des idées³⁰.

Pour l'historien de la nature, toutefois, l'application systématique de la méthode analytique, malgré l'évidence de son efficacité, pose problème. Adopter une compréhension toujours plus minutieuse de la nature, c'est en effet abandonner, à terme, une représentation basée sur la saisie globale de ses objets en tant qu'entités significantes par leur apparence. Or si les propriétés des corps permettent d'en formuler une définition précise, leurs caractères immédiatement visibles n'en sont pas moins essentiels dans la possibilité d'opérer une *reconnaissance* de ceux-ci et constituent, en outre, une donnée primordiale dans le sentiment de plaisir que procure l'observation de la nature. Les deux approches, d'une part, semblent se contredire et s'exclure, puisque l'analyse d'un corps entraîne souvent sa destruction et condamne par conséquent toute appréhension contemplative ou esthétique des objets. Mais d'autre part, le seul examen extérieur débouche souvent sur une connaissance superficielle, voire trompeuse, que la découverte des propriétés invalide ; peut-on encore, dès lors, baser une description sur des caractères qui risquent d'induire le lecteur en erreur ? Comment produire à la fois une image aisément accessible de la nature et une *science* de cette dernière ?

Ces interrogations, véritables dilemmes pour le savant des Lumières, se retrouvent dans de nombreux ouvrages d'histoire naturelle : écrits théoriques généraux ou focalisés sur un problème particulier, dictionnaires, traités consacrés à

²⁹ Antoine-Laurent Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, Paris, Cuchet, 1789, p. v-vii.

³⁰ Les fondement de l'idéologie sont donnés par Destutt de Tracy dans son *Mémoire sur la faculté de penser* [1798], éd. Anne et Henry Deneys, Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1992, p. 33-177.

une discipline spécifique, ou comptes-rendus d'expériences très ciblés. L'objectif principal de ce travail est d'en montrer le rôle central dans des débats et dans des textes *a priori* forts différents, qui tous, pourtant, participent de la réflexion générale sur les principes et les méthodes à établir pour développer une approche scientifique de la nature et la représentation qui lui corresponde. Il nous paraissait dès lors indispensable de prendre en considération une somme importante d'écrits savants, émanant de personnalités aux renommées, aux compétences et aux idéologies diverses. De même avons-nous souhaité transgresser les limites imposées par les études génériques, pour montrer l'omniprésence des débats que nous évoquerons³¹. Donner du problème une approche exhaustive dans l'ensemble de l'histoire naturelle du XVIIIe siècle était cependant peu envisageable, vu l'abondance des publications en la matière. Il fallait donc tenter d'opérer dans ce corpus pléthorique un choix cohérent et représentatif des questions qui nous intéressent. Nous avons opté pour un triple critère de sélection, tenant compte à la fois de certaines données chronologiques, de la nature des objets examinés par le savant et des limites de nos compétences :

1) Notre hypothèse selon laquelle plusieurs représentations de la nature agissent simultanément et parfois contradictoirement dans une science en formation, nous interdisait de créer dans la chronologie du siècle des étapes, artificielles selon nous, basées sur les progrès de telle ou telle science. Définir une période en choisissant des dates externes à l'activité scientifique – 1715, 1789, 1815 – nous paraissait par ailleurs peu pertinent. Nous nous sommes donc concentrée sur une « seconde moitié » de XVIIIe siècle envisagée à partir des dates de publication de deux ouvrages qui semblent marquer les termes *a quo* et *ad quem* d'une certaine conception de la nature : 1744 et 1805. La première correspond à la parution des *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, d'Abraham Trembley, qui marquent la pensée philosophique et scientifique des Lumières à plusieurs titres : le polype, ce petit être vert aux apparences végétales, qui agit et se nourrit comme un animal, possédant en outre les propriétés de régénérer les parties

³¹ L'ouvrage de Christian Licoppe *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)* (Paris, La Découverte, 1996) est un cas exemplaire d'étude générique. Consacré à la rhétorique de l'écriture de l'expérience, l'enquête de Licoppe se restreint à l'examen des comptes-rendus d'observation de l'Académie des sciences de Paris et de la Royal Society de Londres. Il donne ainsi une idée très précise du fonctionnement d'un certain type de textes scientifiques mais ne saurait en aucun cas être appréhendé comme une étude de « l'écriture scientifique » au XVIIIe siècle.

manquantes de son organisme par bourgeonnement, bouleverse la notion de règne, interroge les limites entre la vie et la mort, laisse envisager des liens insoupçonnés entre la matière inerte et la matière organique. Il vient surtout suggérer que tout le savoir acquis sur la nature peut être remis en cause par une seule découverte, l'objet de celle-ci fût-il un être à première vue aussi insignifiant que le polype. Avec Trembley, la nature devient plus insaisissable que jamais, impossible à contraindre dans les règles générales à travers lesquelles les hommes tentent de la lire – et ce d'autant que le polype est l'exemple par excellence de la difficulté à comprendre les phénomènes à partir de leurs simples apparences. Le petit être, en effet, n'est rien de plus, *a priori*, qu'un vulgaire brin d'herbe. Seule l'expérience permet au savant de dépasser cette vision sommaire pour accéder à la complexité de l'organisme animal. Cette découverte instaure donc une interrogation générale – celle qui, précisément, nous intéresse – sur le rapport entre les apparences et les propriétés des corps. Elle ne sera résolue qu'au début du XIXe siècle, avec l'essor de l'anatomie comparée, dans le domaine de la zoologie, et la compréhension de l'organisme comme un ensemble de *fonctions*. C'est en 1805 que paraît le dernier tome des *Leçons d'anatomie comparée* de Georges Cuvier. Quant à Lamarck, il a publié en 1801 son *Système des animaux sans vertèbres* et en 1802 les *Recherches sur l'organisation des corps vivants* ; ses cours au Muséum d'histoire naturelle contribuent à diffuser une nouvelle classification des animaux, basée sur leur organisation interne, dont la *Philosophie zoologique* (1809) apparaît comme le point d'aboutissement.

2) Il nous est par ailleurs apparu que certains corps naturels étaient particulièrement sujets à éveiller les débats entre différentes représentations de la nature. Le problème nous avait interpellée dans les ouvrages de minéralogie et les traités sur les fossiles : la description d'une pierre à partir de sa forme ou de sa couleur vaut-elle la définition de sa composition chimique ? Comment développer une connaissance raisonnée des fossiles sans céder à la fascination exercée par leurs formes, qui conduit à reproduire, quant à leur origine, leur formation ou leur vertu, des discours souvent empreints de mythe ou de merveilleux, contraires à l'optique rationalisante des savants ? Rapidement, nous avons constaté que des questions similaires se posaient à l'égard des coquillages, sujets à être examinés à partir de leurs coquilles ou du mollusque qui les habite. Enfin, la découverte d'Abraham Trembley nous a naturellement conduite à recueillir d'autres études sur les « zoophytes », ces

êtres apparemment intermédiaires entre le règne animal et le règne végétal. Le polype ayant déclenché un enthousiasme particulier à l'égard des petits animaux marins tels que les étoiles et anémones de mer, les coraux, et toutes les autres manifestations de l'animalité sous les formes les plus insolites, notre corpus s'est vu enrichi de nombreux textes intéressants. Dans ces différents cas se posait aussi le problème du *plaisir* éveillé par l'observation de ces corps, qui allait rendre particulièrement délicate l'approche analytique : soumettre un beau minéral à l'expérience chimique, tenter d'extraire un mollusque de sa coquille pour l'étudier, détacher le corps pétrifié ou fossilisé de la roche dans lequel il est encastré pour rechercher son analogue vivant, sortir de l'eau de mer une branche de corail pour l'observer dans l'espace du laboratoire, sont autant d'opérations qui conduisent à une forme de mutilation irréversible de l'objet étudié, et à une perte – ou à une transformation radicale – de sa beauté originelle, celle-là même qui guide l'intérêt pour ces différents corps, les confinant souvent dans l'espace de la pure curiosité ou de la contemplation.

On doutera peut-être de la valeur représentative de ces objets pour l'ensemble de l'histoire naturelle du XVIII^e siècle. Les questions qu'ils soulèvent sont toutefois très souvent abordées par les savants en référence explicite à des débats plus généraux. Aussi tenterons-nous toujours de ménager un espace suffisant à l'explication et à l'analyse du contexte intellectuel dont sont issus les problèmes qui nous intéressent, en les comparant aux réflexions qui apparaissent dans des ouvrages théoriques, dans les écrits de grandes figures de l'histoire naturelle de l'époque (Buffon, Linné, Charles Bonnet) ou dans l'*Encyclopédie*. De même signalerons-nous parfois les échos inattendus de certaines propositions scientifiques chez des écrivains tels que Voltaire, Diderot ou Bernardin de Saint-Pierre. Parce qu'ils soulèvent des problèmes très précis et appellent des réponses tout aussi spécifiques, nos objets d'étude permettent de faire la lumière sur la façon dont la science prend en charge l'idée de nature au XVIII^e siècle, ouvrant dans la représentation de cette dernière des questions fondamentales qui occupent la plupart des esprits de l'époque.

3) Il est évident qu'une étude comme celle-ci, qui tente de cerner des problèmes relatifs à l'histoire culturelle de la science des Lumières, devrait idéalement prendre en compte des ouvrages issus de toute l'Europe éclairée. Les textes d'Abraham Trembley sur le polype mériteraient sans doute d'être comparés à ceux de John Ellis, Vitaliano Donati ou, plus tard, Lazzarro Spallanzani ; les conceptions

linguistiques françaises aux théories des philosophes écossais ; les visions apologétiques de Charles Bonnet ou Antoine Pluche aux perspectives de William Derham et Christian Wolf. Outre les évidents problèmes d'ampleur qu'aurait suscité un tel élargissement du corpus, le rôle central du langage et du texte dans notre examen aurait supposé que nous produisions une analyse de ces ouvrages dans la langue originale de manière à en saisir toutes les nuances, travail difficilement envisageable dans le cadre d'une recherche qui souhaitait réunir et confronter de multiples sources d'information.

Précisions méthodologiques

Notre étude s'organise autour de deux axes de réflexion principaux : celui du discours, appelé à formuler une nouvelle connaissance de la nature, et celui des représentations – sur lesquelles le discours se fonde, et auxquelles il donne lieu. Or à partir des années 1960, d'innombrables travaux, issus de différents champs disciplinaires, ont tenté d'aborder ce double matériau en développant des méthodes susceptibles de saisir, dans les cultures d'Ancien Régime, les conditions d'émergence de certaines visions du monde et de leur expression. S'il est impossible d'en donner un aperçu critique exhaustif, nous tenterons de préciser notre position par rapport à trois types d'approche qui nous paraissent fondamentales dans le cadre d'une histoire des représentations : celle de Michel Foucault autour de la notion d'*épistémè*, celle de l'histoire sociale des sciences, et celle de l'analyse discursive du texte scientifique.

Depuis quarante ans, la réflexion de Foucault sur l'archéologie des savoirs³² est une référence incontournable dans les domaines de l'histoire des idées, de l'histoire culturelle et sociale, ou de l'histoire des sciences. Deux hypothèses centrales, notamment, sont régulièrement convoquées par la critique : la possibilité, d'une part, de cerner certains grands moments de l'histoire de la pensée humaine, à travers la notion d'*épistémè*, que l'on peut envisager comme la configuration de la culture sous-jacente à la formation et à la dynamique des savoirs dans une époque donnée ; et d'autre part, pour le XVIII^e siècle, le postulat que l'*épistémè* dominante serait celle de la représentation, attachée à lire l'ordre des choses à travers l'ordre de la pensée

³² Nous pensons ici plus particulièrement aux ouvrages suivants de Foucault : *Les Mots et les choses : une archéologie des sciences humaines*, Paris, Gallimard, 1966 ; *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969.

humaine, relayé par le discours³³. En affirmant que l'historien doit renoncer à la notion de « progrès de l'esprit humain », et avoir pour objectif premier de reconstituer l'ensemble des conditions d'émergence des savoirs, en s'arrêtant notamment à leurs manifestations discursives, Foucault a permis de sortir d'une lecture souvent anachronique des systèmes de pensée passés, conditionnée par nos propres références intellectuelles, et souvent agrémentée de jugements de valeur peu pertinents³⁴. Notre tentative de cerner les « déterminismes » et les mécanismes d'un certain type de discours scientifique dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, notre postulat de départ, selon lequel les problèmes posés aux savants dans la mise en place d'une représentation de la nature, seraient inhérents à certaines données culturelles et historiques de l'époque, nous placent en partie dans une perspective foucauldienne. Il nous paraît toutefois que l'idée d'*épistémè*, à laquelle nous recourons parfois dans ce travail, et plus encore celle d'une « épistémè de la représentation », méritent quelques commentaires préliminaires qui permettront de préciser notre orientation épistémologique.

Les trois *épistémè* que Foucault décrit et oppose dans *Les Mots et les choses* – celle des similitudes à la Renaissance, de la représentation à l'âge classique et de l'Histoire au XIXe siècle – peuvent susciter une lecture faussée, selon nous, des chronologies, et risquent par conséquent d'être réduites à de grands blocs de pensée très clairement séparés les uns des autres, qui détermineraient de manière assez univoque l'ensemble des activités intellectuelles d'une époque. Foucault, en effet, aime à souligner les ruptures qui marquent le passage d'une *épistémè* à l'autre, dans l'optique de montrer l'existence de limites claires entre certaines formes de pensée et de discours, et de renoncer à une vision totalisante de l'histoire³⁵. C'était là, pour l'historien, la seule manière de redonner une assise solide à l'histoire des idées, des sciences ou de la pensée³⁶. Cette insistance sur les discontinuités entraîne deux

³³ Le titre initialement prévu par Foucault pour *Les Mots et les choses* était d'ailleurs *L'Ordre des choses*.

³⁴ Gaston Bachelard, dans *La Formation de l'esprit scientifique* (1938), qualifiait par exemple les sciences d'Ancien Régime – pour lesquelles il avait défini la catégorie historique d'« époque préscientifique » –, d'« infantiles », « puériles », ou encore « adolescentes », dans la mesure où elles étaient empreintes de certaines croyances ou mythes aberrants dans l'optique de nos sciences contemporaines. Voir *La Formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1967, p. 9 et p. 38.

³⁵ Voir à ce propos la « réponse » que Foucault adressa à Jean-Marie Domenach suite à plusieurs questions que celui-ci formula quant à la perspective historique de *Les Mots et les choses* : Michel Foucault, « Réponse à une question », *Esprit*, n° 371, mai 1968, p. 850-874, in *Dits et écrits*, éd. Daniel Defert et François Ewald, Paris, Gallimard, 1994, t. 1, p. 683-688.

³⁶ *Ibid.*, p. 686.

conséquences fâcheuses : d'abord, elle gomme les persistances de certaines appréhensions et représentations du monde d'une époque à l'autre. Nous verrons par exemple que les minéralogistes de la seconde moitié du XVIII^e siècle s'arrêtent encore volontiers à l'idée des « signatures », lorsqu'ils rencontrent certains fossiles aux formes évocatrices ; ou que la cristallographie, science minéralogique qui, plus que toute autre, se construit autour du principe de la représentation, ne s'imposera réellement qu'à partir des années 1820, bien après la fin de l'âge classique. Le marquage trop net des limites entre les *épistémès* conduit par ailleurs à une compréhension de la notion comme structure globale des connaissances ou des activités d'une époque, au mépris des conflits et des ruptures qui agissent au sein même de ces unités ; la tentative de Foucault, dans *Les Mots et les choses*, de cerner les grands systèmes qui dominent chacune d'elles – les réseaux de similitude, le tableau mettant en ordre un « visible décrit »³⁷, les analogies et les successions temporelles – tend à négliger les spécificités de chaque discours et à affirmer cette vision monolithique des *épistémè*. À cette critique, déjà formulée lors de la parution de *Les Mots et les choses*, et qui visait le statut relativement flou du concept, Foucault répondait en précisant que l'*épistémè* n'est pas « la somme de[s] connaissances [d'une époque], ou le style général de ses recherches, mais l'écart, les distances, les oppositions, les différences, les relations de ses multiples discours scientifiques : l'*épistémè* n'est pas *une sorte de grande théorie sous-jacente*, c'est un espace de *dispersion*, c'est un *champ ouvert et sans doute indéfiniment descriptible de relations*. »³⁸ Or, qu'on les place sous le signe d'une unité chronologique ou non, ce sont bel et bien ces discontinuités internes à certains systèmes de pensée qui doivent nous intéresser. C'est d'elles que surgiront les tensions entre les discours, et par conséquent les enjeux du regard sur le monde que les hommes de chaque époque tentent d'imposer.

Dans cette perspective, il nous faut également revenir sur l'idée de *représentation* qui, assignée à la définition d'une « *épistémè* de l'âge classique », nous paraît source de malentendus : certes, et c'est là l'objet même de cette étude, toute pensée sur la nature, au XVIII^e siècle, tente de soumettre cette dernière au filtre du regard et des connaissances humaines. Plutôt que *la nature*, c'est une idée de cette dernière que restitue le savant ; nous le verrons d'ailleurs souvent conscient que le

³⁷ Foucault, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 149.

³⁸ Foucault, « Réponse à une question », p. 676. Italiques de Foucault.

discours ne dit jamais son objet qu'en s'y substituant, pour en construire un nouveau, éclairé par le savoir humain, et qui ne saurait se confondre avec son référent premier. Or cette distance nécessaire entre les mots et les choses, le philosophe du XVIII^e siècle le problématise, soit qu'il tente, dans la recherche d'un langage idéalement transparent, de la gommer, soit qu'il en joue, découvrant soudain les potentialités de cet espace où le langage peut (re)créer à sa guise. Plutôt que de donner à la représentation une signification théorique, de l'envisager uniquement comme la « mise en ordre exhaustive » du monde sous la forme idéale du tableau³⁹, il faut examiner *les* représentations, cerner, ici encore, *les* ruptures au sein d'un projet apparemment unitaire, montrer comment les principes même de cette « épistémè » du XVIII^e siècle devaient conduire à son éclatement.

C'est pour répondre à cette exigence que doit selon nous intervenir, dans l'examen du discours scientifique, une analyse précise des facteurs propres à l'activité scientifique elle-même et aux identités singulières de ses acteurs : les réseaux, les écoles, les techniques dont dispose le savant, sa formation ou son idéologie sont des éléments déterminants dans le déroulement et l'interprétation d'une découverte. Certes, il n'y a pas, à l'origine d'un texte scientifique d'Ancien Régime, un « sujet souverain qui viendrait de l'extérieur animer l'inertie des codes linguistiques, et qui déposerait dans le discours la trace ineffaçable de sa liberté »⁴⁰, mais les spécificités de chaque écrit reposent toujours, du moins en partie, sur le parcours de son auteur, sur certains événements minimes qui font pourtant l'originalité, au sein d'un discours général, d'une prise de parole singulière. L'histoire sociale de la science, dont l'ouvrage le plus significatif est sans doute *Leviathan and the Air-Pump* (1985), de Simon Schaffer et Steven Shapin⁴¹, permet de développer ce type d'approche. Consacrée aux expériences sur le vide qu'effectua Boyle à la Royal Society et aux débats qui s'engagèrent avec Thomas Hobbes sur la validité de la démarche expérimentale, cette étude montre comment la science d'une époque reflète parallèlement le micro-contexte d'une communauté scientifique, la Royal Society, et les tensions sociales et religieuses qui troublèrent la société anglaise dans les années 1670-1680. Shapin et Schaffer mettent ainsi au jour trois contraintes essentielles à

³⁹ Foucault, *Les Mots et les choses*, p. 89.

⁴⁰ Foucault, « Réponse à une question », p. 684.

⁴¹ Steven Shapin and Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump : Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985.

laquelle se soumet tout homme de science pour rendre valide un travail expérimental : la contrainte matérielle, qui exige la possession et la maîtrise d'un certain nombre de techniques ; la contrainte littéraire, d'où naissent notamment les normes d'écriture du récit expérimental, déterminées aussi bien par la logique de la science, par les principes d'une école de pensée⁴², que par certains codes sociaux implicites ; enfin, la contrainte sociale, le savant étant soumis aux règles et aux conventions d'une communauté qui définit les fonctions et les buts de la science⁴³. Les lectures politiques de l'activité scientifique nous intéresseront peu dans cette étude. En revanche, l'idée d'une coprésence de différentes contraintes déterminantes dans l'élaboration des démarches et des discours scientifiques nous paraît essentielle. C'est dans cette perspective que nous tenterons de mettre en évidence les références à partir desquelles s'élabore une théorie scientifique, les influences de tel savant de renom sur tel jeune observateur – celle de Buffon sur Michel Adanson, ou de Charles Bonnet sur Jean Senebier, par exemple –, les traditions ou les événements spécifiques qui purent conditionner l'émergence de certaines visions de la nature. Nous nous concentrerons ainsi davantage sur le résultat textuel des différentes contraintes extérieures, que sur un examen approfondi de ces dernières, mais l'histoire sociale de la science, telle qu'elle est illustrée par l'ouvrage de Shapin et Schaffer, telle que la pratiqua également Daniel Roche pour éclairer les pratiques des réseaux académiques au XVIII^e siècle⁴⁴ ou, plus récemment, Bruno Latour dans plusieurs études consacrées aux interactions sociales qui régissent l'activité expérimentale⁴⁵, est pour nous une référence indispensable, qui nous a permis d'éviter une approche naïve et décontextualisée du texte scientifique.

⁴² Voir par exemple, à propos des méthodes et des structures de récits expérimentaux dans des contextes précis : Marc J. Ratcliff, « Le concept de "suite d'expériences" comme reflet de l'activité naturaliste du XVIII^e siècle », *Bulletin de la société d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, 1995, 2 (1), p. 11-22 ; Christian Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996 ; René Sigris, « Les formes de l'expérimentation chez Charles Bonnet : esquisse d'une typologie fonctionnelle », *Bulletin de la Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la vie*, vol. 7-1, 2000, p. 7-38 ; René Sigris, « L'expérimentation comme rhétorique de la preuve : l'exemple du *Traité d'insectologie* de Charles Bonnet », *Revue d'histoire des sciences*, 54-4, octobre-décembre 2001, p. 419-449.

⁴³ *Ibid.*, p. 25-26.

⁴⁴ Daniel Roche, *Le Siècle des Lumières en province. Académies et académiciens provinciaux, 1680-1789*, Paris, Éditions de l'EHESS, 1989.

⁴⁵ Voir notamment Bruno Latour and Steve Woolgar, *The Construction of Scientific Fact*, Beverly Hills and London, Sage Publishers, 1979 ; Michel Callon et Bruno Latour (dir.), *La Science telle qu'elle se fait*, Paris, La Découverte, 1991 ; Bruno Latour, *L'Espoir de Pandore : pour une version réaliste de l'activité scientifique*, Paris, La Découverte, 2001.

Nous placerons au centre de notre enquête la forme écrite des représentations, dans la mesure où elle reflète la manière dont se construit la nature sous le regard et dans l'esprit humains, à partir d'images ou d'attentes préalables – fixées par d'anciennes représentations issues des traditions mythiques ou littéraires, certains impératifs religieux, le contexte social des recherches du savant, mais également les principes qui régissent les autres domaines de l'activité intellectuelle – et d'exigences plus spécifiquement rhétoriques : comment partager des connaissances très spécifiques, comment reproduire par écrit la visibilité d'un phénomène, comment convaincre le lecteur de la validité et de la véracité de l'observation, comment construire un texte approprié à la représentation d'une nature *dé-cryptée* ? Ces différentes questions ont souvent été abordées, ces dernières années, dans des études particulièrement attentives aux stratégies textuelles mises en place dans les textes scientifiques d'Ancien Régime pour décrire et analyser la réalité. Comme toute activité humaine, la science est une *construction*, et le récit d'observation crée un univers dont il régit la cohérence et assure la compréhension. À partir de ce constat, on a affirmé la possibilité d'appliquer les méthodes classiques de l'analyse littéraire au texte scientifique, puisqu'au centre de toute mise en forme, qu'il s'agisse d'une fiction ou d'un compte rendu d'expérience, il y a le langage. Depuis le début des années 1960 a paru pléthore d'ouvrages prétendant mettre en place de nouvelles méthodes d'examen des « qualités littéraires » du texte scientifique, par exemple en étudiant les procédés d'élaboration des images qui le structurent⁴⁶, ou dans l'analyse des stratégies de communication⁴⁷ mises en place par les savants. Dans le domaine anglo-saxon, on

⁴⁶ La tradition critique américaine est particulièrement marquée par quelques ouvrages fondamentaux qui, dès les années 1960, explorèrent l'usage, mais surtout la fonction des métaphores et des analogies dans le discours scientifique. Voir en particulier Norwood Russell Hanson, *Patterns of Discovery*, Cambridge, Cambridge University Press, 1965 (1958) ; Max Black, *Models and Metaphors. Studies in language and philosophy*, New York, Cornell University Press, 1962 ; Mary B. Hesse, *Models and Analogies in Sciences*, Notre Dame (Indiana), University of Notre Dame Press, 1966. Parmi les études plus récentes sur le problème de l'image scientifique, on mentionnera : Gerald Holton, *L'Imagination scientifique*, Paris, Gallimard, 1981 ; Janet Martin, Rom Harré, « Metaphor in Science », et Dedre Gentner, « Are Scientific Analogies Metaphors ? » in David S. Miall (ed.), *Metaphor: Problems and Perspectives*, Brighton, Harvester Press, Atlantic Highlands (New Jersey), Humanities Press, 1982, p. 89-105 et p. 106-132 ; Andrew E. Benjamin, Geoffrey N. Cantor, John R.R. Christie (eds.), *The Figural and the Literal. Problems of Language in the History of Science and Philosophy, 1630-1800*, Manchester, Manchester University Press, 1987 ; Evelyn Fox Keller, *Le Rôle des métaphores dans les progrès de la biologie*, Le Plessis-Robinson, Institut Synthélabo, 1999 (1995).

⁴⁷ Outre l'ouvrage fondamental, déjà cité dans cette introduction, de Steven Shapin and Simon Schaffer, on trouvera de bonnes illustrations de cet intérêt pour la rhétorique du texte scientifique dans : Massimo Galuzzi, Gianni Micheli, Maria Teresa Monti (a cura di), *Le forme della comunicazione scientifica*, Milano, FrancoAngeli, 1998 ; Christian Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le*

a même tenté un rapprochement institutionnel de l'histoire des sciences et de la littérature en créant une nouvelle discipline académique intitulée « Science and Literature »⁴⁸, qui promeut la comparaison systématique des textes littéraires et scientifiques. On met ainsi en évidence la manière dont les représentations issues des romans, des récits d'expérience ou des traités philosophiques se croisent et agissent les uns sur les autres au niveau du langage même. Il est évident, ici encore, que ces différentes approches nous ont influencée, dans la mesure où elles confirmaient l'importance du texte, envisagé dans sa dimension matérielle et non seulement comme source d'information. Mais si l'analyse de cet objet linguistique particulier qu'est l'écrit scientifique joue dans notre étude un rôle central, elle ne doit jamais conduire à oublier ce que reflète le texte, ce qu'il trahit parfois, ce qui le conditionne – tout ce à quoi il *réfère*. Comme le souligne Fernand Hallyn, des faits à la mise en forme écrite que le savant soumet à son public, interviennent un grand nombre d'éléments, répondant à des exigences culturelles, sociales, matérielles ou rhétoriques, qui interdisent une appréhension simpliste du texte. Il faut ainsi

discerner dans les dispositifs explicites de l'énonciation et de l'énoncé les indices de la complexité d'un fonctionnement interne, qui empêchent de réduire la pensée scientifique à l'établissement d'une correspondance limpide et immédiate entre des faits et une épure logique, mais rend les voies de cette pensée en acte moins évidentes et d'autant plus critiques et fascinantes dans ses réussites aussi bien que dans les fausses pistes, les impasses et les échecs même.⁴⁹

De ce cheminement constant de la pensée entre le réel et la structure figée que lui confère l'écriture, surgit la représentation. Il nous paraît important de saisir les mécanismes de celle-ci, non seulement dans l'examen, prôné par Hallyn, de la « rhétorique profonde »⁵⁰ des textes, mais également en essayant de cerner tous les éléments qui contribuent, en marge de l'écriture même, à donner de la nature une

discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820), Paris, La Découverte, 1996 ; Marc J. Ratcliff, « Code méthodologique et langage naturaliste : les écrits de Louis Jurine dans les traditions des sciences de la nature », in R. Sigrist, V. Barras, M. Ratcliff (dir.), *Louis Jurine (1751-1819) : chirurgien et naturaliste*, Chêne-Bourg, Georg, 1999, p. 415-442.

⁴⁸ Voir à ce propos Frederick Amrine (ed.), *Literature and Science as Modes of Expression*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, 1989, et plus particulièrement l'introduction de Stephen J. Wininger : « The evolution of literature and science as a discipline », p. xiii-xxv. Les recueils d'articles suivants témoignent du succès de la tentative de rapprochement entre science et littérature : Ludmilla Jordanova (ed.), *Languages of Nature. Critical Essays on Science and Literature*, London, Free Association Books, 1986 ; Peter Dear (ed.), *The Literary Structure of Scientific Argument. Historical Studies*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1991.

⁴⁹ Fernand Hallyn, *Les Structures rhétoriques de la science de Kepler à Maxwell*, Paris, Seuil, 2004, p. 13. Du même auteur, voir également *La Structure poétique du monde : Copernic, Kepler*, Paris, Seuil, 1987.

⁵⁰ *Ibid.*, p. 12.

certaine lecture, à en forger différentes images et différentes compréhensions. Le texte, dans cette perspective, doit être envisagé comme l'aboutissement de mises en forme successives de l'objet naturel, qui passe par la saisie puis l'interprétation des faits, la confrontation de ceux-ci avec une idée générale de la nature et de ses lois, les stratégies mises en place pour communiquer cette expérience de la nature. À chacune de ces étapes, la représentation s'élabore entre l'objectivité d'une observation rigoureuse, de manipulations répétées, de mesures, de calculs, et la subjectivité de l'observateur ; ce dernier n'agit jamais qu'en fonction de connaissances préalables, d'attentes, de croyances, qui constituent un espace possible de la représentation. Nous envisagerons volontiers cette dernière, à partir de la belle réflexion de Roger Chartier sur « Le monde comme représentation »⁵¹, comme un procédé complexe qui « d'un côté donne à voir une absence, ce qui suppose une distinction nette entre ce qui représente et ce qui est représenté » et, de l'autre, peut être compris comme « l'exhibition d'une présence »⁵² : dans notre cas la double présence de l'objet-nature et d'un auteur qui, dans son texte, modèle à son gré l'image qu'il souhaite en donner. Ainsi conçue, la représentation est également création ; plutôt qu'au simple constat de son omniprésence, c'est aux multiples tentatives – souvent contradictoires – de recréer la nature dans le texte que nous souhaitons nous intéresser.

Notre réflexion s'articulera en deux parties. Consacrée au langage, la première nous permettra d'aborder d'emblée les tensions ouvertes entre la volonté, de la part des savants, de donner à voir les objets naturels, et la nécessité de produire sur ces derniers une connaissance spécialisée, soumise à la logique de la science. S'interroger sur la meilleure manière de nommer un être, sur les fins d'une description, tenter concrètement d'élaborer un texte qui conduise à la reconnaissance d'un corps tout en informant sur la nature de ce dernier, oblige le savant à conduire une réflexion sur les spécificités de l'objet naturel et les exigences du regard scientifique. Au discours est donc confiée la double tâche de refléter la réalité naturelle et la manière dont on l'appréhende dans la perspective de la production d'un savoir. La coprésence de ces deux niveaux pose problème, puisqu'elle suppose à la fois la création d'une image aussi fidèle que possible aux manifestations immédiates des objets sur le plan des

⁵¹ Roger Chartier, « Le monde comme représentation », *Annales ESC*, novembre-décembre 1989, n°6, p. 1505-1520.

⁵² *Ibid.*, p. 1514.

apparences, et la saisie de leur identité véritable, révélée par une observation poussée dans le domaine de l'invisible. Nous nous arrêterons sur les hésitations méthodologiques que provoque cette double ambition de l'écriture, sur les paradoxes des solutions proposées par les savants, pour tenter de mettre en évidence comment les enjeux véritables de questions apparemment purement linguistiques, se situent en réalité au niveau de la recherche d'une représentation satisfaisante de la nature.

Cette enquête sur la formation d'un langage de l'histoire naturelle remplacera avantageusement, selon nous, une introduction purement historique sur les sciences des minéraux, des coquillages ou des zoophytes dans la seconde moitié du XVIII^e siècle. En effet, les différentes tentatives de créer une méthode de nomenclature ou de description satisfaisante témoignent toujours d'un certain état de la science : lorsqu'il élabore un langage, le savant le soumet à une communauté aux compétences plus ou moins précises ; il en explique donc les fondements théoriques et pratiques, défend la nécessité des réformes qu'il propose, livrant au lecteur d'aujourd'hui son lot d'informations sur les problèmes de la science à une époque donnée. Enfin, l'examen des divers systèmes linguistiques proposés par les savants permet de mesurer l'importance des conceptions individuelles de la nature dans l'élaboration des représentations collectives. Alors même qu'il confie à son écrit le devoir de reproduire fidèlement une observation, l'historien de la nature lui imprime toujours un sens philosophique. Toute description, toute nomenclature propose ainsi de la nature une image soumise à l'ordre d'un savoir.

La seconde partie de notre travail sera consacrée à l'analyse de plusieurs situations dans lesquelles les nouvelles méthodes et exigences du regard savant sont source de tensions lorsqu'elles rencontrent d'anciennes représentations : comment accepter une connaissance qui procède de la destruction irréversible de certains corps ? Comment concilier les plaisirs de la contemplation et la nécessité de comprendre la mécanique intime des productions naturelles ? Comment renoncer, au nom d'une science rationnelle ennemie des préjugés et des superstitions, à l'émerveillement – naïf, certes, mais ô combien plaisant – que produisent nécessairement certains phénomènes ? La diversité de ces interrogations a pour but de montrer l'omniprésence des débats ouverts par la science analytique dans la réflexion générale des Lumières sur la compréhension de la nature. Bien au-delà des seules oppositions qui surgissent de la volonté de soumettre un objet ô combien

sensible à de nouvelles approches, il s'agira de cerner la manière dont la plupart des savants tentent de concilier des représentations *a priori* incompatibles, et ce, grâce à l'écriture. Il appartient en effet à l'historien de la nature de créer, dans le texte, une connaissance des choses à ses yeux idéale, de préserver grâce aux mots ce que détruit l'expérience, de ménager l'émerveillement du lecteur quel que soit le type d'objet qu'il décrit. Afin de bien montrer l'importance de cette mise en forme qu'opère le texte, nous examinerons pour terminer comment l'activité scientifique renouvelle l'idée de « beauté de la nature », non seulement en permettant au regard de découvrir des nouveaux êtres ou de saisir des structures inédites, mais en définissant des critères de jugement esthétiques relatifs à l'espace visuel dans lequel se meut le savant. Ici encore, le texte revêt une importance capitale, puisqu'au lieu de simplement désigner la beauté, il la construit et la rend crédible pour celui qui ne peut l'éprouver.

Du langage aux représentations, c'est donc un parcours à travers la fabrication d'un objet complexe, parfois paradoxal, que nous proposons : la nature telle que la fait apparaître la connaissance des Lumières. Nous verrons que des problèmes apparemment spécifiques au discours de l'histoire naturelle répercutent en réalité des questionnements généraux sur la validité d'une certaine forme de savoir, et les inquiétudes qu'il suscite. Les débats qui se nouèrent autour de l'émergence d'une vision résolument moderne du monde naturel, dans laquelle il pouvait paraître difficile, parfois, de reconnaître la réalité spontanément perçue par les sens, signalent la fin de la coexistence, dans le discours savant, d'une représentation basée sur un savoir partagé – factuel *et* linguistique –, et d'une connaissance spécialisée, réservée à quelques initiés.

PREMIÈRE PARTIE : LE CHOIX D'UN LANGAGE

Le langage est, pour le philosophe, une réalité ambiguë, à la fois l'un des objets et l'instrument indispensable de sa réflexion.

Gilles Gaston Granger

INTRODUCTION

UNE ÉPOQUE DE TRANSITION

Y a-t-il un langage de l'histoire naturelle, au XVIIIe siècle ? Si la question peut paraître abrupte, elle surgit, pourtant, du texte savant lui-même : le XVIIIe siècle est un âge de réformes, et le double héritage de la révolution scientifique, épistémologique et méthodologique, conduit le philosophe à s'interroger tant sur les mécanismes de la nature, que sur la manière la plus adéquate de les offrir à la connaissance. La nomination et la description deviennent ainsi les corollaires indispensables de l'observation et de l'expérience : pour comprendre un objet naturel, il faut « voir beaucoup & revoir souvent », comme l'affirme Buffon dans son « Premier discours »¹, percevoir les particularités qui permettent de distinguer un corps des productions voisines, découvrir les propriétés qui définissent le plus sûrement son identité ; on le fera ensuite connaître en lui attribuant une appellation et, plus important encore, en déclinant dans le texte ses qualités principales, de manière à le représenter. Si tous les naturalistes s'accordent sur ces exigences, les débats sont nombreux et souvent virulents quant aux moyens à mettre en œuvre pour transposer la réalité naturelle dans l'écrit du naturaliste. Aux divergences de méthode et de conceptions du langage, que nous aborderons dans ce chapitre, s'ajoutent les difficultés issues d'une configuration du savoir en profonde mutation.

Depuis le milieu du XVIIe siècle, l'espace de la philosophie est en effet soumis à deux mouvements apparemment contradictoires, touchant différents acteurs et différents niveaux de la connaissance, mais qui, nous le verrons, agissent en permanence l'un sur l'autre. La volonté de déterminer avec précision les fondements, les méthodes, mais également le lexique de l'étude des phénomènes naturels accompagne les progrès fulgurants de certaines disciplines – géométrie, physique, botanique, notamment –, et provoque un mouvement général de spécification des discours, reflet d'un progressif affûtage du regard et de la complexification des connaissances. Les historiens de la nature deviendront, au cours du XVIIIe siècle, un

¹ Georges Louis Leclerc Buffon, « Premier Discours. De la manière d'étudier & de traiter l'Histoire Naturelle », *Histoire naturelle, générale et particulière*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1749, p. 6.

cercle de spécialistes exigeants, attachés à l'étude d'objets difficilement accessibles par leur petitesse, leur rareté, ou les compétences techniques qu'exige leur découverte ; ils les décriront dans une langue toujours plus pointue et, pour beaucoup, hermétique. À l'opposé, mais également en conséquence de cette spécialisation, certains s'attacheront, sous l'impulsion des *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686) de Fontenelle, à rendre la science plaisante et accessible à des esprits peu accoutumés à l'abstraction : la connaissance scientifique, élément-clé d'une compréhension de la nature qui exclue les superstitions, les mythes ou la fascination pour des phénomènes apparemment surnaturels, doit éclairer le monde. Les acteurs, les publics et les discours de l'histoire naturelle se font ainsi toujours plus nombreux et hétéroclites, stratifiés en fonction des objectifs, des intérêts et des compétences de chacun : l'écrit que le spécialiste destine à ses pairs, et celui qu'un érudit adresse à de simples curieux prendront des formes radicalement différentes. Les détails d'une expérience ou d'une observation, par exemple, sont rarement livrés au public profane, qu'on appelle à contempler et à comprendre des phénomènes aisément visibles, souvent divertissants ou extraordinaires. Cette redéfinition de contenu s'accompagne d'un travail linguistique conçu dans les termes d'une véritable traduction : « Je suis à peu près dans le même cas où se trouva Cicéron, lorsqu'il entreprit de mettre en sa langue des matières de philosophie, qui jusque-là n'avaient été traitées qu'en grec », déclare Fontenelle en ouverture des *Entretiens*². Charles-Augustin Bazin, correspondant de Réaumur, récrit les *Mémoires*³ de ce dernier sous forme de dialogues, en expliquant que le genre lui « a paru la plus propre à instruire, sans avoir un air dogmatique capable de rebuter des Lecteurs, qui, faute d'exercice, ne se croient pas en état de soutenir un discours suivi »⁴. À plusieurs reprises au cours de ses leçons, Eugène, le professeur, est contraint par son interlocutrice à se débarrasser des termes du savant. Alors qu'il essaie de lui expliquer la formation des alvéoles par des expressions telles que « diamètre déterminé », « tuyaux ronds », « fonds plats » et « fonds pyramidaux », ou plus simplement encore, « triangle », « carré », « cercle », « compas »,

² Bernard le Bovier de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes habités* (1686), Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1991, p. 9.

³ Antoine Ferchault de Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, 1734-1742, 6 vol.

⁴ Gilles-Augustin Bazin, *Histoire naturelle des Abeilles*, Paris, 1744, t. 1, p. xi-xii.

« poligônes »⁵, elle se voit soudain prise de migraine et s'insurge : « je ne veux que des termes vulgaires »⁶. En quête d'un langage efficace, visant précisément à l'exactitude géométrique que la dame rejette, les savants se montrent pour leur part sceptiques, parfois sévères, quant à la forme de ces écrits de diffusion. Le style de Fontenelle, malgré le succès éditorial des *Entretiens*, est stigmatisé à maintes reprises au XVIII^e siècle pour sa préciosité inadaptée aux matières dont il traite⁷.

Apparaissent ainsi, au sein du vaste corpus des écrits sur la science, deux tendances à la différenciation linguistique : verticale, lorsqu'il s'agit d'adapter la langue aux compétences de destinataires spécifiques ; et horizontale, car peu à peu, les disciplines singulières se pourvoient d'une nomenclature, d'un vocabulaire technique, voire d'une langue à part entière. À la fin du siècle, la chimie constituera l'exemple le plus abouti de ce mouvement vers l'acquisition d'un idiome spécifique⁸. Il n'y a donc pas, à proprement parler, *un langage* de l'histoire naturelle au XVIII^e siècle, mais plutôt une mosaïque de discours qui, tout en affichant leurs profondes différences, se rencontrent souvent. C'est là sans doute, pour le lecteur du XXI^e

⁵ *Ibid.*, t. 2, p. 29-34.

⁶ *Ibid.*, p. 35.

⁷ Voir par exemple la remarque de Voltaire dans sa « Lettre de M. de V... à M. C... sur le *Temple du goût* », [1731], *The Complete Works of Voltaire*, t. 9, Oxford, Voltaire Foundation, 1999, p. 207 : « dire que *les Mondes* est un livre charmant et unique, et qu'on est fâché d'y trouver que 'le jour est une beauté blonde, et la nuit une beauté brune', et d'autres petites douceurs ; voilà, je crois, de la *Critique* ». Dans la *Correspondance littéraire*, Grimm relate les débats des salons, au milieu du 18^e siècle, sur le style de Fontenelle. Voir notamment *Correspondance littéraire, philosophique et critique par Grimm, Diderot, Raynal, Meister, etc.*, édition par Maurice Tourneux, Paris, Garnier Frères, 1879, vol. 1 : « Nouvelles littéraires 1747-1751 », p. 115 : « Il semble que la nature n'ait donné jusqu'ici qu'au seul Fontenelle le talent aimable de faire naître les roses de l'amour parmi les ronces et les épines de la physique. Encore bien des gens le lui ont reproché, fondés sur ce principe que la physique est assez belle de ses seuls attraits sans emprunter des agréments de l'esprit ; qu'elle est une prude trop austère pour badiner déceimment avec les folâtres amours. » ; *Correspondance littéraire*, 4 octobre 1751, vol. 2, p. 101-102 : « Il semble qu'à mesure qu'on respecte davantage la personne de M. de Fontenelle, on fasse moins de cas de ses ouvrages et qu'il n'acquière de la considération qu'aux dépens de sa réputation. [...] L'auteur, depuis un ou deux ans, est traité moins favorablement que l'homme. On convient assez généralement qu'il a porté dans les sciences une méthode qui n'y était pas, et qu'il possède ce qui s'appelle le bel esprit au plus haut point ; mais on lui refuse la chaleur, l'imagination, le naturel et toute sorte de génie, même de talent. Il y a longtemps qu'on fit la généalogie du mauvais goût qui s'est répandu dans notre littérature. On y disait que Fontenelle avait engendré Marivaux, Marivaux Moncrif, etc. » Ces critiques correspondent, au milieu du XVIII^e siècle, à un retour marqué vers une esthétique du sublime, du grand ou, en peinture, de la « grande manière ». On rejette les simples plaisirs de l'imagination, le marivaudage, toute l'esthétique du rococo, pour revenir à des modèles plus nobles, et à un style plus proche de la « peinture d'histoire ». Voir à ce propos Annie Becq, *Genèse de l'esthétique française moderne. De la raison classique à l'Imagination créatrice, 1680-1814*, Pise, Pacini Editore, 1984, p. 515sq. ; Thomas E. Crow, *Painters and Public Life in Eighteenth-Century Paris*, New Haven & London, Yale University Press, 1985, p. 122-133.

⁸ La *Méthode de nomenclature chimique*, signée des noms de Lavoisier, Guyton de Morveau, Fourcroy et Berthollet, est publiée en 1787. Deux ans plus tard, Lavoisier fait paraître son *Traité élémentaire de chimie*.

siècle, l'une des difficultés majeures de la science des Lumières : comprendre comment le *Spectacle de la nature*⁹, dont on se plaît souvent à citer les théories les plus fantaisistes, peut être mentionné comme référence par des savants tels que Louis Bourguet ou Jean-Étienne Guettard ; ou comment Charles Bonnet, dans ses mémoires, peut placer Pluche et le Père Regnault¹⁰ aux côtés de Réaumur, grand spécialiste des insectes, lorsqu'il relate les ouvrages les plus importants dans sa formation de naturaliste¹¹. Puis, une fois acceptée la possibilité de rapprocher, voire de réunir en un même corpus des textes si diversifiés, se montrer attentif aux particularités de l'écrit spécialisé, notamment dans sa manière d'aborder la question linguistique. On constatera que les recherches des savants s'inscrivent dans une réflexion générale sur les propriétés de la langue philosophique qui, héritant des débats antiques et médiévaux sur l'aptitude du langage à représenter la réalité, des réflexions du XVIIe siècle sur les liens entre structure de la pensée et structure grammaticale, affiche au XVIIIe siècle le souci de répondre aux exigences de la démarche analytique. Se développe peu à peu une conscience accrue de la nécessité, pour contribuer à l'avancement des connaissances, de travailler à l'aide d'un langage neuf, sur lequel règneront en maîtres la précision terminologique, la concision, et la sobriété stylistique. De Descartes à Condorcet, le modèle de cette langue idéale sera l'algèbre, outil d'expression et de réflexion tout à la fois. Si la mutation n'a pas encore eu lieu, on se dirige donc lentement vers le clivage entre spécialistes et profanes que nous connaissons aujourd'hui, l'incommunicabilité de leur discours, et l'évolution d'un texte qui tente une *représentation* du monde, vers son expression formalisée. De ce mouvement, les savants ont pleine conscience ; nous verrons comment, et au nom de quels critères, ils tentent de préserver le fragile équilibre entre ces deux états du texte – et de la science.

En focalisant la première partie de ce travail sur la nomenclature et la description dans l'histoire naturelle, nous tenterons de montrer comment se font jour, dans le discours des savants, les tensions entre une volonté de perfectionner le langage des sciences, et les inquiétudes qu'éveillent inévitablement les propositions de

⁹ Noël Antoine Pluche, *Le Spectacle de la nature, ou entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle*, Paris, chez la veuve Estienne, 1732-1750, 8 tomes en 9 volumes.

¹⁰ Noël Regnault, *Les Entretiens physiques d'Ariste et d'Eudoxe, ou Physique nouvelle en dialogues*, Paris, C.-L. Thiboust, 1729, 3 vol.

¹¹ Raymond Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 42-43.

réformes. Le choix d'un lexique ou d'une méthode descriptive met en jeu le regard sur la nature, puisque la langue prétend refléter la réalité, ou certains aspects de celle-ci. Les qualités retenues par le naturaliste pour représenter un corps témoignent d'un acte cognitif essentiel : elles décident de l'identité de l'être dans l'optique du discours savant, quitte à faire abstraction de celle qu'il revêt pour le commun des mortels. Ainsi, la description d'une tulipe limitée aux organes de la reproduction ne s'adresse-t-elle qu'à certains yeux expérimentés, produisant de la fleur une image bien différente de celle qu'envisage spontanément le profane à partir de données telles que la couleur ou la forme extérieure générale. Les savoirs se distinguent, et avec eux les visions du monde. Pour faire saisir à l'amateur la spécificité de la tulipe du point de vue de la botanique linnéenne, le savant devra commencer par exposer les principes de ce système, en expliquer les termes les plus importants et les réalités qu'ils désignent ; montrer en quoi la connaissance qu'il produit dépasse l'appréhension spontanée de la fleur : en somme, faire œuvre de *traduction* pour établir l'équivalence entre l'objet tel qu'il apparaît dans la pensée commune et tel qu'il signifie à la lumière du savoir scientifique. C'est donc également la structure de la communauté savante elle-même qui est mise en question dans l'invention d'un langage : appartient à l'univers de la science celui qui peut en partager les méthodes, les mots et les représentations spécifiques. Celui qui est contraint de recourir à une traduction lui est étranger.

Notre intention n'est pas de dresser un tableau historique exhaustif de ces différentes questions, mais de retracer, grâce à plusieurs exemples significatifs, les grandes tendances de la réflexion linguistique des savants : autour du nom, les difficultés concrètes auxquelles firent face les réformateurs dans un contexte où les méthodes de la science et les spécificités de chaque discipline étaient encore largement à définir. Nous verrons comment le conflit ancien entre nominalistes et réalistes ressurgit à partir de la nécessité de classer les êtres en leur attribuant des noms susceptibles de les désigner comme objets de connaissance. Dans la recherche des termes les plus efficaces, c'est la science elle-même qui se dessine. Notre étude de la description, telle que les naturalistes la théorisent et la pratiquent, prolongera ces premières considérations vers la question des différentes images de la nature que peut produire l'écrit savant.

Nous organiserons notre propos autour de l'analyse précise de quelques textes particulièrement significatifs, tout en montrant, par le recours ponctuel à de nombreuses sources contemporaines, comment ceux-ci font écho à des interrogations omniprésentes à l'époque. Plusieurs références nous guideront ainsi en permanence dans cette enquête : les principes philosophiques de la nomenclature linnéenne, mais également les liens ténus qui unissent le champ scientifique à toute la réflexion linguistique, littéraire ou esthétique : le savant cherche en effet ses modèles là où ils existent, pense la création d'un nouveau vocabulaire non seulement en référence aux travaux taxinomiques de l'époque, mais en termes d'origine du langage ou par rapport à la relation que les mots entretiennent avec les idées. Il convient de donner d'emblée un bref aperçu de ces différents héritages et de leurs rôles respectifs dans la recherche d'une véritable langue scientifique au XVIII^e siècle.

Si la nomenclature, comme l'a montré Michel Foucault, fut l'une des préoccupations principales des historiens de la nature, toute entreprise de taxinomie se conçoit, à partir de 1740, comme une réponse à Linné. Entre 1735 et 1738 paraissent en effet six ouvrages fondamentaux du naturaliste suédois : le *Systema naturae* (1735), la *Biblioteca botanica* (1736), les *Fundamenta botanica*, la *Critica botanica* (1737), les *Genera plantarum* (1737) et les *Classes plantarum* (1738). Complexe, la philosophie linnéenne ne saurait être résumée en quelques lignes¹², mais l'on peut, à la lumière des grandes étapes de l'histoire de la botanique¹³, en souligner les aspects selon nous essentiels, que les savants des Lumières placèrent au cœur de leurs réflexions sur la nomenclature¹⁴. Depuis le milieu du XVI^e siècle, les principales entreprises classificatoires se sont toujours confrontées au problème du hiatus entre l'ordre des choses et l'ordre humain. La classification idéale devrait donner de la nature et de son organisation une vision à la fois immédiate et fidèle, permettre la reconnaissance des individus, et révéler leurs similitudes et leurs différences réelles. Cette tâche était-elle accessible à l'intelligence humaine ? Bien avant Linné, des savants tels que Gesner, Césalpin, Bauhin ou Tournefort tentèrent de répondre

¹² On trouvera dans l'ouvrage suivant une vision très complète des problèmes posés par les principes de classification et de nomenclature linnéens : Thierry Hoquet (dir.), *Les Fondements de la botanique : Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005.

¹³ Pour une histoire plus exhaustive de cette science, de l'Antiquité au début du XX^e siècle, voir Joëlle Magnin-Gonze, *Histoire de la botanique*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2004.

¹⁴ Nous rappelons que c'est à partir des tentatives de taxinomies en botanique que se développèrent les grands projets classificatoires du XVIII^e siècle dans les domaines de la zoologie ou de la minéralogie.

positivement à cette question en systématisant la pratique de la description précise de chaque échantillon, de manière à former des groupes d'individus en fonction de leurs caractères permanents. Chaque variation invitait à la création d'un nouveau groupe, et l'ordre naturel semblait surgir de cette observation scrupuleuse, qui permettait de classer les productions des plus simples aux plus complexes. En étudiant les fruits, les fleurs, les feuilles et les racines des plantes, Conrad Gesner (1516-1565) put ainsi établir, en botanique, les notions de genre et d'espèce¹⁵. Pour Gesner, ces concepts reflétaient parfaitement la réalité naturelle, dans la mesure où il constatait que toutes les plantes semblables au niveau de leurs fleurs l'étaient également dans les autres parties de leur morphologie. Césalpin (1519-1603) tenta quant à lui d'élaborer une classification à partir des caractères de fructification des plantes, basée sur de longues observations morphologiques et physiologiques¹⁶. D'autres botanistes, tels que Jean Bauhin (1560-1624), proposèrent des systèmes basés sur les qualités de la graine des plantes¹⁷. Enfin, au XVII^e siècle, les remarquables progrès techniques, notamment en matière de microscopes, permirent une connaissance toujours plus précise des végétaux : à partir des mêmes critères que leurs prédécesseurs de la Renaissance, les savants établirent de nouvelles observations et affinèrent ainsi drastiquement les taxinomies. Mais jusqu'aux années 1690, trois problèmes majeurs accompagnaient le développement des entreprises classificatoires : d'abord, malgré la minutie de leurs observations, la plupart des auteurs restent extrêmement sensibles à la forme extérieure des végétaux, et séparent inexorablement les arbres, les arbustes et les herbes. Avec la découverte de nouvelles espèces dans les terres récemment explorées, les cas limites se font toujours plus nombreux et difficiles à intégrer aux classifications. Par ailleurs, la question se pose en permanence de savoir si les systèmes inventés par l'esprit humain peuvent réellement prétendre donner une image fidèle de la nature : en ne basant une classification que sur un ou deux caractères d'une plante, on néglige tous les autres éléments qui en font sa spécificité, et qui, eux aussi, invitent à l'élaboration d'un système. Il y a donc une dimension fondamentalement arbitraire et artificielle dans l'entreprise classificatoire. Enfin, chaque méthode établit sa nomenclature particulière, conduisant la science, nous le

¹⁵ Conrad Gesner, *Horti Germaniae*, Strasbourg, [s.e.], 1561.

¹⁶ Andrea Cesalpino, *De Plantis*, Florence, Giorgio Marescotti, 1583.

¹⁷ Jean Bauhin, *Historia universalis plantarum*, Yverdon, [s.e.], 1650 (posth.).

verrons, à une certaine anarchie linguistique. En 1694, l'ouvrage fondamental de Tournefort, *Éléments de botanique*, apporte une solution provisoire à ces obstacles épistémologiques : Tournefort établit un nouveau système basé sur les caractères de la fleur des plantes ; il obtient ainsi sept cents genres (arbres, arbustes et herbes confondus), qu'il envisage comme le reflet de l'organisation réelle de la nature, et auxquels il impose des noms. Les plantes d'un même genre qui présentent des différences au niveau d'un seul caractère constituent des espèces. Toute dénomination doit toujours mentionner le nom du genre et de l'espèce.

Le monumental travail de Tournefort fait date, le nombre imposant des végétaux recensés et nommés témoignant de la précision et de l'efficacité de sa méthode. Linné conservera d'ailleurs la plupart des genres définis par le taxinomiste français. Mais les principaux apports de l'auteur suédois sont les suivants : d'abord convaincu par le système de Tournefort, Linné va l'éprouver sur environ huit milles individus, entre 1725 et 1735, dont il observe méticuleusement l'ensemble de la fleur. Bien entendu, il rencontrera des failles, certaines espèces ne paraissant pas occuper la place adéquate au sein de la classification. Un grand voyage d'observations en Laponie, entrepris en 1732, lui permet de confirmer le bien-fondé de ses doutes, avec la découverte de mousses et de lichen que le système de Tournefort ne peut intégrer. Linné met donc en place une classification basée sur l'observation exclusive de l'appareil sexuel des plantes qui, selon lui, est le mieux à même de prendre en compte l'ensemble des productions végétales. La grande force de Linné – contradiction apparente qui fit l'objet des critiques les plus virulentes contre sa méthode – fut d'avoir su distinguer les objectifs idéaux de la science de ses contraintes pratiques : comme tous les botanistes, Linné était à la recherche d'un ordre qui soit fidèle à celui de la nature et consacra l'essentiel de sa carrière à dévoiler celui-ci¹⁸ ; mais il était conscient que pour atteindre ce but, la botanique devait d'abord recenser le plus grand nombre possible de plantes selon des principes clairs et efficaces. Artificiel certes, le système sexuel permettait, selon son auteur, de définir et de classer tout individu végétal en mettant en évidence son rapport aux autres ; au fur et à mesure que les espèces s'accumuleraient, l'ordre naturel émergerait de la méthode artificielle.

¹⁸ Sur la recherche d'une méthode naturelle chez Linné, voir Steffan Müller-Wille, « La science baconienne en action », in Hoquet (dir.), *Les Fondements de la botanique : Linné et la classification des plantes*, p. 87-102. Voir également *infra*, chapitre I, point III. 2.

INTRODUCTION

Par ailleurs, Linné révolutionna la terminologie de la botanique – et de la zoologie, lorsqu’il s’intéressa à la classification animale – en imposant une nomenclature binominale latine ; semblable à celle qu’avait proposée Tournefort, elle exigeait toutefois que le nom du genre et de l’espèce relèvent les caractères distinctifs de l’être désigné, de manière à en donner immédiatement, dans le langage, une première représentation. La langue de la science, en outre, devait selon Linné se concentrer en une description précise et aussi brève que possible des êtres, résumée à la connaissance de leurs caractères essentiels. Nous examinerons dans notre premier chapitre les débats qui se nouèrent autour de ce principe de transparence et d’efficacité cognitive du langage, qui excluait toute représentation poétique ou curieuse de la nature, et réduisait chaque production à quelques éléments saillants, susceptibles de la ranger dans une case spécifique du grand système des êtres.

Indispensables à la compréhension des réflexions linguistique des savants, ces données spécifiques à l’histoire de la formation du langage scientifique ne sauraient être considérées hors de leur contexte culturel et intellectuel. Locke, Condillac, ainsi que plusieurs grammairiens du XVIII^e siècle seront souvent convoqués, de manière à montrer, notamment, comment l’approche analytique des langues, conçues comme le reflet de l’articulation des idées, a influencé toute la réflexion des savants. En quête d’un code apte à signifier l’objet naturel à la fois tel qu’il apparaît et tel que le donne à voir la connaissance, le naturaliste s’intéresse aux propriétés du signe, outil d’expression, mais également d’investigation : car si la description précise d’un être et des parties qui le constituent résulte *a priori* d’une observation et d’une analyse pointues, elle peut également les guider. En effet, le choix des termes qui doivent évoquer un corps donne parfois lieu à des associations sémantiques qui permettent de distinguer de nouveaux rapports au sein même de l’objet. L’une des thèses principales de Condillac, le lien direct entre la perfection des langues et celle des connaissances¹⁹, semble ainsi souvent influencer les recherches du savant lorsqu’il revêt l’habit du nomenclateur : si la démarche analytique est indispensable pour comprendre et nommer les objets naturels, elle ne saurait être appliquée sans le

¹⁹ L’idée est énoncée dans tous les ouvrages de Condillac depuis le *Traité des systèmes* (1749), mais elle apparaît dans sa formulation la plus célèbre dans *La Logique* : « Puisque tout l’art de raisonner se réduit à bien faire la langue de chaque science, il est évident que l’étude d’une science bien traitée se réduit à l’étude d’une langue bien faite. » (Étienne Bonnot de Condillac, *La Logique, ou les premiers développemens de l’art de penser*, Paris, L’esprit, Debure, 1780, p. 149.)

recours à des signes qui, traduction intellectuelle et arbitraire d'une réalité, constituent déjà eux-mêmes une analyse de celle-ci²⁰. Comme l'explique Condillac au Prince de Parme dans sa *Grammaire*, c'est grâce aux mots qu'il applique aux choses pour en définir les qualités que l'homme se forme des idées, acquiert la capacité de comparer, de juger et de comprendre : sans l'usage des signes artificiels, les idées

resteroient [...] comme enveloppées confusément dans la perception que vous en avez. Dès qu'elle seroient ainsi enveloppées, il est évident que les comparaisons et les jugemens de votre esprit ne seroient pour vous que ce que nous appelons perception. Vous ne pourriez pas faire cette proposition, *cet arbre est grand* ; puisque ces idées seroient simultanées dans votre esprit, et que vous n'auriez pas de moyens pour vous les représenter dans l'ordre successif qui les distingue *et que le discours seul peut leur donner*.²¹

Élaborer un langage de l'histoire naturelle revient en ce sens à fonder la logique de cette science, un système de signes « bien fait », au sein duquel les analogies ou les liens formels doivent refléter les articulations des idées. La langue traduit la pensée sur la nature en même temps qu'elle la stimule, l'esprit cherchant dans la structure des choses des relations similaires à celles que les signes sont susceptibles d'établir entre les idées.

Ces principes, à partir desquels Lavoisier fondera la chimie moderne²², que les idéologues tenteront de systématiser pour en déduire une science, traversent toute la pensée de la seconde moitié du XVIIIe siècle. Il sera dès lors impossible de renvoyer précisément aux travaux de Condillac ou d'autres théoriciens du langage chaque fois que se manifesterait cette perspective analytique²³, mais nous tenterons de mettre

²⁰ *Ibid.*, p. 92-93.

²¹ Condillac, *Cours d'études pour l'instruction du Prince de Parme. II – Grammaire* [1775/1798], *Œuvres philosophiques de Condillac*, éd. Georges Le Roy, t. 1., Paris, Presses universitaires de France, 1947, p. 437. Nous soulignons la dernière proposition.

²² Antoine-Laurent de Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, Paris, Cuchet, 1789, p. v-vi : « Je n'avois pour objet lorsque j'ai entrepris cet ouvrage, que de donner plus de développement au Mémoire que j'ai lu à la séance publique du mois d'Avril 1787, sur la nécessité de réformer & de perfectionner la Nomenclature de la Chimie. C'est en m'occupant de ce travail, que j'ai mieux senti que je ne l'avois encore fait jusqu'alors, l'évidence des principes qui ont été posés par l'Abbé de Condillac dans sa logique, & dans quelques autres de ses ouvrages. Il y établit que *nous ne pensons qu'avec le secours de mots* ; que *les langues sont de véritables méthodes analytiques* ; que *l'algèbre la plus simple, la plus exacte & la mieux adaptée à son objet de toutes les manières de s'énoncer, est à-la-fois une langue & une méthode analytique* ; enfin que *l'art de raisonner se réduit à une langue bien faite*. Et en effet tandis que je croyois ne m'occuper que de Nomenclature, tandis que je n'avois pour objet que de perfectionner le langage de la Chimie, mon ouvrage s'est transformé insensiblement entre mes mains, sans qu'il m'ait été possible de m'en défendre, en un *Traité élémentaire de Chimie*. » Italiques de Lavoisier.

²³ De nombreux travaux ont été entrepris sur l'importance de la théorie linguistique de Condillac dans les sciences de son temps. Voir notamment Sylvain Auroux, « Condillac ou la vertu des signes », in Condillac, *La Langue des calculs*, éd. A.-M. Chouillet et Sylvain Auroux, Lille, Presses universitaires de Lille, 1981, p. iii-xxx ; Jean Sgard (éd.), *Condillac et les problèmes du langage*, Genève, Slatkine, 1982 ; Wilda

INTRODUCTION

ponctuellement en relief certaines similitudes intéressantes entre les disciplines, susceptibles d'apporter un éclairage enrichissant à l'étude du discours scientifique.

Nous verrons enfin, dans les deux chapitres que nous consacrerons à la description, que les naturalistes affichent la volonté de transformer le texte d'histoire naturelle en un *tableau* fidèle des êtres – le terme regroupant ici les acceptions analytiques et artistiques : tout en cherchant à construire leur langage sur des méthodes nouvelles, les savants se réfèrent ainsi en permanence à une forme d'idéal pictural pour définir les objectifs du texte scientifique – et ce, quelles que soient par ailleurs leurs options méthodologiques. Que signifie cette assimilation de la représentation à la peinture ?

Les écrits des minéralogistes et de conchyliologistes permettront de donner des réponses originales à ces problèmes. Extrêmement singuliers et complexes, les objets que nous avons choisi d'étudier confrontèrent en effet les savants à des obstacles que l'étude des plantes ou des animaux terrestres ne laissait soupçonner, telle que l'impossibilité de distinguer, dans un minéral ou dans une coquille, une véritable structure susceptible d'être soumise à l'analyse. Ces objets conduisirent les naturalistes à développer des propositions étonnantes pour rendre les nomenclatures et les descriptions efficaces. Nous verrons ainsi comment des problèmes *a priori* inhérents à la méthodologie scientifique se résolvent à partir de théories issues de toutes les disciplines du savoir contemporain.

C. Anderson, *Between the Library and the Laboratory. The Language of Chemistry in Eighteenth-Century France*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 1984.

CHAPITRE I

LE NOM

I. Sciences hybrides

I. 1. *L'idéal philosophique*

Dans le *Novum organum*, publié pour la première fois en 1620, Francis Bacon dénonce les erreurs qui, « s'étant déjà emparées de l'entendement humain, s'y sont fixées profondément, [et] assiègent l'esprit au point que la vérité y trouve un accès difficile »¹. Le devoir de la philosophie sera de combattre sans relâche ces obstacles, coupables de l'obscurantisme des siècles passés, qui menacent l'avènement de la science nouvelle². Bacon désigne plus précisément, sous le nom d'« idoles », les quatre principaux vices de l'esprit humain qui permettent aux préjugés de s'infiltrer jusque dans les édifices les plus rationnels. Les idoles de la tribu « ont leur fondement dans la nature humaine elle-même »³, et plus précisément dans la faiblesse des sens. Elles poussent l'homme à mesurer les choses par rapport à soi, plutôt qu'à l'échelle de l'univers, inaccessible. « Et l'entendement humain ressemble à un miroir déformant qui, exposé aux rayons des choses, mêle sa propre nature à la nature des choses, qu'il fausse et brouille. »⁴ Chaque individu, en fonction de son éducation, de ses dispositions naturelles ou de ses opinions, est en outre sans cesse pris d'assaut par les « idoles de la caverne » ; ancrés dans le commun des esprits, ces préjugés personnels sont de dangereuses entraves au progrès des connaissances⁵, car ils empêchent de voir la réalité sous son véritable jour. Les mauvais systèmes philosophiques sont baptisés « idoles du théâtre »⁶. Enfin, « il y a aussi des idoles qui naissent [...] du rapprochement, et de l'association des hommes entre eux »⁷, celles de la place publique. On leur doit les malentendus sur la signification des mots, des

¹ Francis Bacon, *Novum organum* [1620], éd. Michel Malherbe et Jean-Marie Pousseur, Paris, Presses universitaires de France, 1986, § 38, p. 110.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, § 41, p. 111.

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*, § 42, p. 111.

⁶ *Ibid.*, § 44, p. 112.

⁷ *Ibid.*, § 43, p. 112.

définitions inexactes, des expressions qui vont à l'encontre d'une saine vision de la nature : « il est manifeste que les mots font violence à l'entendement, qu'ils troublent tout, et qu'ils conduisent les hommes à des controverses et à des fictions innombrables et vaines. »⁸

Perceptions, éducation, systèmes et langage : quatre points névralgiques qui, jusqu'aux grandes œuvres des idéologues tels que Destutt de Tracy ou Cabanis, apparaissent inmanquablement et souvent côte à côte sous les plumes des philosophes lorsqu'il s'agit de se pencher sur les mécanismes de l'esprit et de contribuer au progrès des connaissances. Selon Bacon, ce sont toutefois les idoles de la place publique, le langage mal utilisé, qui représentent la menace la plus sérieuse : « elles se glissent dans l'entendement à la faveur de l'alliance des mots et des noms avec les choses. Les hommes croient en effet que leur raison commande aux mots. Mais il se fait aussi que les mots retournent et réfléchissent leur puissance contre l'entendement »⁹. Descartes, Locke, les Encyclopédistes, et les grammairiens du XVIII^e siècle revendiquent l'héritage du Chancelier, et insistent tous sur la nécessité d'imposer à la philosophie une « langue bien faite »¹⁰, une langue où les mots fassent la lumière sur les choses et les idées :

CLARTÉ, s. f. (*Gram.*) au simple, c'est l'action de la lumière par laquelle l'existence des objets est rendue parfaitement sensible à nos yeux : au figuré, c'est l'effet du choix & de l'emploi des termes, de l'ordre selon lequel on les a disposés, & de tout ce qui rend facile & nette à l'entendement de celui qui écoute ou qui lit, l'appréhension du sens ou de la pensée de celui qui parle ou qui écrit. On dit au simple, la *clarté du jour* ; au figuré, la *clarté du style*, la *clarté des idées*.¹¹

Un discours bien composé fait ainsi surgir un *sens*, intrinsèque aux mots et à leur articulation, et une *pensée*, production de l'esprit d'un individu qui doit, pour être transmise, passer par les mots. Pour de nombreux philosophes, c'est l'ordre de ces derniers qui permet d'infléchir le sens vers l'expression cohérente et claire des idées. De cette conception, Buffon fera un véritable précepte : « le style n'est que l'ordre et

⁸ *Ibid.*

⁹ *Ibid.*, § 59, p. 119.

¹⁰ L'expression apparaît dans toute l'œuvre de Condillac pour désigner un langage susceptible de contribuer à l'analyse de la pensée. Sur cette notion, on consultera la belle réflexion de Sylvain Auroux, « Condillac ou la vertu des signes », in Condillac, *La Langue des calculs* [posth. 1797], éd. A.-M. Chouillet et Sylvain Auroux, Lille, Presses universitaires de Lille, 1981, p. i-xxvii.

¹¹ Diderot, art. CLARTÉ, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

le mouvement qu'on met dans ses pensées »¹². Il est l'homme même, dans la mesure où la construction d'un discours reflète, bien davantage que de simples idées, un esprit, un génie¹³.

On rencontre souvent, au XVIII^e siècle, cette conception du style comme recherche de l'expression d'une pensée. Dans l'article de l'*Encyclopédie* qu'il consacre à la question, le chevalier de Jaucourt rêve une parfaite transparence entre le langage et les idées du philosophe¹⁴. Mais alors que Buffon insiste sur la présence dans le style de l'individu, du génie de l'écrivain, l'écriture décrite par de Jaucourt semble viser une absolue neutralité. Paradoxalement, la principale difficulté de l'exercice stylistique, pour le philosophe, réside alors dans la sobriété et la simplicité qu'on exige de lui. L'article du chevalier, en résumant à cinq règles inaliénables la pratique de cette écriture, semble vouloir répondre à cette exigence :

STYLE, (*Logiq.*) le *style* des Logiciens & des Philosophes ne doit avoir d'autre but que d'expliquer exactement nos pensées aux autres ; c'est pourquoi il convient d'établir quelques règles particulières à ce genre de style ; telles sont les suivantes.

1°. De ne s'écarter jamais des significations reçues des termes.

2°. Que les mêmes termes soient toujours pris dans le même sens.

3°. De fixer la signification des mots qui ont un sens vague & indéterminé.

4°. De désigner les objets essentiellement différens par des noms différens.

5°. Le logicien ou le philosophe doit toujours user des expressions les plus propres, & ne point employer plus de mots que ceux qui lui sont précisément nécessaires pour établir la vérité de la proposition qu'il avance. *Voyez* à ce sujet Wolf. *Disc. prélimin. de la Logique, c. v. (D. J.)*¹⁵

Les sciences naturelles constituent, au XVIII^e siècle, l'un des espaces privilégiés de la recherche multiforme qui vise à cette pureté de l'expression. La tâche du « physicien »¹⁶ est, comme celle du philosophe, navrante de simplicité : il faut observer, puis dire ; certes, l'observation s'accompagne d'expériences, de manipulations, de calculs, procédés qui exigent une certaine compétence pour que le

¹² Georges Louis Leclerc de Buffon, *Discours sur le style* [1753], Castelnau-le-Lez, Editions Climats, 1992, p. 19.

¹³ *Ibid.*, p. 30 : « si les ouvrages qui les contiennent [les connaissances et les faits] ne roulent que sur de petits objets, s'ils sont écrits sans goût, sans noblesse et sans génie, ils périront, parce que les connaissances, les faits et les découvertes s'enlèvent aisément, se transportent et gagnent même à être mis en œuvre par des mains plus habiles. Ces choses sont hors de l'homme, le style est l'homme même [...] ».

¹⁴ De Jaucourt, art. STYLE, *Encyclopédie*, t. 15, 1765.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Nous utiliserons souvent le terme, désormais sans guillemets, dans le sens général qu'il reçoit au XVIII^e siècle, pour désigner un savant qui étudie la nature, et éviter ainsi le substantif anachronique de "scientifique". Sur ces questions de terminologie, voir Christian Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996, p. 14.

regard contenu dans le texte devienne source de savoir. Pourtant, nous le verrons, l'écriture feint volontiers de répéter l'acte élémentaire d'une vision première sur les choses. L'« histoire » de la nature, au XVIII^e siècle, ressemble ainsi à l'histoire telle que Michel Foucault la conçoit dans la culture antique : « l'historien, dans la pensée grecque, a bien été celui qui *voit* et qui raconte à partir de son regard »¹⁷. Avec les découvertes, s'accumulent les objets nouveaux. Les nommer, c'est d'abord attester leur existence, dans la nature et comme objets de savoir : « [l]a connaissance des choses périclité par l'ignorance du Nom »¹⁸. Mais pour de nombreux naturalistes, attribuer un nom à un être, c'est l'inscrire dans un tableau, lui assigner une place dans l'univers, tisser entre les individus les liens qui, peu à peu, dessineront un ordre – humain – dans la nature. Le tableau idéal du savoir présenterait ainsi au sein d'un même espace, susceptible d'être saisi tout entier en un seul regard, une véritable cartographie de l'organisation naturelle. Il permettrait à la fois de situer chaque être dans l'immensité de la création, et de comparer instantanément les propriétés des uns et des autres, de cerner leurs similitudes et leurs différences. Parallèlement, toutefois, le savoir est soumis à une exigence complémentaire qui implique d'autres mécanismes d'appréhension : les êtres sont nommés, leurs propriétés décrites, dans un discours qui, loin de rendre possible une vision simultanée et synthétique de la nature, suppose le déroulement progressif des caractères de chaque production. Le tableau ne peut donc être établi qu'après cette première étape analytique et les noms qu'il contient apparaissent comme de véritables synthèses de la connaissance.

Au XVIII^e siècle, on s'interroge sur la manière de créer une taxinomie qui remplisse au mieux cette double tâche de représentation et de classification, et avalise ainsi un système de connaissances solides. Sur quels critères former les termes ? Comment les imposer ? Ces questions accompagnent non seulement la nomenclature des nouveaux êtres, elles s'appliquent également à la révision d'anciennes appellations inadéquates, et intègrent une entreprise générale de rationalisation du langage de la nature.

¹⁷ Michel Foucault, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 142.

¹⁸ Carl von Linné, *Philosophie botanique* [1751], Paris, Cailleau, Rouen, Leboucher, 1788, § 210, p. 200.

Des acteurs et des noms

Les réformes progressives s'organisent dans un contexte difficile et paradoxal : les progrès même de l'histoire naturelle, l'engouement général pour l'étude, la multiplication des découvertes partout en Europe et, grâce aux voyageurs, dans les nouveaux territoires¹⁹, menace le lexique et les systèmes de classification d'une véritable implosion. En l'absence d'une méthode partagée par la plupart des savants, chacun nomme à sa guise, ou selon le modèle qui lui convient²⁰ ; il est parfois impossible de s'assurer qu'un être apparemment inconnu n'ait été précédemment décrit et classé ; le latin perd peu à peu son prestige de langue universelle des sciences, et les êtres naturels reçoivent une dénomination dans chaque langue vernaculaire²¹, souvent issue de l'usage vulgaire ; les différentes « spécialités » des observateurs, enfin, contribuent à la prolifération des jargons. Dans le premier

¹⁹ Depuis le XVI^e siècle, les voyages participent naturellement aux progrès des sciences et contribuent à gonfler le catalogue des êtres connus. Daniel Roche a montré comment, dès la fin du XVII^e siècle, plusieurs ouvrages offrent aux voyageurs des instructions pour augmenter l'utilité morale, économique ou scientifique de leurs pérégrinations. (Daniel Roche, *Humeurs vagabondes. De la circulation des hommes et de l'utilité des voyages*, Paris, Fayard, 2003, en particulier le chapitre II : « De l'utilité des voyages », p. 49-93.) Mais parallèlement à ces entreprises individuelles, il faut également souligner que les États, au XVIII^e siècle, intègrent systématiquement aux voyages expansionnistes en terres lointaines, botanistes, géographes, astronomes et dessinateurs, chargés de missions spécifiques de recensement et d'étude des productions naturelles exotiques. Voir à ce propos Catherine Gaziello, *L'Expédition de Lapérouse : réplique française aux voyages de Cook*, Paris, CTHS, 1984 ; John Dunmore et Maurice de Brossard, *Le Voyage de Lapérouse 1785-1788*, Paris, Imprimerie Nationale, 1985, 2 vol ; Etienne Taillemite, *Marins français à la découverte du monde, de Jacques Cartier à Dumont d'Urville*, Paris, Fayard, 1999.

²⁰ Dans le « Ratio operis » par lequel il introduit son *Genera plantarum* [1737], Linné s'exclame ainsi : « On en est réduit à ce que, quand surgit un nouveau Systématicien, le monde des Botanistes est saisi d'effroi. » Cité par Staffan Müller-Wille, « La science baconienne en action : la place de Linné dans l'histoire de la taxonomie », in Thierry Hoquet (dir.), *Les Fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005, p. 80.

²¹ Le latin résiste certes plus longtemps à l'assaut des langues nationales dans les ouvrages savants qu'en littérature, mais cède lentement, dès les années 1660. S'il faut attendre 1699 pour que l'Académie Royale des Sciences, sous l'impulsion de Fontenelle, fasse rédiger en français les comptes-rendus des séances, la Royal Society avait quant à elle opté pour l'usage de l'anglais dès sa création en 1660. Voir Ferdinand Brunot, *Histoire de la langue française des origines à nos jours*, t. 5, Paris, Armand Colin, 1966, p. 1-24. Dans le monde germanique, toutefois, le latin est encore fréquemment utilisé par les savants au milieu du XVIII^e siècle. Les travaux de Haller ou Linné montrent qu'un certain nombre d'auteurs pressentaient la nécessité de conserver cette langue internationale. C'est également l'opinion de d'Alembert, qui bannit le latin de la création littéraire, mais souhaite le maintenir dans les sciences pour faciliter la communication entre les savants : « [A]utant il seroit à souhaiter qu'on n'écrivît jamais des ouvrages *de goût* que dans sa propre langue, autant il seroit utile que les ouvrages *de science*, comme de Géométrie, de Physique, de Médecine, d'érudition même, ne fussent écrits qu'en Langue latine, c'est-à-dire, dans une Langue qu'il n'est pas nécessaire en ces cas-là de parler élégamment, mais qui est familière à presque tous ceux qui s'appliquent à ces sciences, en quelques pays qu'ils soient placés. [...] Le tems qu'on donne à l'étude des mots est autant de perdu pour l'étude des choses ». Jean Le Rond d'Alembert, « Sur l'harmonie des Langues & sur la Latinité des Modernes », *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, Amsterdam, Zacharie Chatelain et Fils, t. 5, 1770, p. 455-456. Italiques de d'Alembert.

chapitre de sa *Philosophie botanique*, Linné dresse ainsi la liste imposante des acteurs de la science qui, succédant aux Pères de l'Antiquité et du Moyen Âge, ont enrichi de leurs recherches la connaissance des végétaux²². Commentateurs, iconographes, descripteurs, curieux, adonides²³, fleuristes, voyageurs, méthodistes, philosophes ou orateurs : si Linné fait l'honneur à chacun d'un "professionnalisme" particulier – les « curieux » sont spécialistes des plantes rares²⁴, les « fleuristes » s'attachent aux productions d'une zone géographique spécifique²⁵ –, il les range pourtant soigneusement dans une *bibliothèque* – c'est le titre de ce chapitre – et les réduit à l'état de curiosités historiques, ou dans le meilleur des cas, de références. Cette table rase symbolique était sans doute indispensable pour imposer les fondements de l'étude moderne. En 1751, lorsque paraît la *Philosophie botanique*, la discipline a pourtant derrière elle, malgré l'absence d'un système universellement reçu, une solide tradition savante de recensement, d'observation, de classification systématique, et de réflexions méthodologiques qui, indépendamment même des travaux de Linné, en fait un modèle pour les autres sciences²⁶.

La situation de la minéralogie et de la conchyliologie est bien plus délicate. Malgré quelques travaux remarquables, aux XVI^e et XVII^e siècles, ces deux domaines restent peu défrichés, scientifiquement parlant, à l'époque qui nous intéresse²⁷. Principalement classificatoires, les ouvrages apparaissent souvent comme de pâles reprises des grandes œuvres de l'Antiquité²⁸ et peinent à définir des

²² Linné, *Philosophie botanique*, p. 3-23.

²³ Il s'agit de professeurs dans les jardins botaniques.

²⁴ *Ibid.*, § 14, p. 10.

²⁵ *Ibid.*, § 16, p. 12.

²⁶ Voir à ce propos Henri Daudin, *De Linné à Lamarck. Méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740-1790)*, Paris, PUF, 1983 (1926-1927), p. 34 et 48-49 ; François Delaporte, *Le Second Règne de la nature*, Paris, Flammarion, 1979.

²⁷ Sur les fossiles, outre l'ouvrage de Gesner, *De omni rerum fossilium genere* (1565), on peut mentionner les recherches de Fabio Colonna, en particulier son *De glossopetris dissertatio* (1616) et de Nicolas Sténon, *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus* (1669) ; ces ouvrages proposent pour la première fois une comparaison de certains fossiles avec des parties d'animaux, notamment des dents de requin. Les coquillages furent étudiés par Martin Lister dans son *Historiae Conchyliorum* (1685-1692), et par Georg Eberhard Rumpf: *Thesaurus imaginum piscium testaceorum* (1711).

²⁸ Aristote dédie les livres IV-1 à IV-6 de son *Histoire des animaux*, aux « genres non sanguins », comprenant les céphalopodes, crustacés, testacés, oursins, ascidiacées et actinonopodes. Les livres V-15 à V-18 examinent la génération de ces animaux, et le livre VIII-2 leur nutrition. Les considérations sur la formation des minéraux et des métaux, dans les *Météorologiques*, III-6, restent très générales. Il appartient à Plin^e d'avoir approfondi cette dernière étude, dans l'*Histoire naturelle*, livres XXXIII à XXXVII. Les animaux marins dont nous traitons ici sont, chez l'historien latin, regroupés en quatre classes : les « mollusques » (IX-44 à IX-94) ; les crustacés (IX-50 à IX-51) ; les testacés (IX-52 à IX-67) ; les êtres « quae neque animalium, neque fructicum, sed tertiam quandam ex utroque naturam

modalités d'investigation qui permettraient de mieux comprendre la formation de ces corps, leur structure et leur nature²⁹. Rappelons que l'origine organique des fossiles ne fut prouvée qu'à la fin du XVIIe siècle³⁰, qu'on en débattait encore dans la première moitié du XVIIIe³¹, et qu'un certain nombre d'auteurs affichèrent face au sujet un scepticisme têtue³². Découverte officiellement en 1741, la nature animale des coraux s'imposa plus facilement³³, mais ce changement de perspective exigeait qu'on révisât entièrement les connaissances acquises antérieurement sur ces « plantes marines » et, partant, le lexique qui les désignait. L'intérêt systématique pour le

habent » (IX-68, 146) : éponges et orties marines (IX-68 à IX-71). Les classifications de Pline sont encore utilisées au début du XVIIe siècle, par exemple dans le *Thesaurus imaginum piscium testaceorum* de Georg Eberhard Rumpf (1711).

²⁹ Une partie des problèmes liés à ce défaut méthodologique sera abordée dans les pages qui suivent, mais on en donnera une vision plus exhaustive dans notre deuxième partie, chap. IV.

³⁰ L'étude de Nicolas Sténon, *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus* (1669), devait confirmer les intuitions émises par Colonna au début du XVIIe siècle. En 1665, Robert Hooke avait par ailleurs, dans sa *Micrographia*, démontré l'origine végétale de certaines pétrifications grâce à ses observations au microscope. Voir à ce propos Nicoletta Morello, *La nascita della paleontologia nel Seicento : Colonna, Stenone e Scilla*, Milano, Angeli, 1979.

³¹ Chez les savants, la nature organique des fossiles ne fait plus de doute, mais on s'emploie encore activement à en démontrer l'évidence dans les recherches sur le sujet. Voir par exemple Louis Bourguet, *Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux*, Amsterdam, François l'Honoré, 1729. Depuis la fin du XVIIe siècle, avec le travail de John Woodward, *An Essay toward a Natural History of Earth* (1695), l'organicité des fossiles leur donnait une place de choix dans les réflexions sur l'âge de la terre et sur le bien-fondé du récit biblique du Déluge. Le sujet ne pouvait donc être manié, en particulier par les auteurs chrétiens, qu'avec une grande prudence, puisqu'il s'agissait à la fois de défendre la vérité scientifique et de préserver la religion. Voir à ce propos l'étude de Maria Susana Seguin, *Science et religion dans la pensée française du XVIIIe siècle : le mythe du Déluge universel*, Paris, Champion, 2001.

³² Le cas le plus célèbre est celui de Voltaire, qui imagina toutes sortes d'explications fantaisistes à la présence des fossiles dans les montagnes. En 1746, dans un article anonyme paru dans le *Mercure de France* (« Dissertation envoyée par l'auteur en italien, à l'Académie de Bologne et traduite par lui-même en français sur les changements arrivés dans notre globe et sur les pétrifications qu'on prétend en être encore les témoignages »), il associait la présence de coquilles et de squelettes de poissons dans les rochers alpins aux repas qu'avaient pu faire les soldats romains et les pèlerins syriens pendant leurs conquêtes. Ces opinions, l'ironie qui les sous-tend et les raisons qu'avait Voltaire de les soutenir sont analysées en détail par Margueritte Carozzi, *Voltaire's Attitude toward Geology*, Genève, Société de physique et d'histoire naturelle, « Archives des sciences », 1983. Certains auteurs, comme Jean-Baptiste Robinet, cultivèrent les idées anciennes sur les forces créatrices de la matière dans une perspective clairement matérialiste.

³³ Entre 1724 et 1727, Jean-André Peyssonel avait proposé cette interprétation à l'Académie des Sciences. Réaumur s'y était alors fermement opposé. C'est la découverte par Abraham Trembley du polype d'eau douce qui permit de faire le rapprochement entre cet animal et les coraux. Voir à ce propos Antoine Ferchault de Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. 6, 1742, lxxiii-lxxv. Bernard de Jussieu, « Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes, & 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. On trouve au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, sous la cote Ms 677 n (9), une copie manuscrite de la dissertation de Peyssonel, par la main de Bernard de Jussieu (« Copie d'un mémoire de Peyssonel sur les plantes marines »).

mollusque des coquillages, enfin, ne se fait jour qu'à la fin des années 1750³⁴, et sera au centre de controverses animées jusqu'à la fin du siècle. Malgré de rapides progrès, à partir des années 1760, les invertébrés marins restent les parents pauvres de l'histoire naturelle. En témoigne, par exemple, le système classificatoire de Linné dans le *Systema Naturae*, où sont regroupés dans l'unique classe des « vers » tous les êtres inférieurs « inclassables » – vers, mollusques, testacées, hydrozoaires, échinodermes, coralliaires. Or un langage spécifique à la désignation et à la description de ces corps ne pouvait s'élaborer que sur les bases d'un savoir plus précis.

À cette dimension approximative des connaissances s'ajoutent une série de problèmes d'ordre sociologique, conditionnés par la nature des objets étudiés. Depuis le XVI^e siècle, les savants partagent coquillages et minéraux avec les amateurs et les collectionneurs ; loin de participer à la diffusion de connaissances rationnelles, ceux-ci se contentent le plus souvent d'exhiber leurs couleurs chatoyantes et leurs formes extraordinaires dans des théâtres de merveilles naturelles³⁵ ; les noms aux consonances magiques, empruntés de Pline ou forgés à sa manière sur les formes ou les improbables propriétés des objets, entretiennent les mystères de leurs origines : la « pierre numismale », l'« œil de serpent », la « glossopètre »³⁶, le « bonnet de Neptune » et la « culotte de Suisse » transforment ainsi les catalogues de cabinets en une étrange litanie. Si le laboratoire du savant permet, en marge des grandes galeries de curiosité, d'« affronter, avec l'aisance que donne l'observation directe, le travail

³⁴ Entre 1756 et 1757, trois travaux, dans le seul domaine francophone, soulignent l'importance de l'animal pour l'étude des coquillages : Jean-Étienne Guettard, « Observations qui peuvent servir à former quelques caractères des Coquillages », *Histoire et mémoires de l'Académie royale des sciences, année 1756*, Paris, Imprimerie Royale, 1762, p. 145-183 ; Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la conchyliologie [...]*, Paris, De Bure, 1757 ; Michel Adanson, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757. Quelques rares dissections de mollusques avaient été effectuées auparavant, notamment par le grand microscopiste hollandais Jan Swammerdam.

³⁵ Sur les galeries de curiosités du XVI^e au XVIII^e siècle, voir notamment Krzytof Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux : Paris, Venise : XVI^e-XVIII^e siècles*, Paris, Gallimard, 1987 ; Adalgisa Lugli, *Naturalia et mirabilia : les cabinets de curiosités en Europe*, Paris, Société Nouvelle Adam Biro, 1998 (1982) ; Jean-Louis Jam (éd.), *Les Divertissements utiles des amateurs au XVIII^e siècle*, Clermont-Ferrant, Presses universitaires Blaise-Pascal, 2000 ; Patricia Falguières, *Les Chambres des merveilles*, Paris, Bayard, 2003.

³⁶ Il s'agit de dents fossilisées de requin. Pline les avait baptisées « glossopètres » en croyant y voir des langues humaines. Au Moyen Âge, « les glossopètres seront considérées comme les restes pétrifiés des langues appartenant aux serpents que l'apôtre [Saint Paul] avait, disait-on, maudits après avoir été mordu par l'un d'entre eux sur l'île de Malte. » Voir Pascal Tassy, *Le Message des fossiles*, Paris, Hachette, 1991.

patient de l'étude et de la classification »³⁷, les deux démarches ne peuvent évoluer indépendamment l'une de l'autre et se confondent même souvent : la difficulté de se procurer les objets dans la nature rend indispensables les échanges entre la pratique curieuse d'accumulation et de mise en scène, et celle de l'étude. En 1565, Conrad Gesner publie ainsi un vaste ouvrage collectif sur les fossiles en réunissant les travaux et les observations de nombreux correspondants, savants confirmés ou simples passionnés³⁸. Quels que soient son arrangement et son but, la collection rassemble les productions éparses de la nature et devient le corpus du savant. Dès le milieu du XVIe siècle, les cabinets sont ainsi recensés, organisés en itinéraires européens, et les grands manuels du XVIIIe siècle perpétuent ces usages³⁹.

À la double tradition que nous venons d'évoquer, il faut ajouter les noms véhiculés par certains groupes sociaux que leur activité rendait particulièrement familiers des coquillages et des fossiles : mineurs, pêcheurs, joailliers, artistes et marchands avaient développé leur propre jargon. Or si Linné pouvait, dans l'espace de la botanique, faire abstraction des différents praticiens des plantes pour privilégier l'approche systématique, les minéralogistes et conchyliologistes avaient besoin de l'aide précieuse de ces nombreux connaisseurs, qui possédaient parfois des échantillons uniques. Les fossiles et les coquillages étaient en effet plus éparpillés que toutes les autres productions naturelles, émergeant au hasard des courants marins ou des mouvements géologiques, souvent brisés ou cachés dans de banales masses minérales. Autant de difficultés qui devaient favoriser les lacunes de la classification et la profusion des termes. Le témoignage suivant, issu d'un manuscrit de Jean-Etienne Guettard qui, en 1741, procédait sur les côtes atlantiques à des recherches

³⁷ A. Lugli, *Naturalia et mirabilia*, p. 123.

³⁸ Conrad Gesner, *De omni rerum fossilium genere*, Zürich, Jakob Gesner, 1565. Voir à ce propos Martin J. S. Rudwick, *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1972, p. 1-17.

³⁹ Les ouvrages d'Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, en particulier, font office de véritables annuaires des cabinets européens. Voir *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales : la lithologie et la conchyliologie, dont l'une traite des pierres et l'autre des coquillages*, Paris, De Bure, 1742. En 1755 et 1757, les deux traités sont séparés et amplifiés (*L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie [...]*, Paris, De Bure, 1755 et *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la conchyliologie [...]*, Paris, De Bure, 1757). En 1780, enfin, les Favanne de Montcervelle donnent une réédition de l'ouvrage, intitulée *La Conchyliologie, ou histoire naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles*, avec une mise à jour de la liste des cabinets d'Europe. Élie Bertrand procède au même exercice dans son *Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels*, La Haye, Pierre Gosse junior et Daniel Pinet, 1763. On trouve également une « liste alphabétique des propriétaires de cabinets » dans la *Conchyliologie nouvelle et portative, ou collection de coquilles propres à orner les Cabinets des Curieux de cette partie de l'Histoire Naturelle [...]*, Paris, Regnard, 1767.

sur les polypes marins, illustre bien la manière dont on dialoguait, chacun dans son idiome et selon ses compétences, entre "usagers" des mêmes objets :

Un Pecheur m'apporta le 29 7bre 1741 un groupe d'œufs de seche que les gens de la sorte appelle [sic] grappe de raisins de mer. il savoit cependant que cetoit les œufs de la seche ou caperon comme ils l'appellent. il savoit meme qu'elle jettoit une encre lorsqu'on la touchoit. il mouvrit un de ces œufs. il jetta la petite seche dans l'eau de mer, la seche lacha son encre. j'ouvris moy meme de ces œufs et je jettay les seches dans l'eau salée, elles ne lacherent pas leur encre [...].⁴⁰

La nature connue et maîtrisée par le pêcheur semble aussi différente de celle du savant dans le vocabulaire que dans les faits...

I. 2. *Les enjeux des réformes*

Un conservatisme linguistique ?

On en vient ainsi naturellement à déplorer l'anarchie des nomenclatures. En 1750, Daubenton constate qu'« il y a plus de noms & de descriptions dans les Livres, qu'il n'y a d'espèces de pierres dans la Nature. »⁴¹ Vingt ans plus tard, l'Académicien Jean-Étienne Guettard exhorte encore les curieux à cesser de multiplier les noms « frivoles et peu justes » pour des êtres qui, bien souvent, appartiennent au même genre, à la même espèce, ou sont déjà connus et identifiés⁴². Que les mêmes doléances se répètent tout au long du siècle, comme si, au-delà du constat des problèmes, aucune solution ne parvenait réellement à se faire jour, invite à s'interroger sur l'apparent "immobilisme" des savants face aux problèmes posés par la nomenclature.

Certes, la science admet chaque jour de nouveaux objets, et la langue de nouveaux termes qu'on espère plus performants ; elle évolue ainsi rapidement, mais dans un climat général de prudence face aux changements. Les physiciens peinent à s'approprier une expression qui leur appartienne pleinement⁴³ : on reste longtemps

⁴⁰ Guettard, « Sur la seche », manuscrit non numéroté conservé dans le « Dossier biographique » de Jean-Étienne Guettard, Archives de l'Académie des Sciences, Institut de France, Paris. Le recours aux connaissances et à l'aide technique des pêcheurs dans les enquêtes sur le monde marin est systématique, et apparaît même comme un motif du récit d'observation sur les animaux aquatiques.

⁴¹ Louis Jean Marie Daubenton, « De la connoissance des pierres précieuses », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1750*, Paris, Imprimerie Royale, 1754, p. 28.

⁴² Guettard, « Des méprises où l'on est tombé au sujet des Polypites, & des noms qu'elles ont occasionnés », *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, Paris, L. Prault, t. 2, 1770, p. 184.

⁴³ Max Fuchs, « La langue des sciences », in F. Brunot, *Histoire de la langue française*, t. 6, 1, ii, p. 560-574.

attentif au jugement du monde face aux « jargons » ; des considérations aussi étrangères au progrès scientifique que la qualité sonore des nouveaux mots⁴⁴, ou le « génie de la langue »⁴⁵, la volonté, en somme, de créer des idiomes spécialisés dans le respect de l'usage, ont pu ralentir les réformes. L'esprit « conservateur » de l'époque, en matière de langage, n'est toutefois pas une raison suffisante pour expliquer la difficulté avec laquelle s'imposèrent certaines nouveautés⁴⁶. Il n'est en fait, dans l'espace scientifique, que le symptôme de problèmes bien plus complexes, que ce chapitre va tenter d'éclairer.

Nous l'avons déjà suggéré, les situations diffèrent en fonction des sciences. Le langage abstrait des mathématiques et de la physique, par exemple, bénéficie, grâce à la révolution copernicienne, puis au bouleversement newtonien, d'une terminologie beaucoup mieux fixée que celui des sciences de la nature. L'algèbre représente un modèle de langue universelle omniprésent dans les textes, à tel point que Rousseau, malgré sa piètre opinion des nomenclatures⁴⁷, confia à Bernardin de Saint-Pierre un projet d'alphabet botanique inspiré de la langue mathématique :

J. J. Rousseau me communiqua un jour des espèces de caractères algébriques qu'il avoit imaginés pour exprimer très-brièvement les couleurs et les formes de végétaux. Les uns représentoient les formes des fleurs, d'autres celles des feuilles, d'autres celles des fruits. Il y en avoit en cœur, en triangle, en losange, &c. Il n'employoit que neuf ou dix de ces signes pour former l'expression d'une plante.⁴⁸

Dans l'espace de l'histoire naturelle, le système classificatoire et les règles linguistiques linnéennes, qui limitaient la définition des êtres à quelques caractéristiques stables reflétées par un texte extrêmement structuré et concis,

⁴⁴ Cette exigence apparaît comme un lieu commun des réflexions sur le langage. Linné s'en fait lui aussi une règle : « Il faut, autant qu'il est possible, adoucir les Noms génériques & leur terminaison » (Linné, *Philosophie botanique*, § 248, p. 235) ; « Il faut éviter les Noms génériques, longs d'une toise, d'une prononciation difficile, & qui inspirent du dégoût » (*ibid.*, § 249, p. 235-236).

⁴⁵ Max Fuchs montre comment Guyton de Morveau et Lavoisier étaient encore guidés par cette idée du « génie de la langue » dans leur réforme du langage chimique. Pour l'historien de la langue, il s'agissait là d'une « [c]oncession dangereuse qui avait pour conséquence d'autoriser les grammairiens et le monde à discuter, corriger, déranger un langage qui échappait à leur compétence et qu'il fallait soustraire à leur action ». Max Fuchs, « La langue des sciences », p. 654 ; voir également p. 664-665.

⁴⁶ C'est la théorie qui sous-tend tout le propos de Fuchs. Voir en particulier « La langue des sciences », p. 642-643.

⁴⁷ Jean-Jacques Rousseau, *Lettres sur la botanique*, I, 22 août 1771, *Œuvres*, t. 4, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1969, p. 1152 : « ne connoître simplement les plantes que de vue, et ne savoir que leurs noms, ne peut être qu'une étude trop insipide pour des esprits comme les vôtres [...]. Il ne s'agit donc pas encore de nomenclature, qui n'est qu'un savoir d'herboriste. J'ai toujours cru qu'on pouvoit être un très-grand botaniste sans connoître une seule plante par son nom. »

⁴⁸ Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature* [1784-1788], Paris, Deterville, 1804, t. 2, p. 351.

presque aphoristique⁴⁹, eut également un impact majeur, surtout parmi les botanistes. Accueillis avec bienveillance, voire avec enthousiasme dans plusieurs cercles de savants des Lumières⁵⁰, imités dans des domaines tels que la minéralogie, où l'application du système sexuel ne semblait pas forcément pertinent⁵¹, les travaux de Linné posaient pourtant des questions fondamentales que les naturalistes français réunis autour de Buffon ne manquèrent pas de souligner : quelle vision de la nature une classification basée sur quelques caractères d'une plante ou d'un animal produisait-elle ? La connaissance des êtres ne pouvait-elle surgir que de l'œil du spécialiste ? La nouvelle nomenclature proposée par Linné n'exigeait-elle pas un effort d'apprentissage trop fastidieux pour les naturalistes habitués aux anciens termes ? Ces problèmes, que nous examinerons plus précisément par la suite, contribuèrent à maintenir l'histoire naturelle dans l'incertitude méthodologique. Les réformes du Suédois ne finirent par s'imposer qu'au début du XIXe siècle. Comme l'explique Thomas Kuhn⁵², cette lenteur est inhérente à l'apparition de tout nouveau paradigme scientifique, et la science linnéenne en était un⁵³.

⁴⁹ Voir S. Müller-Wille, « La science baconienne en action », p. 60 : « Linné s'est toujours vanté d'écrire *aphoristique*, ou d'« exprimer ses idées avec aussi peu de mots qu'il a pu ». En fait, la plupart de ses écrits, et notamment son *Fundamenta botanica* de 1736, consistent en une série de courts paragraphes numérotés, qui sont seulement reliés entre eux par un réseau lâche de renvois. Cela constitue [...] un indice de sa méthode baconienne d'écrire la science [...] ». La forme de la *Philosophie botanique* est semblable. Linné y prône un certain nombre de règles de formulation des descriptions – dont la réadoption du latin comme langue universelle des sciences – qui visent à une lisibilité extrême de l'énoncé scientifique. *Philosophie botanique*, § 195-197, p. 171 :

« 195. Que le Caractere porte en tête le nom Générique. [...] »

196. Dans le Caractere Naturel, chaque espèce de la Fructification formera une nouvelle ligne. [...] »

197. Le Nom d'une partie de la Fructification commencera la ligne d'une impression différente.

Différence d'impression pour faire apercevoir plus facilement le Caractere, et afin qu'il paraisse dans toute son évidence : nos Prédécesseurs ont tous pris le contrepied. »

⁵⁰ Il faut en effet rappeler, contre une vision simpliste des oppositions aux travaux de Linné, que la violence avec laquelle Buffon rejeta la méthode linnéenne est une exception ; les idées du savant suédois firent de nombreux émules dans les rangs de la science française. Voir à ce propos Pascal Duris, *Linné et la France, (1780-1850)*, Genève, Droz, 1993 ; T. Hoquet (dir.), *Les Fondements de la botanique*.

⁵¹ Sur l'importance du modèle botanique pour les autres sciences, voir P. Duris, *Linné et la France*, p. 131 ; Rachel Laudan, *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science, 1650-1830*, Chicago, The University of Chicago Press, 1987, p. 70-86.

⁵² Thomas Kuhn, *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1983 (1962).

⁵³ Dans la pensée de Kuhn, le « paradigme » scientifique est un ensemble de règles et de démarches qui régissent la pratique de la science. Un « nouveau paradigme implique une définition nouvelle et plus stricte du domaine de recherches » (*La Structure des révolutions scientifiques*, p. 40). C'est un constat d'échec, face aux règles et aux méthodes existantes, qui permet l'émergence d'un nouveau paradigme (*ibid.*, p. 102). Attentif aux dimensions sociologiques de la science, Thomas Kuhn montre que les révolutions scientifiques ne s'affirment jamais d'emblée comme un bouleversement. Elles changent

Le « conservatisme » des savants en matière de langage semble donc motivé par des considérations de nature linguistique *et* épistémologique. Les naturalistes prennent conscience, en outre, que les réformes ne se limiteront pas à éliminer les idées imparfaites. Il s'agit d'une véritable révolution, qui opère à tous les niveaux de l'activité scientifique.

Le choix de la communication

La première préoccupation des nomenclateurs est d'éliminer toutes les dénominations susceptibles, pour reprendre l'idée de Bacon, de commander l'entendement des hommes en véhiculant de fausses idées sur les choses. Linné rejette ainsi tous les noms « pris de la Nomenclature, de l'Anatomie, de la Pathologie, de la Thérapeutique ou des Arts »⁵⁴ qui portent en eux des significations étrangères à la botanique, et les remplace par de nouveaux termes. Michel Adanson va encore plus loin, en excluant toute appellation signifiante de ses nomenclatures⁵⁵. Si le renouveau des sciences semble devoir passer par ces actions de rupture, nombreuses sont les réticences.

La substitution d'un mot à un autre, explique Jean Senebier, « dérange souvent les idées qu'on s'était faites des choses »⁵⁶. Le nom est en effet perçu comme une étiquette qui, par sa brièveté et sa simplicité, réunit les différentes idées qui déclinent l'identité d'un objet, relativement à la compréhension qu'on en a formée : « les différentes manières de voir les choses portent à leur donner différents noms »⁵⁷. Cette affirmation suppose un lien ténu entre le langage et la subjectivité humaine, que

peu à peu les habitudes intellectuelles, et malgré les résistances, ouvrent lentement le regard vers une perception différente de la nature (*ibid.*, p. 157).

⁵⁴ Linné, *Philosophie botanique*, § 231, p. 210.

⁵⁵ Voir *infra*, p. 77sq.

⁵⁶ Jean Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, Genève, J.-J. Paschoud, 1802, t. 2, p. 57. Dans l'*Émile*, Rousseau part de prémices similaires pour exprimer sa réticence face à l'apprentissage des langues chez les enfants. Changer les signes des choses, fût-ce, ici, pour exprimer précisément les mêmes concepts, doit nécessairement avoir quelque influence sur les idées : « Je conviens que si l'étude des langues n'étoit que celle des mots, c'est à dire des figures ou des sons qui les expriment, cette étude pourroit convenir aux enfans ; mais les langues en changeant les signes modifient aussi les idées qu'ils représentent. Les têtes se forment sur les langages, les pensées prennent la teinte des idiomes, la raison seule est commune, l'esprit en chaque langue a sa forme particulière ». Jean-Jacques Rousseau, *Émile, ou De l'éducation* [1762], *Œuvres*, t. 4, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1969, p. 346.

⁵⁷ Beauzée, art. MOT, *Encyclopédie*, t. 10, 1766. Beauzée cite ici *La Rhétorique, ou l'Art de parler*, de Bernard Lamy, paru pour la première fois en 1675, mais qui connut de nombreuses rééditions tout au long du XVIII^e siècle.

sous-entend également nombre de réflexions linguistiques contemporaines, sur le bon usage, sur l'efficacité des tropes, ou encore sur l'ordre du discours. Dumarsais remarque ainsi que les « modifications particulières » du sens que les figures imposent aux mots permettent d'exprimer les nuances de la pensée⁵⁸. Plusieurs articles de l'*Encyclopédie* témoignent d'une même sensibilité à la subjectivité du langage⁵⁹, reprenant les réflexions que le Père Lamy, un siècle auparavant, avait élaborées dans *La Rhétorique, ou l'art de penser*⁶⁰ : une langue constituant un remarquable réservoir de mots et d'expressions susceptibles de s'adapter aux idées de chacun, le choix des termes, des tours, ou des figures témoigne non seulement d'une expérience plus ou moins approfondie du langage, mais également des connaissances de chaque locuteur⁶¹. Toute parole porte en elle l'état d'esprit de celui qui la profère, comme elle reflète également les modes de pensée propres à chaque langue⁶² – donc à chaque culture.

En s'inscrivant dans la lignée de ces théories, les savants des Lumières montrent leur volonté de créer la langue savante dans une logique de communication similaire, voire identique, à celle qui domine le langage commun : idéalement, celui-ci ne devrait être constitué que de termes appropriés, précis, clairs, régis par une structure qui traduise sans ambiguïté la pensée du locuteur ; mais l'identité – entendue au sens large – de chaque usager de cet outil lui fait sans cesse subir d'infimes variations, lui impose de nouvelles formes, lézardant l'édifice parfaitement équilibré d'une langue idéalement correcte et efficace. La première inquiétude des naturalistes est ainsi, lorsqu'un lexème se voit supprimé au profit d'un autre, la représentation associée au terme se voit modifiée, ce qui viendrait par conséquent troubler à la fois la connaissance et la communication de celle-ci. En effet, pour les philosophes des Lumières, les signes du langage visent essentiellement deux effets : « [l]'un est d'enrégitrer, pour ainsi dire, nos propres pensées[, l']autre, de communiquer nos pensées aux autres »⁶³. La seconde perspective est capitale, tout

⁵⁸ César Chesneau Dumarsais, *Des Tropes, ou des Différents Sens dans lesquels on peut prendre un même mot dans une même langue* [1730], éd. F. Douay-Soublin, Paris, Flammarion, 1988, p. 64-65.

⁵⁹ Voir par exemple l'article LANGUE NOUVELLE, de Faiguet, t. IX, 1765 ; ou l'article MOT de Beauzée, t. X, 1765.

⁶⁰ Bernard Lamy, *La Rhétorique, ou l'Art de parler*, Paris, A. Pralard, 1675.

⁶¹ *Ibid.*, p. 37sq.

⁶² *Ibid.*, p. 39.

⁶³ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* [1690], trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, III, ix, § 1, p. 385. Le passage de la simple

signe pouvant accomplir le premier office sans influence notoire sur la pensée individuelle⁶⁴ ; le véritable sens du langage surgit dans la nécessité de la communication :

[...] l'on ne parle en effet que pour être entendu ; ce qui se passe dans l'esprit d'un homme n'a aucun besoin d'être représenté par des signes extérieurs, qu'autant qu'on veut le communiquer au-dehors ; & que les signes sont pour ceux à qui ils manifestent les objets signifiés.⁶⁵

Tout le fonctionnement de la langue s'organise autour de termes reconnus et stables, dont l'utilisation implique un pacte tacite entre les locuteurs : « ils supposent que les mots dont ils se servent, sont signes des idées qui se trouvent aussi dans l'esprit des autres Hommes avec qui ils s'entretiennent. Car autrement, ils parleroient envain »⁶⁶. Instaurer un nouveau vocabulaire, c'est exiger que soit abandonné l'ancien – les anciens –, ou accepter qu'apparaissent des niveaux de langage correspondant aux différents usagers de la science : la langue spécialisée des savants formera un espace d'échanges privilégié, destiné par nature au groupe restreint des observateurs munis de méthodes pointues d'investigation. Cette évolution s'avère certes indispensable au progrès de chaque discipline. Mais ses conséquences « sociologiques » semblent constituer un facteur important d'hésitations quant à sa mise en œuvre. Fidèles à la mission de diffusion du savoir qu'ils se sont assignée, les penseurs des Lumières voient dans cette spécialisation linguistique l'abandon des curieux et des groupes sociaux qui, en marge de l'activité scientifique, servent pourtant l'avancement des connaissances. Face à des nomenclatures arides, l'amateur ne peut que se détourner de l'étude, constate le jeune Lamarck :

[...] rien n'est en effet si embarrassant que de rencontrer partout dans les écrits des botanistes des mots durs, difficiles à prononcer, n'exprimant souvent que les idées particulières qu'on leur a attachées ; des mots enfin dont il faut sans cesse rechercher les définitions, et qui forcent ceux qui étudient la botanique d'employer beaucoup de

nomination des pensées ou des besoins, aux exigences de la communication ouvre la seconde partie de l'*Essai sur l'origine des connaissances humaines* [1746] de Condillac.

⁶⁴ Locke, *Essai philosophique*, III, ix, § 2, p. 385 : « Quant au premier de ces usages, qui est d'enregistrer nos propres pensées pour aider notre mémoire, qui nous fait, pour ainsi dire parler à nous-mêmes ; toutes sortes de paroles, quelles qu'elles soient, peuvent servir à cela. Car puisque les sons sont des signes arbitraires & indifférents de quelque idée que ce soit, un Homme peut employer tels mots qu'il veut pour exprimer à lui-même ses propres idées ; & ces mots n'auront jamais aucune imperfection, s'il se sert toujours du même signe pour désigner la même idée ; car en ce cas il ne peut manquer d'en comprendre le sens, en quoi consiste le véritable usage & la perfection du Langage. »

⁶⁵ Beauzée, art. MOT, *Encyclopédie*.

⁶⁶ Locke, *Essai philosophique*, III, ii, § 4, p. 326.

tems pour en apprendre l'acception, avant de pouvoir s'occuper des choses mêmes qu'il leur importerait plus nécessairement de savoir. [...] leur grand nombre n'est point du tout favorable à l'accroissement du goût général pour l'étude de la botanique ; *ce qui me paroît un obstacle réel au progrès de cette science*⁶⁷.

Plus pratiquement encore, certains évoquent les risques d'erreurs sur les objets que comporterait une rupture de la communication entre les savants et les professionnels ou particuliers susceptibles de s'intéresser aux mêmes productions naturelles⁶⁸ ; les minéralogistes et conchyliologistes savent qu'ils ont besoin du grand public des amateurs, qui contribue à rassembler les objets. Jean-Étienne Guettard, pourtant sévère face aux approximations des naturalistes occasionnels, devait ainsi revendiquer une utilisation systématique des noms triviaux des fossiles auprès de ses confrères. L'entreprise, explique-t-il,

peut avoir de l'utilité pour eux [les savants], lorsqu'ils se trouvent dans le cas de parler de leur science, avec ceux qui ne s'en occupent que par manière d'amusement & pour suivre le goût du temps. Ces amateurs ne connoissent communément les choses qu'ils possèdent, que par le nom trivial ; & le Naturaliste qui ne les sçauroit pas, seroit dépaycé lorsqu'il parleroit avec eux.⁶⁹

Aucune des critiques que nous venons de mentionner ne conteste la nécessité des réformes ; elles témoignent d'une sensibilité accrue aux conséquences de celles-ci d'un point de vue cognitif et socio-linguistique. Contre des solutions drastiques, on prône donc une éducation progressive des locuteurs vers de nouvelles habitudes. Le problème le plus pressant est la multiplication anarchique des mots : canaliser le flux des termes, les inventorier, et donner au savant comme au profane le moyen de s'orienter dans ce labyrinthe onomastique, telle fut l'ambition première des listes de

⁶⁷ Jean-Baptiste Lamarck, « De ce qui reste à faire pour donner à la botanique le degré de perfection dont elle ne peut se passer », *Inédits de Lamarck*, éd. Museum d'Histoire naturelle, Paris, Masson, 1972, p. 45. Nous soulignons. Ce texte de Lamarck « date des dernières années du 18^{ème} siècle », soit de 1795 environ (p. 42).

⁶⁸ Benjamin Carrard, *Essai qui a remporté le prix de la Société Hollandoise des Sciences de Haarlem en 1770, sur cette question : Qu'est-ce qui est requis dans l'Art d'Observer ; & jusques-où cet Art contribue-t-il à perfectionner l'Entendement ?*, Amsterdam, Rey, 1777, p. 269-270 : « Il est à propos de conserver les noms populaires autant qu'il est possible, soit pour ne pas interrompre une tradition précieuse, qui peut transmettre bien des observations intéressantes, soit pour ne pas dérouter les Lecteurs, & leur fatiguer la mémoire sans nécessité. Il y a d'ailleurs bien des objets de la Nature, sur lesquels il importe extrêmement d'avoir des dénominations communes & uniformes. Si par exemple, les gens de la Campagne qui ramassent les Plantes, & les Médecins, qui en prescrivent l'usage leur donnent des noms différens & ne s'entendent plus les uns les autres, il peut résulter de cette confusion de langage des erreurs très-facheuses. » (Par souci d'économie, nous abrègerons désormais ce titre en *Art d'observer*).

⁶⁹ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques & génériques qu'on a adoptés », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. 278. Les éditeurs de la version tardive de la *Conchyliologie* de Dezallier d'Argenville (1780) font un choix similaire en plaçant à côté des noms grecs et latins les termes français « le[s] plus en usage parmi les curieux. » Voir Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1780, t. 1, p. 28-29.

synonymes dressées par certains historiens de la nature. Un examen de ces dictionnaires nous permettra d'illustrer très concrètement les questions générales abordées jusqu'à présent, et de montrer comment la sensibilité à l'égard des différents rôles du langage a pu, parfois, mettre en échec la volonté de parfaire la langue des sciences : travailler parallèlement à l'expression idéale des choses et à la communication la plus large des connaissances, c'était peut-être jongler avec deux projets incompatibles.

II. La synonymie

II. 1. *Ambitions et problèmes de la démarche*

La volonté d'établir des inventaires des termes équivalents qui désignent un même objet relève d'un double souci de rationalisation de la terminologie scientifique. Il s'agit tout d'abord d'inscrire, dans la chronologie des termes qui lui ont été attribués, l'histoire de l'être dans la connaissance : dans les synonymies, tous les mots désignant un même objet portent en effet la mention de l'œuvre dans laquelle ils apparaissent. On suit ainsi l'évolution du langage au cours des siècles, tout en dressant la liste des auteurs ayant contribué à édifier le savoir d'un corps. Repère bibliographique spécialisé, le dictionnaire permet de cheminer dans la « bibliothèque » de la science, lorsque d'auteur en auteur, de traduction en traduction, la trace des choses se perd peu à peu dans les entrelacs du langage. Linné, qui publie en 1751 une *Philosophie botanique* pour donner de nouvelles bases à la science des végétaux, souligne le caractère indispensable de la démarche :

Une Synonymie absolue est un ouvrage très-nécessaire aux Botanistes ; par la découverte d'un seul nom dont un Auteur s'est servi, tous les autres noms sont connus.

On peut par conséquent feuilleter, parcourir avec fruit toutes sortes de Descriptions & de Figures.

On acquiert par là tout ce que la succession des Anciens a fait connoître sur une Plante.⁷⁰

La synonymie est par ailleurs investie d'une mission d'assainissement du champ taxinomique, et ne peut donc se limiter à cette première fonction bibliographique. L'auteur de la synonymie, au-delà du catalogue exhaustif, cherche à dresser l'histoire officielle des dénominations, vers un état présent de la science, dans lequel se fondent toutes les connaissances antérieures :

Nous regardons come une chose essentiellement nécessaire de rassembler, dans une Table alfabétique, tous les noms synonymes diférans sous chaque Espèce & Genre dont ils dépendent ; en plaçant les plus anciens les I^{ers}, & conservant à chacun le nom de la Nation ou de l'Auteur qui a nommé ou découvert le I^{er} ces Genres & Espèces. Les noms simples & primitifs populaires, & des Botanistes tant anciens que modernes ainsi rapportés & fixés à leurs Plantes, rempliroient l'objet du travail [...] qui consist[e] à doner une cronologie des Plantes, c. à d. une indication du tems où elles ont été découvertes & de l'Auteur de la découverte [...].⁷¹

⁷⁰ Linné, *Philosophie botanique*, § 318, p. 296-297.

⁷¹ Michel Adanson, *Familles des plantes*, Paris, Vincent, 1763, p. clxviii. Si nous conservons l'étrange orthographe de Michel Adanson, c'est qu'elle est inhérente à son projet scientifique. Voir plus loin notre point III. 2, p. 67sq.

Établir une synonymie, c'est donc en quelque sorte décider de la validité des systèmes passés, des auteurs et des termes qui méritent d'entrer dans ce dessin du progrès des connaissances, et condamner, par conséquent, certains usages à l'oubli. Intimement lié à cet acte législateur, le choix du mot – ou de l'auteur – vedette⁷² suppose que soit établie une langue autorisée de la science, une référence d'où parte et où aboutisse toute recherche terminologique. Linné l'avait fort bien compris, et faisait ainsi du procédé l'une des clés de voûte de sa méthode, réduisant la masse des nomenclatures antérieures au rang de simples témoignages historiques ou littéraires⁷³.

Cette visée normative de la démarche ne pouvait être pleinement atteinte alors que les sciences balbutiaient dans la définition de leurs fondements – linguistiques en particulier. On trouve cependant partout des dictionnaires synonymiques, « tables polyglottes » ou concordances, dont la fonction est double : on cherche d'abord clairement à favoriser l'échange entre les amateurs de certains objets, et la transmission des connaissances au sein de la république des sciences ; la « table latine, concordante et alphabétique » que Valmont de Bomare place à la fin de son *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*⁷⁴ fait office de langue de référence, outil de communication indispensable « aux étrangers qui ne sont pas familiers avec les noms français [et] aux voyageurs de notre nation qui se trouvent en pays lointains »⁷⁵. Une même logique d'échange autorise les Favanne de Montcervelle, en 1780, à insérer dans leur réédition de la *Conchyliologie* de d'Argenville, une « table alphabétique des noms que les Hollandois & quelques autres nations étrangères ont donné aux différentes espèces de coquilles »⁷⁶. Les éditeurs se soucient des « curieux qui désireront faire venir de Hollande ou d'ailleurs telle ou telle espèce, qui souvent

⁷² Linné, *Philosophie botanique*, § 319, p. 297-298 : « Dans les Synonymes, que le Nom le plus distingué mene la troupe ; que ce soit le Nom *choisi* de quelqu'un, ou celui *même* de l'Auteur. » (Italiques de Linné)

⁷³ Telle qu'on l'applique aujourd'hui dans les ouvrages de botanique, la synonymie confirme la réussite de l'entreprise linnéenne : on ne considère en effet comme légitime aucun nom antérieur au système que Linné fit paraître en 1753 dans son *Species plantarum*. Le terme vedette est le premier à avoir été instauré à partir de cette date. Les synonymes sont les noms postérieurs : ils sont mentionnés à titre informatif, mais ne doivent pas être utilisés. Voir W. Greuter et al. (eds.), *International Code of Botanical Nomenclature. The St. Louis Code adopted by the 16th International Botanical Congress, July-August 1999*, Königstein, Koeltz Scientific Books, 2000, art. 11 ; P. Duris, « Le néolinnéisme en France au XIX^e siècle », in T. Hoquet (dir.), *Les Fondements de la botanique*, p. 147-151.

⁷⁴ Jacques-Christophe Valmont de Bomare, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle* [1764], en Suisse, Libraires associés, 1780.

⁷⁵ *Ibid.*, p. xxiv.

⁷⁶ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1780, t. 1, p. 439.

n'y est point connue sous le nom françois qu'elle porte parmi nous.»⁷⁷ Le rôle de dictionnaire plurilingue qu'assume souvent la synonymie confirme l'importance de l'échange entre les savants et amateurs de toute nationalité dans l'édification de la science.

Le procédé vise, en deuxième lieu, à éviter que ne soient recensés des individus illusoires, sur la base de mots différents, mais en réalité synonymes. La volonté de créer un « point de ralliement entre les auteurs »⁷⁸ bute cependant toujours sur le même problème : aucun système n'étant susceptible d'être agréé par tous les acteurs de la science, les propositions se multiplient et aucune ne parvient à s'imposer. Michel Adanson, dont les *Familles des plantes* viennent, en 1753, doubler le nombre des espèces recensées par Linné⁷⁹, est confronté à cette situation délicate. Les nombreux griefs qu'il formule à l'égard des méthodes antérieures, le poussent à proposer une réforme importante de la nomenclature botanique⁸⁰. Parmi les synonymes, il faudra ainsi « trier & choisir [...] celui qui est le plus court et le plus facile à prononcer »⁸¹ et supprimer les noms équivoques. Mais l'auteur admet ne pouvoir entreprendre « ces chanjemans nécessaires, que lorsque nous serons sûrs d'une convention générale à cet égard, & du consentement unanime des Botanistes qui tiennent le I^{er} rang. »⁸²

Les synonymies se bornent donc bien souvent au rôle de simple catalogue. Pour certains, elles deviennent même une source de nouveaux problèmes : recenser les noms existants n'interdit nullement d'en créer – ce que faisait d'ailleurs Linné –, dans l'espoir de les substituer à leurs trop nombreux prédécesseurs. La liste ne s'en trouve qu'enflée. Seule une attitude sélective permettrait pourtant d'améliorer la langue de la science : « il faut diminuer les synonymes, et rétablir ainsi la précision de la nomenclature que le nombre des mots rend toujours plus difficile »⁸³. Entre

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ René Just Haüy, *Traité de minéralogie*, Paris, Louis, 1801, t. 1, p. xxxv.

⁷⁹ Voir à ce propos André Bailly, *Défricheurs d'inconnu*, Aix-en-Provence, Édisud, 1992, p. 148.

⁸⁰ Voir *infra*, p. 77sq.

⁸¹ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxiv.

⁸² *Ibid.*, p. clxxv.

⁸³ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, vol. 2, p. 57-58. Voir aussi la remarque de Lamarck dans la *Philosophie zoologique* [1809], éd. André Pichot, Paris, Flammarion, 1994, p. 88-89 : « [...] le défaut de règles convenues, relatives à la formation des *genres*, des *familles* et des *classes* mêmes, exposant ces parties de l'art à toutes les variations de l'arbitraire, la *nomenclature* en éprouve une suite de mutations sans bornes. Jamais elle ne pourra être fixée tant que ce défaut subsistera ; et la *synonymie*, déjà d'une

ambitions progressistes et conflits méthodologiques, il semble que les savants s'acheminent vers une impasse.

II. 2. *Une histoire des représentations*

Selon Michel Foucault, « [l]a tâche fondamentale du "discours" classique, c'est d'attribuer un nom aux choses, et en ce nom, *de nommer leur être* »⁸⁴. Examiner un catalogue synonymique, un dictionnaire d'histoire naturelle qui tente le recensement des différents termes appliqués à un même objet, conduit à s'interroger sur les enjeux épistémologiques de la démarche : l'accumulation des mots n'entrave-t-elle pas le processus de représentation de l'objet ? Quelle connaissance cette cohorte de dénominations produit-elle ? L'une des cinq règles établies par De Jaucourt, dans l'article STYLE de l'*Encyclopédie*, pour aboutir à la pureté de la langue philosophique et à la clarté des idées, voulait qu'on désignât « les objets essentiellement différens par des noms différens »⁸⁵. Or les synonymies désignent des objets essentiellement identiques par des noms différents, multipliant ainsi les idées relatives à l'être désigné. Un détour par la synonymie telle que la théorisent les littérateurs permettra de jeter une lumière intéressante sur ce problème.

Contrairement à ses collègues grammairiens, le savant du XVIII^e siècle envisage les synonymes comme des termes parfaitement équivalents. Le langage scientifique établit un lien privilégié du mot à la chose qu'il désigne : trois termes différents choisis pour nommer un même être n'ont, en principe, aucune influence sur la signification visée, puisque celle-ci s'efface devant le référent qui, seul, compte. Rien de tel dans la théorie linguistique : les philosophes des Lumières sont unanimes pour affirmer qu'« il n'y a point de parfaits synonymes dans la Langue »⁸⁶. En 1718, Gabriel Girard compose ainsi un dictionnaire de synonymes dont l'objectif premier est d'inculquer au lecteur un usage approprié des termes aux significations semblables – le premier titre de l'ouvrage, *La Justesse de la langue française, ou les*

étendue immense, s'accroîtra toujours, et deviendra de plus en plus incapable de réparer un pareil désordre qui annule tous les avantages de la science. » Italiques de Lamarck.

⁸⁴ M. Foucault, *Les Mots et les choses*, p. 136. Nous soulignons.

⁸⁵ Voir *supra*, p. 51.

⁸⁶ Gabriel Girard, *La Justesse de la langue françoise*, Paris, d'Houry, 1718, p. xxxii-xxxiii.

différentes significations des mots qui passent pour synonymes, signale d'ailleurs les visées normatives de l'auteur⁸⁷. Girard explique dans l'introduction de son ouvrage, que les termes apparemment synonymes ne présentent jamais qu'une idée principale similaire, nuancée par des idées accessoires spécifiques à chaque mot, « comme une même couleur paroît sous diverses nuances »⁸⁸. Une connaissance précise de la langue permet de recourir au lexème préférable selon l'idée que l'on cherche à transmettre, mais également selon les « circonstances » et les « endroits », de manière à répondre aux exigences de la correction, « de la délicatesse et du goût »⁸⁹. Les synonymes, au sein de la langue commune, assument donc une fonction aussi bien sémantique qu'esthétique. La pertinence et la richesse de l'expression sont assurées par la conscience des nuances, et si chaque terme correspond à une situation d'énonciation spécifique, on en conclut que les équivalences parfaites n'existent pas :

1. S'il y avait des synonymes parfaits, il y aurait deux langues dans une même langue. Quand on a trouvé le signe exact d'une idée, on n'en cherche pas un autre. [...]
3. On doit juger de la richesse d'une langue par le nombre des pensées qu'elle peut exprimer, et non par le nombre des articulations de la voix. Une langue sera véritablement riche, si elle a des termes pour distinguer non seulement les idées principales, mais encore leurs différences, leurs délicatesses, le plus et le moins d'énergie, d'étendue, de précision, de simplicité et de composition.⁹⁰

Le problème des savants est, précisément, la présence de plusieurs langues au sein du langage scientifique : les apports contextuels et « esthétiques » de la synonymie n'ayant pas lieu d'être lorsqu'il s'agit de désigner précisément une entité naturelle, la variété des termes pour désigner un même objet exprime la diversité des points de vue, produit autant de compréhensions différentes de la nature, et scinde l'individu en de multiples représentations. En termes linguistiques, un seul et même

⁸⁷ L'ouvrage de Girard connaît de nombreuses rééditions, dont la première, largement augmentée, paraît en 1736 sous le titre de *Synonymes français, leurs différentes Significations et le Choix qu'il en faut faire pour parler avec justesse*. Il inaugure ce que Sylvain Auroux identifie comme une « série des dictionnaires des synonymes », « travail de nature cumulative » dont on peut suivre la trace tout au long du XVIII^e siècle chez différents auteurs. Voir Sylvain Auroux, « D'Alembert et les synonymistes », *Dix-huitième siècle*, 16, 1984, p. 93-94.

⁸⁸ Girard, *La Justesse de la langue françoise*, p. XXVIII. Sur l'importance des idées accessoires, notamment dans la production des tropes, voir Dumarsais, *Des Tropes*, Paris, Flammarion, 1988, p. 74-75 : « Les objets, qui font sur nous des impressions, sont toujours accompagnés de différentes circonstances qui nous frappent, et par lesquelles nous désignons souvent, ou les objets mêmes qu'elles n'ont fait qu'accompagner, ou ceux dont elles nous réveillent le souvenir. Le nom propre de l'idée accessoire est souvent plus présent à l'imagination que le nom de l'idée principale, et souvent aussi ces idées accessoires, désignant les objets avec plus de circonstances que ne feraient les noms propres de ces objets, les peignent avec plus d'énergie ou plus d'agrément. »

⁸⁹ *Ibid.*, p. xxxi-xxxii.

⁹⁰ *Ibid.*, p. 236-237.

réfèrent se voit attribuer plusieurs signifiants, et par conséquent plusieurs signifiés, qui traduisent chacun un idée différente de l'objet. À en croire les considérations de Dumarsais, la langue scientifique est donc toujours à la recherche du signe exact, mais également de l'idée qui définit le plus précisément chaque corps⁹¹. Pour d'Alembert, qui partage les conceptions linguistiques de ses contemporains, « [d]eux mots exactement & absolument synonymes, seroient sans-doute un défaut dans une langue, *parce que l'on ne doit point multiplier sans nécessité les mots non plus que les êtres* »⁹². Dans des langues comme celles de la minéralogie ou de la conchyliologie, construites bien souvent sur la forme des objets ou les légendes de leurs origines, la simple désignation de l'objet par un terme, objectif principal d'une nomenclature, se voit souvent outrée en une peinture de l'être ou d'une de ses facettes, reflet de la perspective qui guide l'œil ou l'esprit de l'observateur ; les synonymes apparaissent alors comme une mosaïque de caractéristiques, et l'inquiétude démographique de l'encyclopédiste prend tout son sens : chaque être devient protéiforme sous l'effet du langage.

Une étude lexicographique de la nature

En 1763, Élie Bertrand s'attelait à la création d'un *Dictionnaire universel des fossiles*, à vocations multiples. Cet éminent géologue⁹³ souhaitait offrir aux curieux une méthode « pour former avec choix, ranger avec ordre, ou visiter avec fruit un Cabinet

⁹¹ Le problème posé aux savants est toujours d'actualité pour les sémanticiens d'aujourd'hui, qui tentent d'opérer une distinction claire entre le *sens* des termes et leur *signification* – conçus respectivement comme la valeur statique du mot et le procès psychologique qui conduit à le faire signifier dans certaines circonstances – ou entre sens de base et sens contextuel. Claudine Normand, dans un article intitulé « Le sens en question », souligne ainsi, à propos de la polysémie des langues naturelles, qu'elle « détermine en particulier les entreprises normatives de certains philosophes des sciences, et, corrélativement, nourrit le fantasme d'une langue universelle enfin monosémique ; toute terminologie scientifique se définit, non sans mal, contre cette tendance à la prolifération significative. » (Claudine Normand, « Le sens en question », *La quadrature du sens. Questions de linguistes*, Paris, Presses universitaires de France, 1990, p. 9-10.)

⁹² Jean Le Rond D'Alembert, art. DICTIONNAIRE, *Encyclopédie*, t. 4, 1754. Nous soulignons.

⁹³ Élie Bertrand (1713-1797), pasteur, est sans doute, l'un des plus grands spécialistes du monde minéral en Suisse romande avant Saussure. Il publie en 1746 un *Recueil de divers traités sur l'histoire naturelle de la terre et des fossiles* (Avignon, Louis Chambeau) ; malgré quelques théories fantaisistes sur l'origine divine des fossiles dans les montagnes, que Bertrand reniera rapidement, cet ouvrage témoigne de connaissances approfondies des strates géologiques, et tente une compréhension scientifique de phénomènes géographiques et météorologiques complexes – tremblements de terre, inondations, origine des montagnes ou hydrographie. Élie Bertrand fut en outre un collaborateur occasionnel des Encyclopédies de Paris et d'Yverdon. Voir Marc Weidmann, « Un pasteur-naturaliste du XVIII^e siècle : Élie Bertrand (1713-1797) », *Revue historique vaudoise*, 1986, p. 63-108.

de fossiles. »⁹⁴ Mais la base de l'entreprise est d'ordre linguistique, comme l'indique le titre générique de l'ouvrage. L'auteur y tient, et précise ses vues dès la première page de son « Discours préliminaire » :

Rien n'est plus commode qu'un Dictionnaire, & rien ne seroit plus utile qu'un Dictionnaire bien fait. On peut dire que nous sommes dans le siècle des Lexicographes : il est peu d'Art & de Science, qui n'ait le sien & les célèbres Auteurs de l'Encyclopédie semble vouloir embrasser tous les genres.

Je ne crois pas qu'il y ait en particulier une science dans laquelle un Nomenclateur exact soit plus nécessaire que dans l'ORYCTOLOGIE, ou la description des fossiles. [...] [On a grand besoin] d'un Dictionnaire, qui, ne se bornant point à la classe des pierres, embrasse tous les fossiles & dont les articles ayent la plénitude nécessaire, pour faire connoître du moins les classes, les ordres, les genres, & les espèces de ces corps, si differens, que l'on tire de la terre, & pour donner quelque idée de leur origine, de leur formation & de leurs usages. Ce sera le DICTIONNAIRE UNIVERSEL ORYCTOLOGIQUE. On a déjà, je le sçai, plusieurs Dictionnaires, qui, dans différentes vuës & avec plus ou moins de succès, embrassent divers articles de l'Oryctologie : mais il n'en est encore aucun, qui les renferme tous [...] ⁹⁵.

À l'intérieur de cette somme encyclopédique des ouvrages « Grecs, Latins, Allemands, François, Anglois, Suédois, Danois, Italiens »⁹⁶, l'exposition de l'« étonnante diversité [des] dénominations »⁹⁷, issue du « peu d'accord dans les idées sur la nature & l'origine des corps fossiles »⁹⁸, occupe la première place. Les appellations françaises, classées par ordre alphabétique, régissent la structure du dictionnaire ; sous chaque terme est rangée la liste des noms synonymes, en français et dans les langues étrangères. Le latin et l'allemand sont systématiquement mentionnés, l'italien et l'anglais « quand ils [les noms] ont quelque chose de particulier »⁹⁹. Le dictionnaire apparaît alors comme une véritable histoire des représentations. On y lit en filigrane la manière dont se tissent les liens entre le regard et le nom dans l'histoire de l'objet. L'article BELEMNITE est particulièrement représentatif de cette dimension, puisqu'il tente d'expliquer la variété des appellations reçues au cours des siècles par ce fossile en forme de lame de couteau. Très présent dans les ardoisières des Alpes, il interpellait les naturalistes dans la mesure où l'on ne parvenait à en identifier la nature : coquillage ? vertèbre de poissons ? dent de mammifère marin ? Bertrand consacre à cet objet problématique une longue

⁹⁴ Bertrand, *Dictionnaire universel des fossiles*, t. 1, p. xii.

⁹⁵ *Ibid.*, p. v-vi.

⁹⁶ *Ibid.*, p. viii.

⁹⁷ *Ibid.*, p. x.

⁹⁸ *Ibid.*

⁹⁹ *Ibid.*

réflexion, inaugurée par la liste impressionnante des différents termes utilisés pour le désigner l'objet :

BELEMNITES. Les François & les Italiens se sont ordinairement contentés du nom de BELEMNITE pour désigner cette pierre si commune & dont l'origine a été longtemps inconnue. Les Latins d'après les Grecs l'ont appelé *Belemnites*, à cause de sa ressemblance au fer d'une flèche ou à une flèche même que les Grecs nomment *Βελεμνον*. On l'a aussi nommée *Ceraunites*, *Coracias* ; *corvinus lapis* ; chez les Anciens elle porte aussi le nom de *Lapis Lyncis* vel *Lyncurius* [...]. [Pline] en parle encore sous le nom de *Dactylus Idaeus*, parce qu'on en rencontroit sur le mont Ida. [...] On la nomme outre cela *Spectrorum Candela* ; *Sagitta* ; *Telum* ; *Jaculum* ; *Lapis fulminaris*, *Tonitruï cuneus*. Les Allemands n'ont pas été plus réservés sur cet article que les Latins. De mauvais systèmes sont à l'origine de ces fossiles figurés ou de fausses idées sur leurs vertus ont donné lieu à cette multiplication de noms bizarres, *Luchsstein* ; *Alpschos*, *Alpfetscht* ; *Alfesch* ; *Alpstein* ; *Alvestein* ; *Blutstein* ; *Donner-keil* ; *Donnerstein* ; *Donnerpfeil* ; *Judenstein* ; *Rappenstein* ; *Rabenstein* ; *Strahlstein* ; *Schosstein*. Les Anglois les appellent *Thunderstones* et *Thunderbolts* ; les Danois *Vettelins*. On a appelé dans toutes les langues les Belemnites, Pierres de foudre ou de tonnerre, dans la fausse supposition qu'ils étoient formés dans les nuées & qu'ils tombaient avec la foudre.¹⁰⁰

Pareille liste ne va-t-elle pas à l'encontre de l'ordre que la synonymie souhaiterait rétablir dans les dénominations ? Si Bertrand voit la réunion des synonymes comme la « partie dégoûtante du travail » lexicographique¹⁰¹, il nous offre pourtant systématiquement ces catalogues exhaustifs, agrémentés de quelques explications. Alors même que la plupart des interprétations véhiculées par les termes sont décrédibilisées au cours de l'article, l'auteur transmet les regards sous lesquels on a considéré l'objet. Au sein du précédent inventaire, se dessine peu à peu une représentation de la bélemnite autour de quelques caractères qui ressortent de différents types d'appréhension de la nature.

L'examen des qualités les plus évidentes – la forme de flèche et la couleur noire – a donné lieu aux séries *belemnites*, *sagitta*, *telum*, *jaculum*, et *ceraunites*, *coracias*, *corvinus lapis*, *Rabenstein*. Les régions montagneuses où l'on trouve la pierre marquent quelques autres dénominations (*Dactylus Idaeus*, *Alpschos*, *Alpfetscht*, *Alpestein*) qui, au côté des précédentes, constituent en quelque sorte les données empiriques liées à la bélemnite. Puis viennent les explications légendaires, avec des étymologies liées à l'orage (*Lapis fulminaris*, *Tonitruï cuneus*, *Donner-keil*, *Donnerstein*, *Donnerpfeil*, *Strahlstein*, *Schosstein*, *Thunderstones*, *Thunderbolts*, *Vettelins*), et au lynx (*Lapis Lyncis*, *Lyncurius*, *Luchsstein*) ; on croyait en effet que la pierre était un calcul organique formé par

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 65.

¹⁰¹ *Ibid.*

l'animal. Entre ces ensembles cohérents, on note la rencontre de deux traditions – avec *Donnerpfeil*, la flèche du tonnerre –, et la présence de signifiants isolés (*Blutstein*), de termes incompréhensibles ou issus, apparemment, de simples glissements phonétiques (*Alvestein*, *Alfesch*, *Rappenstein*). Le langage véhicule également son lot d'étrangetés dans les classifications : dans la suite de son article, Bertrand revient à plusieurs reprises sur la confusion fréquente entre la bélemnite et l'holoturie, petit zoophyte qui « répan[d] la nuit une lumière de phosphore »¹⁰² : l'appellation *spectrorum candela* (« chandelle des fantômes ») semble découler de cette erreur. Enfin, notons également la méprise grossière du compilateur lui-même, qui copie vraisemblablement d'un mauvais ouvrage lorsqu'il range *Judenstein* parmi les synonymes de bélemnite : on donne, au XVIII^e siècle, le nom de *pierre judaïque* (*lapis judaicus*) à un minéral prétendument doté de vertus lithotritiques. Aucun dictionnaire de l'époque ne le rapproche de la bélemnite, d'autant que les deux pierres sont assez facilement différenciables : la bélemnite est noire, la pierre judaïque, blanche.

Évolutions sémantiques, représentations et relectures savantes se mêlent ainsi en un enchevêtrement de significations, reflet saisissant du désordre méthodologique dans lequel se meut la science. Le raccourci maladroit de Bertrand, qui finit par imputer aux mauvais systèmes « l'origine de ces *fossiles* figurés »¹⁰³, semble vouloir nous rappeler le pouvoir figuratif, créateur, et trompeur des mots.

Dans ces listes de synonymes, on perçoit en premier lieu la difficulté de sortir, pour nommer des corps difficilement lisibles, d'une logique interprétative. La subjectivité humaine est alors maîtresse à bord, et les noms, conformes aux perspectives de chacun : on quitte l'ordre de la nature pour entrer dans celui du regard, dont le langage se fait le reflet. Charles de Brosses, cité ici par Nicolas Beauzée, avait donné de la question, dans un contexte théorique, une analyse remarquable :

Les synonymes des choses viennent de ce que les hommes les envisagent sous différentes faces, & leur donnent des noms relatifs à chacune de ces faces. Si la rose est un être existant réellement & de soi dans la nature, sa manière d'exciter l'idée étant nette & distincte, elle n'a que peu ou point de synonymes, par exemple, *fleur* ; mais si la chose est une perception de l'homme relative à lui-même, & à l'idée d'ordre qui se forme à lui-même pour sa convenance, & qui n'est qu'en lui, non dans

¹⁰² *Ibid.*, p. 71.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 65 : « De mauvais systèmes sont à l'origine de ces fossiles figurés ».

la nature, alors comme chaque homme a sa manière de considérer & de se former un ordre, la chose abonde en synonymes.¹⁰⁴

À la source des problèmes linguistiques est donc en jeu, selon nous, la définition du regard scientifique. Pour savoir comment parler des choses, il fallait d'abord déterminer quels caractères étaient aptes, dans l'optique du savant, à en produire un savoir essentiel, identique pour chaque observateur. Les méthodistes qui, comme Linné, soumettaient la nature à un examen restreint à quelques caractéristiques, circonscrit dans les limites de structures régulières et opérantes pour la formation de grands groupes, avaient apparemment trouvé la solution. Les termes devaient être réduits à la fonction d'étiquettes, relais indispensables mais minimaux des propriétés choisies pour définir l'objet.

Nous l'avons constaté tout au long de ces premières pages, la volonté d'ordonner aussi bien les corps naturels que le savoir acquis à leur sujet au cours des siècles, la nécessité d'entretenir le dialogue entre différents types d'observateurs, l'inquiétude quant aux liens entre le langage et les idées – une refonte du premier risquant de bouleverser les secondes – contribuent à entretenir le désordre des nomenclatures, et ce malgré les ambitions des savants. L'exemple du *Dictionnaire* d'Élie Bertrand est révélateur : certes, les noms sont regroupés sous une dénomination commune ; mais en véhiculant toutes les manières possible d'envisager le corps naturel, ils mettent en valeur son potentiel poétique plutôt que ses qualités réelles.

Il s'agit à présent d'aborder concrètement le débat entre deux options opposées des nomenclatures : la tentative de relayer dans le nom même les propriétés essentielles des choses, et la certitude que les désignations des objets doivent être vidées de toute velléité représentative, et suivre l'arbitraire auquel est soumis le langage en général. Nous verrons ainsi que les questions traitées jusqu'à présent se rencontrent dans une interrogation plus générale sur la capacité du langage à percer l'ordre de la nature. Chercher la manière idéale de nommer, c'est peut-être

¹⁰⁴ Beauzée, art. SYNONYME, *Encyclopédie*, t. 15, 1765. Le texte cité par le grammairien provient des *Mémoires sur la matière étymologique* de Charles de Brosse, textes inédits que l'auteur avait présentés à l'Académie royale des Inscriptions et Belles-Lettres, et que Diderot lui demanda en 1754 pour en citer des passages dans l'*Encyclopédie*. Voir, pour plus d'informations, Alain Cernuschi, *Penser la musique dans l'Encyclopédie*, Paris, Honoré Champion, 2000, p. 422, n. 4, et Micheline Coulaud, « Les *Mémoires sur la matière étymologique* de Charles de Brosse », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 199, Oxford, The Voltaire Foundation, 1981, p. 287-352. Je remercie Alain Cernuschi pour ces informations bibliographiques.

CHAPITRE I

s'astreindre à pénétrer dans la profondeur des choses, à saisir leur identité cachée, que les mots déploieront dans le texte.

III. Michel Adanson : le retour aux sources du langage

III. 1. *Les raisons d'une nouvelle méthode*

En 1748, Michel Adanson s'embarque pour le Sénégal à bord d'un vaisseau de la Compagnie des Indes. À vingt-et-un ans, cet élève des frères Jussieu¹⁰⁵ et de Réaumur dispose de solides connaissances méthodiques en histoire naturelle : le jeune homme s'est en effet passionné pour l'étude de la nature dès 1741, consacrant à l'observation, au dessin et à la description des plantes et des animaux seize à dix-huit heures de travail quotidien¹⁰⁶. Remarqué très tôt par Bernard de Jussieu, qui lui confie quelques recherches sur les polypes dès 1742¹⁰⁷, Adanson est engagé par ce dernier pour effectuer en Afrique des recherches spécifiques sur les gommages médicinales. Adanson mûrira bientôt le projet de recenser les plantes et animaux du Sénégal dans une vaste *Histoire naturelles*¹⁰⁸. Les êtres qu'il rencontre le convaincront toutefois rapidement de l'insuffisance des grands systèmes classificatoires existants : « [c]e sont toujours des plantes », explique-t-il, « mais elles sont si singulières dans leur forme, elles ont des attributs si nouveaux, qu'ils éludent la plupart de nos Systèmes, dont les limites ne s'étendent guère au-delà des Plantes de nos climats. »¹⁰⁹ Les ouvrages de Tournefort¹¹⁰ et de Linné¹¹¹ qu'il avait emportés s'avèrent inutiles

¹⁰⁵ Antoine de Jussieu (1686-1758), et son frère Bernard (1699-1777), médecins et botanistes, sont des figures importantes de la science française des Lumières. Successeurs de Tournefort et Sébastien Vaillant comme directeur et surintendant du Jardin du Roi, ils contribuèrent à enrichir la flore française de nombreux individus venus de l'étranger. Bernard, correspondant et ami de Linné, est le fondateur de la méthode naturelle, qui tient compte de toutes les caractéristiques des plantes pour les classer. Adanson participa au développement de cette doctrine, mais c'est surtout le neveu de Bernard, Antoine Laurent de Jussieu, qui lui donne ses lettres de noblesses avec le *Genera Plantarum secundum ordines naturales dispositio* (1789).

¹⁰⁶ Voir l'introduction de Denis Reynaud à l'édition moderne du *Voyage au Sénégal*, Saint-Etienne, Publications de l'Université de Saint-Etienne, 1996, p. 17.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 25.

¹⁰⁸ Toute la carrière d'Adanson est rythmée par des entreprises encyclopédiques que les ambitions démesurées de l'auteur condamnent systématiquement à l'échec. De l'*Histoire naturelle du Sénégal*, seul le premier volume, consacré aux coquillages, sera publié. Mais elle apparaît dans la liste des œuvres manuscrites qu'Adanson soumet à l'Académie en février 1775, aux côtés d'une *Méthode naturelle des êtres* en 15 volumes in-8°, des « quarante mille figures des quarante milles espèces d'êtres connus », ou encore de la description de 34000 échantillons qu'Adanson conserve dans son cabinet privé. Voir « Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie royale des sciences le mercredi 15 février 1775 par M. Adanson [...] sous le titre suivant : *Plan & Tableau de mes Ouvrages manuscrits & en figures, depuis l'année 1741 jusqu'en 1775, distribués suivant ma méthode naturelle découverte au Sénégal en 1749* », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 5, 1775, p. 257-274.

¹⁰⁹ Adanson, *Familles des plantes*, p. clvii.

¹¹⁰ Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), botaniste au Jardin du Roi sous Louis XIV, avait publié en 1694 des *Éléments de botanique* qui s'imposèrent immédiatement comme la meilleure méthode de classification des plantes, jusqu'aux travaux de Linné dans les années 1740. Tournefort déterminait les

pour classer les innombrables nouvelles espèces découvertes chaque jour ; Adanson bâtit alors vingt-cinq systèmes basés sur certaines parties des plantes pour tenter de structurer ce nouveau monde végétal. En vain. Le voyage au Sénégal sera l'occasion de mettre au point une nouvelle méthode de classification, inductive, qui prendra en compte *tous* les caractères extérieurs, pour faire surgir les éléments les plus importants de l'identité végétale et voir ainsi apparaître les lignes de séparation réelles entre les espèces. Ce parti pris philosophique substitue « l'objectivité d'un regard totalisateur à une saisie partielle et subjective de l'objet »¹¹². C'est la méthode naturelle. Avant de l'exposer en détail dans son grand ouvrage de botanique, *Familles des plantes* (1763), Adanson la présente au public pour la première fois en 1757, dans une histoire des coquillages du Sénégal¹¹³. Il défrichait ici un terrain doublement vierge : à la richesse de la faune aquatique africaine, il fallait ajouter l'absence de critères rigoureux d'observation, qui tiennent compte non seulement des coquilles, mais également des caractères du mollusque qu'elles recelaient. Avec l'étude des coquillages du Sénégal, le futur Académicien se plongeait donc, selon ses dires, dans la définition d'un « art nouveau »¹¹⁴, qui ne bénéficiait d'aucun modèle systématique et d'aucune histoire linguistique.

Comme la plupart de ses collègues, le naturaliste aixois se montre très récalcitrant face à la volonté de certains naturalistes de supprimer les noms anciens ou populaires des classifications modernes :

On sent assez, & l'on ne sauroit trop prouver l'importanse de ce 1^{er} point, qui consiste à conserver les noms des Plantes dont les anciens Grecs & Latins, Omere, Ipokrate, Aristote, Teofraste, Dioskoride, Pline, Galien &c. ont vanté les vertus. Ces noms sont une traditions précieuse qu'il ne faut pas laisser intérompre. D'ailleurs si l'on done aux Plantes d'autres noms que les populaires, ceux qui les ramassent à la campagne, les Erboristes, & les Droguistes à qui ils les portent, & les Médecins qui

genres et les espèces des végétaux à partir d'un examen attentif du fruit et de la fleur, notamment de la corolle.

¹¹¹ Au moment du départ d'Adanson pour le Sénégal, Linné s'était rendu célèbre, dans le monde de la botanique, grâce à plusieurs ouvrages, notamment : *Fundamenta botanica* (1736), *Genera plantarum* (1737), *Classes plantarum* (1738).

¹¹² Patrick Tort, « Le principe d'exhaustion. Adanson et l'invention de la méthode naturelle », *La Raison classificatoire*, Paris, Aubier, 1989, p. 225. Sur la méthode d'Adanson, voir également Frans Antonie Stafleu, « Adanson : taxinomiste-philosophe », in *Michel Adanson de l'Académie royale des sciences : 1727-1806*, Paris, Lahure, 1963, p. 15-18.

¹¹³ Adanson, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757. Dorénavant *Coquillages*.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. xiv.

les ordonent, ne s'entendront plus les uns les autres, & cette confusion des langues aura de fâcheuses suites.¹¹⁵

Le but de l'entreprise n'est donc pas de s'en prendre à une tradition, de *rénover* la langue des sciences au mépris de son histoire, mais de formuler des bases théoriques solides sur lesquelles nommer et classer la cohorte d'êtres nouveaux que révèle le sol africain. Très polémique, la réflexion d'Adanson se construit, dans l'histoire des coquillages et dans *Familles des plantes*, sur une critique aigüe du langage linnéen et de ses présupposés méthodologiques.

III. 2. *Le pouvoir du nom*

Les défauts des méthodes artificielles

Plus qu'aucun autre peut-être, le système de Linné, dont l'ambition était de donner à la botanique une méthode unificatrice, apparaît comme une tentative de simplifier autant que possible la compréhension de la nature. Restreindre la définition des classes et des ordres à l'observation du nombre, de la position, et des rapports entre les étamines et le pistil dans les fleurs devait permettre de concentrer les efforts du naturaliste sur quelques éléments précis qui constituaient une sorte de géométrie élémentaire du végétal¹¹⁶. Une observation minimale suffisait ainsi à situer un individu dans l'échelle des productions naturelle. Mais c'est surtout dans son travail sur le langage que Linné procédait à une redéfinition drastique des principes de la science, en réduisant l'identification des êtres à la mention d'un genre et d'une espèce.¹¹⁷

Dans la *Philosophie botanique* (1751), qui éclaire les principes adoptés dans toutes les œuvres précédentes, Linné développe ainsi une série de règles très strictes

¹¹⁵ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxii. Voir aussi p. cxxxii-cxxxiii : « il n'est pas pardonnable de chanjer des noms fort bons ou au moins passables, autorisés par l'usage, reçus en Médecine, & consacrés par les Botanistes, pour leur en substituer d'autres souvent moins bons ». Rappelons, à propos des changements opérés par Linné, les remarques de Buffon dans le « Premier discours » de l'*Histoire naturelle générale et particulière*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1749, p. 19 : « [...] il ne faut pas que les gens qui ont appris la Botanique par la méthode de Tournefort, perdent leur temps à étudier cette nouvelle méthode où tout est changé jusqu'aux noms & aux surnoms des plantes. »

¹¹⁶ À propos de la dimension géométrique de la science linnéenne, voir Pietro Corsi, « Décrire ou classer ? Taxinomies au XVIIIe siècle », in T. Hoquet, *Les Fondements de la botanique*, p. 29-30.

¹¹⁷ La nomenclature binominale existe avant Linné. Le premier à l'avoir mise au point est Gaspard Bauhin (1560-1624). Si on l'attribue généralement au naturaliste suédois, c'est qu'il en a le premier codifié sévèrement les principes pour en généraliser l'usage.

sur la manière de former les noms. Les noms génériques anciens sont généralement repris¹¹⁸, pour autant qu'ils se limitent à un seul terme¹¹⁹, latin uniquement¹²⁰, et qu'ils n'appartiennent à aucun autre art¹²¹. Les appellations issues de la mythologie sont conservées¹²², comme celles qui « perpétue[nt] la mémoire des Botanistes qui ont rendu de grands services à la science »¹²³. La nomenclature linnéenne tente ainsi d'épurer le langage de la science en préservant cependant certaines traditions. Les propositions de réformes concernent essentiellement les termes anciens défectueux et la manière de baptiser les êtres récemment découverts. On leur attribuera un nom générique apte à en représenter les traits les plus significatifs : « [l]es Noms génériques qui constatent le Caractère essentiel ou le port de la Plante, sont les meilleurs. »¹²⁴ Le nom spécifique viendra compléter cette première ébauche de définition, en soulignant la différence entre les individus d'un même genre : « [l]e Nom spécifique fera connoître de prime abord la Plante qu'il désigne, puisqu'il renferme la Différence, *gravée sur la Plante elle-même.* »¹²⁵ Pour éviter de donner une importance excessive à des caractères variables ou subjectifs (la couleur, l'odeur, la saveur, par exemple), Linné exige qu'on ne s'attache qu'aux différences issues « du *Nombre*, de la *Figure*, de la *Proportion* et de la *Situation* des diverses parties des Plantes. »¹²⁶

La nomenclature idéale, aux yeux de Linné, doit donc permettre de tracer une esquisse aisément reconnaissable d'une plante, grâce à deux mots seulement. C'était

¹¹⁸ Linné *Philosophie botanique*, § 210, p. 200 : « [...] La plupart des Noms anciens sont excellents ; les nouveaux sont moins bons. »

¹¹⁹ *Ibid.*, § 221, p. 203-204 : « On doit bannir de notre République les Noms génériques, composés de deux mots entiers et séparés.

Bella done T.	<i>Atropa</i>	Atropa
Grande Centaurée T.	<i>Centaurea</i>	Centaurée
Couronne du soleil T.	<i>Helianthus</i>	Hélianthe
Crête de Coq D.	<i>Rhisanthus</i>	Rhinanthe
Dent de lion T.	<i>Leontodon</i>	Liondent
Vigne du Mont Ida T,	<i>Vaccinium</i>	Airelle. »

¹²⁰ *Ibid.*, § 223, p. 204 : « Les Noms génériques, formés du Grec et du Latin, ou autres semblables, sont des bâtards qu'il ne faut point reconnaître. »

¹²¹ *Ibid.*, § 230-231, p. 209-210 : « 230. Les Noms génériques des Plantes, communs avec la nomenclature des Zoologistes et des Lithologistes, doivent être restitués, si la Botanique des a empruntés. [...] »

231. On doit bannir les Noms génériques, pris de la Nomenclature, de l'Anatomie, de la Pathologie, de la Thérapeutique ou des Arts »

¹²² *Ibid.*, § 237, p. 216.

¹²³ *Ibid.*, § 238, p. 218.

¹²⁴ *Ibid.*, § 240, p. 222.

¹²⁵ *Ibid.*, § 258, p. 241. Italiques de Linné.

¹²⁶ *Ibid.*, § 282, p. 267. Italiques de Linné.

là croire en la capacité du langage, et particulièrement du nom, à signifier la réalité, à reproduire les différences essentielles entre les êtres, grâce auxquelles pouvait être découvert l'ordre de la nature. Linné affirmait en effet la réalité des notions de genre et d'espèce¹²⁷.

« [B]eau dans la spéculation, nuisible dans la pratique, impossible dans l'exécution »¹²⁸, ce projet relève, pour Adanson, d'une conception erronée du langage, contraire aux mécanismes linguistiques naturels. Le nom, certes, a pour fonction d'éveiller, grâce à un son, l'idée d'un objet dans l'esprit des hommes. Le lien du signe à la réalité n'a toutefois aucun fondement rationnel : avant de signifier, le mot est toujours arbitraire. Une langue savante, dans le choix de sons qui désignent des êtres inconnus, devra reproduire ce geste spontané et originel de l'appellation :

Un nom est un signe simple ou composé, *choisi arbitrairement par l'homme de chaque société ou pays*, pour représenter soit par un son qui frappe les oreilles, soit par un Caractere qui peint aux yeux, & rapeler à l'esprit l'idée ou le souvenir d'une chose ou d'une sensation passée. Ainsi les noms rapellent & désignent en général, soit par la voix, soit par l'écriture, les choses, *sans en faire aucune comparaison & sans en exprimer la nature, ni même la qualité la plus essentielle, enfin sans être significatifs* ; c'est ce qu'on apele comunément noms populaires ou noms primitifs.¹²⁹

Au-delà du respect pour le fonctionnement originel du langage, Adanson s'inquiète de voir les termes significatifs refléter un ordre des connaissances artificiel. Choisir, comme l'avait fait Linné, de concentrer dans le nom le « caractère essentiel » de la plante pour le genre, et un unique trait discriminant pour l'espèce, supposait qu'on réduise l'être à quelques propriétés qui ne pouvaient en aucun cas traduire son identité réelle. Adanson refusait de procéder à ce tri parmi les attributs des êtres, et d'imposer à la nature une clé de déchiffrement limitée, que la découverte de nouveaux individus pouvait à tout moment remettre en question. La plupart des naturalistes de l'époque, Linné compris, s'accordent sur ce point faible des systèmes artificiels. Imaginons, pour illustrer le problème, un genre au sein duquel les espèces soient différenciées par la forme des feuilles ; rien n'empêche qu'une nouvelle plante, clairement assimilée au genre, ne puisse être spécifiée sur la base de ce critère ; elle peut présenter des feuilles similaires à une autre espèce du groupe. Faudra-t-il, dès

¹²⁷ *Ibid.*, § 162, p. 133 : « L'Espèce & le Genre sont toujours l'ouvrage de la NATURE ; la Variété le plus souvent celui de L'ART ; la Classe & l'Ordre sont l'ouvrage de la NATURE & de L'ART. » Italiques et majuscules de Linné.

¹²⁸ Adanson, *Coquillages*, p. xvi.

¹²⁹ Adanson, *Familles des plantes*, p. cxxiii-cxxiv. Nous soulignons.

lors, élire pour l'ensemble du genre un autre caractère spécifique, et changer tous les noms ? Et si aucun caractère n'est susceptible d'être comparé dans les différentes espèces, faudra-t-il céder à la subjectivité du regard, et retenir pour chaque individu un trait qui *semble* appartenir à lui seul ? Même alors, la découverte d'un être qui présente un trait spécifique précédemment choisi pour désigner un autre corps rendra tout le système incertain. Les questions se posaient de manière identique, mais avec des conséquences plus graves encore, pour la définition des genres¹³⁰. Ces risques et les solutions qu'ils appellent sont inacceptables pour Adanson. Seule une méthode naturelle, basée sur une description complète de l'être, peut en garantir une connaissance exacte et pérenne¹³¹. La terminologie signifiante semble alors exclue, puisqu'elle suppose un savoir idéalement fixe, qui devrait assurer la stabilité du langage.

Caution d'une certaine perspective sur la nature, le nom est sujet à se voir dépasser par les nouvelles connaissances, qui modifient ce regard. Périmé, caduc, il deviendra le véhicule de fausses idées sur les choses, comme si les erreurs et les approximations effacées par l'expérience devaient resurgir dans un langage vicié. Les mécanismes de la science et ceux du langage paraissent dès lors incompatibles, à moins que le nom, reconduit à sa fonction de simple signe, ne laisse d'espace à aucune interrogation sémantique et historique :

L'expérience nous apprend que la plupart des noms significatifs qu'on a voulu donner à différens objets d'histoire naturelle, sont devenus faux à mesure qu'on a découvert des qualités, des propriétés nouvelles ou contraires à celles qui avoient fait donner ces nom ; il faut donc, pour se mettre à l'abri des contradictions, éviter les termes figurés, & même faire ensorte qu'on ne puisse les rapporter à quelque étymologie, afin que ceux qui ont la fureur des étymologies ne soient pas tentés de leur attribuer une idée fausse.

Il en doit être des noms comme des coups des jeux de hazard, qui n'ont, pour l'ordinaire, aucune liaison entr'eux : ils seront d'autant meilleurs qu'ils seront moins significatifs, moins relatifs à d'autres noms, ou à des choses connues ; parce que l'idée ne se fixant qu'à un seul objet, le saisit beaucoup plus nettement que lorsqu'elle

¹³⁰ Voir à ce propos S. Müller-Wille, « La science baconienne en action », p. 79-80.

¹³¹ Linné était conscient de ces problèmes et partageait l'idée que seule la méthode naturelle pourrait, un jour, donner de la nature une vision exhaustive et exacte. Le fait que, pour la définition des genres et des espèces, Linné accepte de prendre en compte plusieurs caractères montre qu'à l'intérieur de son système, une brèche était d'ailleurs ouverte. Par ailleurs, il formula des critiques similaires à celles d'Adanson sur la difficulté d'accorder les systèmes artificiels à l'évolution des connaissances. Voir Jean-Marc Drouin, « Linné et la dénomination des vivants : portrait du naturaliste en législateur », in T. Hoquet, *Les Fondements de la botanique*, p. 45-46 ; S. Müller-Wille, « La science baconienne en action », p. 78-86.

se lie avec d'autres objets qui y ont du rapport. [...] *ces noms deviendront par l'usage aussi familiers & aussi significatifs que les anciens* [...].¹³²

Vers l'idéal originel

Alors que, pour les philosophes contemporains, l'arbitraire marque toujours le langage d'une imperfection qu'on cherche à combler en y retraçant des ensembles cohérents¹³³, Adanson joue sur les potentialités qu'offrirait un signe épuré et d'une certaine manière, nous le verrons, malléable à souhait. Tout entier à cette recherche de simplicité extrême, il pourra rêver un certain nombre de réformes et de règles grâce auxquelles ce langage sera assaini de tout élément parasite entre le son et l'objet qu'il scelle. Curieusement, et même si le naturaliste s'applique encore à la recherche de termes « courts & dans le goût de la langue dans laquelle on écrit », dont les sons soient doux, et qui respectent les terminaisons françaises¹³⁴, le langage d'Adanson progresse, à rebours de l'histoire, vers un état primitif et brut, "ensauvagé", même, de termes indigènes :

À l'égard des noms de pais, que quelques Botanistes modernes apelent Barbares, il faut en donner ici l'explication ; ils entendent, par ce terme, tous les noms Etrangers, Indiens, Afrikens, Amerikens, & même ceux de quelques nations Européenes. Mais si ces Auteurs Dogmatiques eussent voyagé, ils eussent reconnu que dans ces diver pais on traite pareillement de Barbares nos noms Europens ; ils sont tels relativement à leur façon de prononcer, come les leurs le sont à la nôtre. Jujons donc autrement de l'acceptation d'un terme aussi impropre, & convenons que tous ces noms mis dans la balance équivalent les uns aux autres, & qu'ils doivent être adoptés toutes les fois qu'ils ne sont ni trop longs, ni trop rudes ou trop difficiles à prononcer.¹³⁵

Dans ce dernier cas, on les abrégera « sans en changer le fond »¹³⁶. Le langage s'élabore ainsi à partir de considérations purement pragmatiques : la tâche première d'un nom étant de désigner un objet, Adanson élimine autant que possible toutes les règles linguistiques, ou relatives à une certaine « beauté » de la langue, pour inventer un instrument neutre, lisse, dont le seul rôle est de désigner. Les terminaisons des

¹³² Adanson, *Coquillages*, p. xvi. Nous soulignons.

¹³³ Sylvain Auroux a montré comment la recherche sur l'origine du langage, l'étude des étymologies ou des analogies, tendent toujours à redonner une cohérence à ce medium qui, entièrement arbitraire, paraissait inacceptable au rationalisme des Lumières. Voir S. Auroux, *La Sémiotique des Encyclopédistes. Essai d'épistémologie historique des sciences du langage*, Paris, Payot, 1979, en particulier le chapitre 1, « Signe et signification », p. 19-67.

¹³⁴ Adanson, *Coquillages*, p. xvii.

¹³⁵ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxiii.

¹³⁶ *Ibid.*, p. clxxiv.

noms latins, indifférentes pour la compréhension des mots, sont réduites au seul -*a*¹³⁷. L'orthographe, enfin, devra être dépourvue de toutes les scories introduites par la tradition écrite :

Le langage a précédé l'écriture chez tous les Peuples ; ainsi celle-ci a dû s'i conformer, & employer toujours les mêmes lettres ou caracteres pour exprimer les sons ; c'est pour cete raison qu'on a imaginé autant de lettres simples qu'on a reconnu de sons bien diférens, ou assez markés dans les noms ou termes proférés par la voix dans le langage. D'où il suit 1° que l'on doit écrire come l'on prononce ; 2° que si l'écriture, pour exprimer certains noms, emploie des lettres qui ne sonent pas, ces lettres doivent être suprimées ; 3° que les lettres qui ont le même son doivent être réunies & rapelées à 1 seule ; 4° que l'on introduise de nouvelles lettres simples, pour exprimer des sons qui n'en ont pas, ou qui ont des lettres doubles.¹³⁸

Toute la théorie d'Adanson est donc soutenue par le mythe d'une parole originelle, qui fixe le nom des choses hors de toute convention grammaticale et sémantique. Si le langage a pour tâche de traduire les idées, le projet andansonien semble se construire sur la volonté, en simplifiant drastiquement l'expression, de libérer l'esprit des connaissances drainées par les mots au cours du temps. Mais la seule révision du vocabulaire ne peut, bien évidemment, assurer la validité scientifique du système. Adanson doit par ailleurs préserver les habitudes des locuteurs qu'il respecte tant, et intégrer à sa réforme les termes usuels. L'idée d'une langue dépouillée n'est que le point de départ d'une entreprise qui aspire non seulement à la plus grande précision scientifique, mais souhaite en outre pouvoir s'adapter, grâce à sa neutralité absolue, aux fluctuations des connaissances et aux fréquentes révisions des taxinomies.

¹³⁷ *Ibid.*

¹³⁸ *Ibid.*, p. clxxx. La proposition n'est pas inédite. Dumarsais, dans son *Traité des tropes*, adressait au lecteur un « errata » provocateur qui mettait en cause les liens de l'orthographe et du sens : « Etes-vous partisan de ce qu'on apèle ancienne orthographe ? Prenez donc la peine de mettre les lettres doubles qui ne se prononcent point, dans tous les mots que vous trouverez écrits çans ces doubles lettres. Ainçi, quoique çelon vos principes il faille avoir égard à l'étymologie en écrivant, & que tous nos anciens auteurs, tels que Ville-Hardouin, plus proches des sources que nous, écrivoient home, de *homo*, perçone, de *perçona*, honeur de *honor*, doner de *donare*, naturel de *naturalis*, &c. cependant ajoutez un *m* à *home*, & doublez les autres conçones, malgré l'étymologie & la prononciation, & donnez le nom de novateurs à ceux qui çuivent l'ancienne pratique.

Ils vous diront peut-être que les lettres çont des çignes, que tout çigne doit çignifier quelque chose, qu'ainçi une lettre double qui ne marque ni l'étymologie, ni la prononciation d'un mot, eçt un çigne qui ne çignifie rien, n'importe : ajoutez-les toujours, çatisfaites vos yeux, je ne veux rien qui vous blegçe ; & *pourvu que vous vous doniez la peine d'entrer dans le çens de mes paroles, vous pouvez faire tout ce qu'il vous plaira des çignes qui çervent à l'exprimer.* » Dumarsais, *Des Tropes*, p. 55-56, nous soulignons.

III. 3. *L'ordre et la nature*

Réalité de la notion d'espèce

Les systèmes de classification ont toujours pour but de créer, dans une série d'individus, un ordre érigé à partir de l'examen des similitudes et des différences qu'ils présentent à l'observation : des caractéristiques communes permettent de former des groupes – les quadrupèdes, par exemple, à partir de leur quatre membres locomoteurs –, à la fois dans le but de rassembler des individus semblables sous certains aspects, et de les distinguer de tous ceux qui ne partagent pas ces qualités. Mais dans chaque catégorie définie à partir d'une ressemblance agissent parallèlement des critères de distinction qui créent de nouvelles sous-catégories. À considérer l'ensemble des êtres naturels, c'est par un mouvement descendant du général au particulier que sont établies ces divisions, des règnes aux variétés d'une espèce. Les philosophes du XVIIIe siècle, perpétuant les anciennes querelles entre nominalistes et réalistes, interrogent le bien-fondé de ces classifications : la nature est-elle un tout continu dans lequel l'homme crée des divisions arbitraires pour pallier la faiblesse de son esprit, ou y a-t-il bel et bien de grandes ruptures entre les êtres¹³⁹ ? Les méthodes n'ont-elles pas coutume de définir, à partir de la logique humaine, un nombre restreint de critères à examiner dans l'ensemble des individus, pour permettre de former des groupes ? L'espèce a-t-elle une existence réelle ou est-elle une simple abstraction ?

Adanson répond à ces questions en deux temps, s'appuyant sur la définition de l'espèce que donne Buffon dans sa réflexion sur l'âne : il y réfute toute division basée sur d'autres critères qu'« une succession constante d'individus semblables & qui se reproduisent »¹⁴⁰ – ce dernier terme supposant l'intervention de deux individus. Là où se brisent les arbres généalogiques, lorsque viennent au monde des êtres « viciés & inféconds »¹⁴¹ – tels que le mulot – le naturaliste peut « tirer une ligne de

¹³⁹ Ces questions ont été abordées par Giulio Barsanti qui examine en détail les idées d'organisation et de classification, à partir des schémas que sont l'échelle, la carte et l'arbre des êtres naturels. Pour Barsanti, ces images incarnent les « visions du monde » que les naturalistes élaborent pour envisager la biodiversité. Voir Giulio Barsanti, *La scala, la mappa, l'albero. Immagini e classificazioni della natura fra Sei e Ottocento*, Firenze, Sansoni, 1992.

¹⁴⁰ Buffon, « L'Asne », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 386.

¹⁴¹ *Ibid.*, p. 385.

séparation »¹⁴². Adanson confronte cette définition à un certain nombre de cas que Buffon avait pris soin d'ignorer : certains êtres – coquillages, pucerons, polypes – se perpétuent « sans aucun acte extérieur de copulation ou de fécondation »¹⁴³. Doit-on pour autant leur refuser de former des espèces ? Qu'en est-il des bâtards, notamment chez les oiseaux, dont la reproduction est possible¹⁴⁴ ? Adanson défend par ailleurs « la possibilité de mutations ou de créations de nouvelles espèces dans les animaux »¹⁴⁵, aussi bien que leur disparition au cours des siècles¹⁴⁶. Les minéraux, enfin, forment incontestablement des groupes assimilables aux espèces des animaux et des végétaux. Les critères de Buffon sont donc trop restrictifs ; à en chercher une définition dans la reproduction stable des êtres par la rencontre de deux sexes, l'espèce n'existe pas :

[...] s'il est vrai, come l'indiquent les exemples cités ci-dessus, que dans les êtres même les plus composés, l'Espèce change, & qu'elle n'est bien caractérisée, que lorsque la nature a partagé les 2 sexes, & le moyen de la multiplication entre 2 Individus, il s'ensuivra nécessairement que les Classes & les Genres n'existent pas plus que les Espèces, & qu'il n'y a réellement dans la nature que des Individus qui se suivent, en se fondant, pour ainsi dire, les uns dans les autres, par le moyen des Variétés, & en passant insensiblement des minéraux dans les végétaux & les animaux ; de sorte qu'ils paroissent ne former que des parties intégrantes d'un seul tout : d'où l'on conclura que la nature n'a pas établi cette division qu'on suppose des 3 Regnes, non plus que les Classes, les Genres & les Espèces, qui n'existent que dans notre imagination.¹⁴⁷

Mais si l'homme ne peut découvrir dans les secrets des générations la définition de l'espèce, il est pourtant évident qu'il perçoit entre les êtres des différences, des « lignes de séparation » qui peuvent le conduire à affirmer l'existence de groupes, non certes, « relativement à la Nature ou à l'Être suprême », mais « relativement à nous, & cela suffit. »¹⁴⁸ La méthode naturelle d'Adanson s'édifie ainsi à partir de la certitude paradoxale que les connaissances, même lorsqu'elles suivent les différences et les rapports réels entre les choses, n'atteint jamais l'ordre naturel, ou ne l'atteint que de manière très relative, à l'aune des perceptions humaines. Cette conscience de la valeur réelle des classifications, fussent-elles établies sur une méthode naturelle, est fondamentale. Elle permet à la science de se définir comme

¹⁴² *Ibid.*

¹⁴³ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxiii.

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. clxi.

¹⁴⁵ *Ibid.*, p. clxii.

¹⁴⁶ Sur le « transformisme » d'Adanson, voir P. Tort, *La Raison classificatoire*, p. 244-251.

¹⁴⁷ Adanson, *Familles des plantes*, p. cliv.

¹⁴⁸ *Ibid.*

une activité visant une compréhension de la nature aussi objective que possible, mais qui renonce à atteindre l'essence des choses. Concrètement, la méthode naturelle n'est que le reflet d'un exercice d'observation qui cesse au moment où sont atteintes les limites de la perception. La classification repose ainsi sur l'examen initial d'un individu, n'importe lequel, dont on établira une description exhaustive ; ce quadrillage minutieux servira d'échelle de valeur à l'examen de tous les autres exemplaires ; toute différence signalera la présence d'une ligne de démarcation entre les individus, et l'importance de l'écart décidera s'il s'agit d'un critère pour établir une nouvelle variété, une nouvelle espèce, un nouveau genre, et ainsi de suite :

Ainsi, quoiqu'il soit très-difficile, pour ne pas dire impossible, de donner une définition absolue & générale d'aucun d'objet de l'Hist. nat. on pourroit dire assez exactement qu'il existe autant d'Espèces, qu'il y a d'Individus différens entr'eux, d'une ou de plusieurs différences quelconques, constantes ou non, pourvu qu'elles soient très-sensibles, & tirées des parties ou qualités où ces différences paroissent plus naturellement placées, selon le génie ou les mœurs propres à chaque Famille ; de même aussi la Variété paroît distinguée de l'Espèce, par la différence quelconque, constante ou non, mais moins sensible, tirée des parties ou qualités, où les différences spécifiques ne doivent pas se rencontrer naturellement, quoiqu'elles s'y rencontrent quelquefois, en suivant le génie ou les mœurs de la Famille à laquelle appartient cete Variété.¹⁴⁹

L'usage des signes

On aura compris, dans cette logique, l'importance cruciale de l'individu, qui garantit à l'observateur de ne pas soumettre la nature à des lois arbitraires en imposant de l'extérieur les premiers éléments de la classification. Toute vérité est, ici, déduite de l'observation. La nomenclature va suivre le même mouvement du particulier au général, selon le principe suivant : le genre, *a fortiori* la famille, emprunte son nom à la « première espèce »¹⁵⁰ – la plus commune lorsqu'il s'agit de groupes connus, la plus simple dans les genres nouveaux. La seconde, la troisième, et les suivantes, reçoivent une appellation spécifique qui permet de les distinguer au sein du groupe. La méthode, une nomenclature binaire qui fait primer l'espèce sur le genre, est présentée par le naturaliste comme une adaptation à l'histoire naturelle du système des patronymes, « coutume reçue chez presque toutes les nations Européennes »¹⁵¹. Un père, « pour distinguer [s]es enfans les uns des autres », ajoute en effet au nom qu'il leur transmet, « un nom de terre ou de possession, ou tout autre

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. clxviii. Nous soulignons.

¹⁵⁰ Adanson, *Coquillages*, p. xiv.

¹⁵¹ *Ibid.*

nom arbitraire [...] : c'est ainsi que Martin, par exemple, ayant quatre enfans, appelle l'un Martin du moulin, l'autre Martin du fossé, le troisième Martin de l'étang, & le quatrième Martin de la faussaie »¹⁵². La simple mention du nom « Martin » rappelle au locuteur le premier représentant de la famille – le père – et sa suite, tandis que les patronymes spécifiques permettent de cibler au sein du groupe des individus particuliers. Dans l'usage, l'espèce prime : on dira « du fossé » ou « de l'étang » pour nommer sans ambages le second ou le troisième fils. La nomenclature semble donc être mise au service d'une échelle du savoir :

[...] les noms les plus naturels & *les plus comodes* qu'on puisse donner aux Familles, sont ceux qui seront empruntés du nom de la Plante la plus commune, ou la mieux connue de chaque Famille ; parce que *sans charger la mémoire d'un nouveau nom, ils lui rappelleront l'idée des rapports généraux de cette Famille, rapports dont l'Ensemble est comme réuni dans la Plante, dont on emprunte le nom* : Tels sont les noms suivans de nos Familles, les Champignons, les Palmiers, les Gramens, les Apocins, les Tilleuls, les Mauves, les Pavots, &c.

Les noms génériques doivent, comme ceux des Familles, être tirés du nom de l'Espèce la plus commune ou la mieux connue [...] ¹⁵³.

Une telle méthode permet de conserver aux objets les plus répandus, susceptibles d'être nommés par un vaste public, un nom unique auquel s'adaptera la nomenclature savante en distinguant les individus sous des noms spécifiques. Les variations des connaissances entre les différents usagers du langage ne posent plus problème, et l'on assure un certain consensus linguistique sur les êtres. Au sein même du monde savant, chacun se voit libre d'aménager la classification qui lui plaît sans avoir pour autant à modifier l'ensemble de la nomenclature :

Un Auteur qui, à l'exemple de M. Linnaeus, rangera sous le même genre l'oranger, le citronnier, le limonier, &c. nommera la première espèce Oranger simplement, la seconde Oranger-citronnier, & la troisième Oranger-limonier ; un autre Botaniste qui regardera ces trois espèces comme trois genres différens, appellera l'un Oranger, l'autre Limonier, le troisième Citronnier, & ainsi de suite : par-là on évitera toute confusion, & chacun aura la liberté de réunir ou diviser les genres & les espèces suivant ses idées, sans être obligé de forger à chaque instant de nouveaux noms auxquels ne peuvent suppléer les phrases des nomenclateurs, *ou de changer les noms réels & primitifs de chaque chose*.¹⁵⁴

Les variations des classifications entraînées par les progrès de la connaissance se voient neutralisées dans le même mouvement : les noms des espèces seront aisément transposés d'un genre à un autre ; et « si une Espèce venoit à chanjer assez

¹⁵² *Ibid.*, p. xv.

¹⁵³ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxvi. Nous soulignons.

¹⁵⁴ Adanson, *Coquillages*, p. xv. Nous soulignons.

de caractère pour former un nouveau Genre, son nom subsisteroit de même pour être cité come nouveau Genre »¹⁵⁵.

La qualité primitive et arbitraire des termes prend alors tout son sens : la nomenclature doit se garder de signifier des rapports entre les êtres qui puissent refléter des classifications nécessairement instables. À titre d'exemple, Adanson propose deux systèmes de taxonomie basés, certes, sur la non-signification des signes, mais dans lesquels sont exaltés les principes d'ordre et de série : la simple numérotation des espèces, et l'apposition à un nom générique arbitraire des voyelles, puis des consonnes de l'alphabet ; à supposer un genre nommé *fonna* et regroupant seize espèces, on aurait ainsi *fonna*, *fonnae*, *fonnai*, *fonnao*, *fonnau*, puis *fonnaba*, *fonnabe*, *fonnabi*, etc.¹⁵⁶ Pour être valides, ces méthodes supposeraient toutefois « que toutes les Espèces so[ie]nt actuellement conues »¹⁵⁷ : tout être à accueillir dans cette suite trop parfaite, tout changement de genre, tout déplacement, bouleverserait fatalement l'ensemble de la série.

S'il la conçoit bien comme un inventaire du réel, l'histoire naturelle est pour Adanson une connaissance en mouvement qui exclut toute représentation figée des rapports entre les choses. Le fonctionnement naturel du langage, que cautionne l'usage, exige à l'inverse une stabilité rigoureuse du lexique que partagent les différents locuteurs. Ces qualités essentiellement opposées – évolution et fixité –, Adanson tente de les concilier en limitant drastiquement le rôle des noms à la seule désignation sonore des individus. Leurs spécificités, leurs rapports, et l'organisation de la chaîne seront à découvrir ailleurs.

III. 4. *Décrire, nommer et connaître*

C'est à la description, pilier de toute la méthode adansonienne, qu'incombe la tâche de représenter la nature. Une fois définies les lignes de séparation entre les

¹⁵⁵ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxviii.

¹⁵⁶ *Ibid.*, p. clxxvii. Adanson se réfère probablement ici à la langue universelle que John Wilkins avait présentée dans son *Essay towards a Real Character, and a Philosophical Language* (1668). Wilkins utilisait neuf consonnes pour exprimer la différence entre les genres, auxquelles il apposait 7 voyelles (grecques et romaines) pour signifier les espèces. Pour un exposé approfondi de la langue philosophique de Wilkins, voir Umberto Eco, *La Recherche de la langue parfaite*, Paris, Seuil, 1994, p. 273-296.

¹⁵⁷ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxvii.

espèces, une fois regroupés les individus en fonction de leurs ressemblances et de leur complexité, les êtres sont décrits selon un plan toujours identique, décomposés, déroulés, accessibles dans chaque élément visible de leur structure¹⁵⁸. Pour les coquillages, il s'agit de vingt « parties extérieures, [...] celles que la vue & le toucher font apercevoir & reconnoître facilement sans le secours du *scalpel* anatomique »¹⁵⁹ : la coquille, bien sûr, mais également la tête, les cornes, les yeux, la bouche, les mâchoires, les dents, etc. Sous le nom inventé, opaque, se décline ainsi cette organisation régulière que suit l'œil de l'observateur dans la nature ou dans le texte ; à chaque partie sera consacré un paragraphe, soigneusement titré,

desorte qu'en regardant à la marge on voit par les titres particuliers ce dont il est question dans chaque article. Cette distribution m'a paru d'autant plus commode, qu'elle donne beaucoup d'ordre aux matieres, qu'elle épargne bien des répétitions inutiles & ennuyeuses au lecteur impatient de s'instruire, & qu'elle le dispense de lire une description entiere pour un seul objet qu'il lui importe de connoître. Elle a encore un avantage, en ce qu'elle permet de voir d'un coup d'œil les différences ou les ressemblances de plusieurs objets, & de faire la comparaison de certaines parties d'un Coquillage avec les parties semblables d'un autre Coquillage ; moyen, comme l'on sçait, le plus propre pour donner de la netteté & de la précision à nos connoissances.¹⁶⁰

L'apprentissage du lexique aléatoire présuppose, dès lors, une connaissance approfondie de l'objet lui-même ou un accès immédiat à la description, comme si Adanson tentait de créer un langage duquel soit exclue l'utilisation inconsciente ou abstraite des mots : tel est en effet le cheval de bataille des philosophes qui, depuis Bacon, insistent sur la nécessité de ne jamais manier de signe linguistique dont on n'aurait précisément défini, au préalable, la signification¹⁶¹. Seul l'usage, la répétition

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. clv-clvi. De son propre aveu, Adanson suit ici les préceptes de Buffon, qui dans le « Premier discours » de l'*Histoire naturelle*, s'insurgeait avant tout contre la philosophie qui guidait les principes du système linnéen : « [...] c'est renoncer volontairement au plus grand nombre des avantages que la Nature nous offre pour la connoître, que de refuser de se servir de toutes les parties des objets que nous considérons ; & quand même on seroit assuré de trouver dans quelques parties prises séparément, des caractères constans & invariables, il ne faudroit pas pour cela réduire la connoissance des productions naturelles à celle de ces parties constantes qui ne donnent que des idées particulières & très-imparfaites du tout, & il me paroît que le seul moyen de faire une méthode instructive & naturelle, c'est de mettre ensemble les choses qui se ressemblent, & de séparer celles qui diffèrent les unes des autres. » Buffon, « Premier discours », p. 20-21.

¹⁵⁹ Adanson, *Coquillages*, p. xlv-xlvi. Italiques de l'auteur.

¹⁶⁰ *Ibid.*, p. xix-xx. L'idée du plan de description qui reflète l'organisation naturelle telle qu'elle est appréhendée par l'homme est essentielle dans toute la partie anatomique de l'*Histoire naturelle*, rédigée par Daubenton. Voir *infra*, chap. II.

¹⁶¹ La mise en garde apparaît notamment dans les réflexions sur l'éducation des enfants. Voir par exemple Locke, *Essai philosophique*, III, x, § 4, p. 398-399 : « Comme il est facile aux Hommes d'apprendre & de retenir des mots, & qu'ils ont été accoutumés à cela dès le berceau avant qu'ils connussent ou qu'ils eussent formé les idées complexes auxquelles les mots sont attachés, ou qui

des sons qui n'acquièrent de sens qu'en regard de la description détaillée, et désignent invariablement un seul et même objet, fera donc peu à peu du nom le signe de l'animal. On peut toutefois douter de la capacité du savant à *vider* réellement le langage de ses significations. Nous avons vu, en premier lieu, que le savant conserve les dénominations établies depuis l'Antiquité, indépendamment de leur dimension signifiante. Parmi les noms nouveaux, n'y a-t-il par ailleurs que de purs coups de dés, « karnongolam », « chocho », « tsjerukaniram », « koddam-pulli » ou « schundapana » pour les plantes, « libor », « liti », « soron », « dason », « kambeul », « pouchet » ou « gival », parmi les coquillages du Sénégal ? La citation suivante semble le démentir :

Je donne le nom de Bulin à un petit coquillage d'eau douce, qui vit communément sur la lentille des marais [...]. Cette dénomination m'a paru lui convenir, *parce que l'animal pendant sa vie nage presque continuellement à fleur d'eau, & qu'après sa mort sa coquille flotte comme une petite bulle d'air transparente.*¹⁶²

Dès lors qu'est livrée la raison de son choix, le nom semble pouvoir (et devoir) être retenu grâce à l'évocation de la « bulle » que devient le coquillage après sa mort. Mais la similitude entre le terme et l'être reste purement mnémotechnique ; ne serait-ce que par l'orthographe du mot « bulin », qui n'est associé à « bulle » que dans l'arbitraire des sonorités, et non par un mécanisme étymologique, la signification est bel et bien mise à distance de l'objet. Seule l'explication, seul le passage par les propriétés de l'animal, permettent de déchiffrer le terme. Il en va de même du « piétin », *pedipes* en latin, dont on se doute bien que le pied présente quelque particularité ; c'est en réalité sa manière de marcher « avec les deux talons »¹⁶³ qui

doivent se trouver dans les choses dont ils sont regardés comme les signes, ils continuent ordinairement d'en user de-même pendant toute leur vie : desorte que sans prendre la peine de fixer dans leur esprit des idées déterminées, ils se servent des mots pour désigner les notions vagues & confuses qu'ils ont dans l'esprit [...]. » ; Condillac, *La Logique*, Paris, L'esprit, Debure, 1780, p. 86-88 : « [...] toutes [les erreurs] ont la même origine, & viennent également de l'habitude de nous servir des mots avant d'en avoir déterminé la signification, & même sans avoir senti le besoin de la déterminer. Nous n'observons rien : nous ne sçavons pas combien il faut observer : nous jugeons à la hâte, sans nous rendre compte des jugemens que nous portons ; & nous croyons acquérir des connoissances en apprenant des mots qui ne sont que des mots. Parce que, dans notre enfance, nous pensons d'après les autres, nous en adoptons tous les préjugés ; & lorsque nous parvenons à un âge où nous croyons penser d'après nous-mêmes, nous continuons de penser encore d'après les autres [...]. » ; Rousseau, *Émile*, Livre II, p. 347 : « En quelque étude que ce puisse être, sans l'idée des choses représentées les signes représentans ne sont rien. On borne pourtant toujours l'enfant à ces signes sans pouvoir lui faire comprendre aucune des choses qu'ils représentent. En pensant lui apprendre la description de la terre on ne lui apprend qu'à connoître des cartes : on lui apprend des noms de villes, de pays, de rivières qu'il ne conçoit pas exister ailleurs que sur le papier où l'on les lui montre. »

¹⁶² Adanson, *Coquillages*, p. 5. Nous soulignons.

¹⁶³ *Ibid.*, p. 11.

motive cette appellation. Le pied n'est donc qu'une manière d'évoquer, sans précision aucune, l'individu. On est ici bien loin de la différence essentielle recherchée par Linné dans les termes spécifiques.

Pour Michel Foucault, le long cheminement des mots vers « l'acte souverain de nomination » implique que « [l]e nom, une fois énoncé, tout le langage qui a conduit jusqu'à lui ou qu'on a traversé pour l'atteindre, se résorbe et s'efface. »¹⁶⁴ La théorie d'Adanson semble d'abord s'opposer à cette idée, puisque c'est au langage déployé dans la description, celui qui mène au nom, qu'est confiée la tâche de signifier ; sans ce discours, le nom reste inaccessible. Mais le savant espère pourtant fondre son langage étrange dans la normalité de la langue : « mis en exécution de concert par tous les naturalistes », les principes qu'il propose conduiraient à former des termes

appropriés à chaque objet, [qui] le désigneroient sans doute plus promptement & plus sûrement qu'aucune description, comme nous sçavons par expérience que le nom d'une personne connue nous la remet mieux dans la mémoire que tous les signalemens & les descriptions que l'art ou l'éloquence du discours pourroient nous en faire.¹⁶⁵

Adanson croit donc fermement dans l'aptitude de sa nomenclature à suivre la même évolution que le langage primitif, telle qu'il l'imagine, d'un son arbitraire prononcé en présence d'un objet, vers la capacité de ce son à signifier en l'absence de tout référent. Mais cette confiance dans l'arbitraire originaire suppose également, d'une certaine manière, de renverser les relations habituelles entre l'objet, le son, et le sens pour donner, paradoxalement, un rôle particulièrement fort au langage : en effet, en refusant que le lien formé dans la langue entre un terme et sa signification vienne influencer la compréhension d'un objet, le naturaliste attend peut-être secrètement des nouveaux noms qu'ils se fassent objet. Ce qui est supprimé, dans la langue insignifiante d'Adanson, c'est la représentation intellectuelle qui se place entre le mot et la chose. Mais c'était là oublier que la langue avait depuis longtemps quitté son hypothétique état originel, que les locuteurs – même les spécialistes auxquels s'adressait en premier lieu la liste des plantes et des coquillages africains – se mouvaient désormais dans un système de signes institués qui devaient fatalement

¹⁶⁴ M. Foucault, *Les Mots et les choses*, p. 133.

¹⁶⁵ Adanson, *Coquillages*, p. xix.

conduire à établir des rapports entre un objet nouveau et une idée existante, entre un objet nouveau et un nom porteur de sens.

Bien avant Adanson, Tournefort, mais surtout Linné, avaient également souligné les décalages qui devaient surgir, avec le progrès des connaissances, entre les noms signifiants et la réalité ; mais ils voyaient pour leur part la solution du problème dans la spécificité du langage et du regard savant : c'est l'ensemble des propriétés de l'objet qui devait retenir ce dernier ; la description et la définition avaient pour rôle de « réparer » les erreurs véhiculées par le nom, étiquette commode, mais faillible. L'usage contribuait également à faire oublier la signification première du terme, en établissant peu à peu un rapport mécanique et immédiat, dépourvu de réflexion, du signe à la chose. Tournefort montrait ainsi que le nom générique renoncule (« *Ranunculus* ») était issu d'une espèce croissant dans les marais, alors que certaines renoncules poussent en terrain sec. Il appartenait aux brèves définitions accolées au nom (renoncule des forêts, renoncule des prés) de rétablir une connaissance exacte des choses¹⁶⁶. Linné avait pressenti lui aussi, malgré l'immense succès de son système de classification, la difficulté de se limiter à une méthode artificielle et à une nomenclature définitoire. Dans le *Corollarium Generum Plantarum* (1737), il affirmait que seule une description de toutes les caractéristiques d'une plante pouvait assurer la stabilité des connaissances et que le nom d'une espèce, nécessairement basé sur un nombre restreint de caractères, était toujours sujet à changement¹⁶⁷. Comme Adanson, avec sa liste de toutes les parties du coquillage devant intégrer des descriptions clairement structurées¹⁶⁸, Linné avait énuméré sous la forme d'un alphabet botanique vingt-six parties de plantes qui devaient être examinées¹⁶⁹. Enfin, la définition d'un genre devait résulter d'une comparaison systématique entre toutes les espèces connues, dont n'étaient retenus que les caractères communs, susceptibles de rassembler une collection d'individus¹⁷⁰. Si Linné conserva son système artificiel et renonça à la publication d'une méthode naturelle, c'est que celle-ci, inductive, incomplète par nature, toujours soumise à révision, ne pouvait satisfaire le besoin

¹⁶⁶ Je tire cet exemple de l'article déjà cité de J.-M. Drouin, « Linné et la dénomination des vivants », p. 47.

¹⁶⁷ Voir S. Müller-Wille, « La science baconienne en action », p. 81-83.

¹⁶⁸ Voir *supra*, p. 89-90.

¹⁶⁹ S. Müller-Wille, « La science baconienne en action », p. 88-89.

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 91sq.

urgent d'une méthode diagnostique¹⁷¹. Même imparfait, le système artificiel donnait à la science des bases solides pour s'élever en un édifice toujours plus cohérent – quitte à devoir, parfois, effacer et reconstruire certains pans de celui-ci. C'est précisément ce risque que refusait Adanson, qui tentait au contraire de bâtir un ensemble cumulatif dont chaque élément incarnerait un état définitif et parfait de la connaissance, figé dans un nom unique et vierge de toute signification préalable.

La différence essentielle entre les projets de Linné et Adanson réside donc sans aucun doute dans la dimension essentiellement utopique du second. Toute la carrière d'Adanson fut d'ailleurs marquée par la volonté de redessiner entièrement la carte du savoir : le 15 février 1775, il présentait à l'Académie un plan de ses travaux en 8 points, dont le seul premier était consacré à un ouvrage intitulé *Orbe universel de la Nature, ou Méthode naturelle comprenant tous les Etres connus, leurs qualités matérielles & leurs facultés spirituelles*, en 27 volumes in-octavo¹⁷²... Si son système de nomenclature ne reçut l'aval que d'auteurs mineurs¹⁷³, la « chance » de l'Académicien fut d'avoir, le premier, découvert de nombreuses espèces inédites auxquelles on conserva les noms qu'il avait imposés. Le baobab – auquel Linné donna le nom scientifique d'*Adansonia* – est l'exemple le plus célèbre. Mais pour la plupart des savants, au XVIII^e siècle, il était plus séduisant de travailler au perfectionnement d'une langue parfaitement significative qui, tout en s'inspirant du programme linnéen, en aurait supprimé les difficultés. Il s'agissait ici d'une autre utopie, à laquelle invitaient les formes très suggestives de certains objets.

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 99-100.

¹⁷² « Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie royale des sciences le mercredi 15 février 1775 par M. Adanson [...] sous le titre suivant : *Plan & Tableau de mes Ouvrages manuscrits & en figures, depuis l'année 1741 jusqu'en 1775, distribués suivant ma méthode naturelle découverte au Sénégal en 1749* », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 5, 1775, p. 257-274.

¹⁷³ Christophe-Elisabeth Favart d'Herbigny, *Dictionnaire d'histoire naturelle, qui concerne les Testacées ou les Coquillages de Mer, de Terre & d'Eau-douce*, Paris, Bleuett, 1775, t. 1, p. xxxviii ; Pierre Denys de Montfort, *Conchyliologie systématique, et classification méthodique des coquilles*, Paris, F. Schoell, t. 1, 1808, p. xl.

IV. La grammaire naturelle de Jean-Étienne Guettard

IV. 1. Le nom-description

La première qualité du langage philosophique, indispensable à sa clarté, c'est la concision. Dans l'article DICTIONNAIRE de l'*Encyclopédie*, d'Alembert souhaite que toute définition vise à la pureté de l'expression géométrique :

On est toujours court & clair quand on ne dit que ce qu'il faut & de la manière qu'il le faut ; autrement on est tout-à-la-fois long & obscur. Les définitions & les démonstrations de Géométrie, quand elles sont bien faites, sont une preuve que la brièveté est plus amie qu'ennemie de la clarté.¹⁷⁴

La description qui, nous l'avons vu, est le seul moyen de produire une connaissance valable d'un objet, est soumise au même type d'exigence. Si Adanson comme Linné définissent un certain nombre de critères qui doivent apparaître dans la description des objets d'un même groupe, c'est sans doute autant par souci d'exhaustivité que dans le but de donner au texte des bornes précises. En effet, le déploiement détaillé des objets dans le discours inquiète : les mots ne menacent-ils pas de recouvrir les choses, et d'en étouffer l'intelligibilité ? Le collaborateur de Buffon, Daubenton, commençait ainsi l'article DESCRIPTION de l'*Encyclopédie* par une mise en garde :

Les *descriptions* n'auroient point de limites, si on les étendoit indistinctement à tous les êtres de la nature, à toutes les variétés de leurs formes, & à tous les détails de leur conformation ou de leur organisation. Un livre qui contiendrait tant & de si longues *descriptions*, loin de nous donner des idées claires & distinctes des corps qui couvrent la terre & de ceux qui la composent, ne présenterait à l'esprit que des figures informes & gigantesques dispersées sans ordre & tracées sans proportion : les plus grands efforts de l'imagination ne suffiraient pas pour les appercevoir, & l'attention la plus profonde n'y ferait concevoir aucun arrangement. Tel serait un tas énorme & confus formé par les débris d'une multitude de machines [...] ¹⁷⁵.

Nous reviendrons plus en détail dans le chapitre suivant sur les enjeux épistémologiques de ces réflexions. L'important, ici, est de saisir le rapport ambigu qu'instaurent certaines méthodes entre la description et la désignation, tentant de gommer la différence des procédés, de ramener la première vers l'idéale concision de la nomination. Benjamin Carrard, dans son *Art d'observer*, rejoint Daubenton¹⁷⁶, tout

¹⁷⁴ D'Alembert, art. DICTIONNAIRE, *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

¹⁷⁵ Daubenton, art. DESCRIPTION, *Ibid.* Sur cette inquiétude face au surplus de langage auquel risque de mener la description, voir les considérations de Georges Benrekassa, *Le Langage des Lumières : concepts et savoir de la langue*, Paris, PUF, 1995, p. 10.

¹⁷⁶ Carrard, *Art d'observer*, p. 260-261.

en s'interrogeant sur le moyen le plus efficace de véhiculer une connaissance. Les descriptions, si elles ne sont pas soumises à des règles précises, surchargeront la mémoire, et rendront impossible une appréhension claire des êtres. On ne saurait pour autant recourir à des noms « dont les Lecteurs ignoreroient la signification »¹⁷⁷. Refléter dans la nomenclature la classification la plus légitime des êtres, en fonction de leurs caractères distinctifs, tel est donc l'objectif du naturaliste ; on recourra à des mots qui « reveille[nt] l'idée de certains caracteres bien marqués de l'objet en question »¹⁷⁸, sur l'exemple des termes inventés par Daubenton pour distinguer les différentes chauves-souris : « Il n'hésite point à nommer une des especes [...] *Fer-à-cheval*, parce qu'elle a au dessus de la levre supérieure une sorte d'empreinte fort apparente qui ressemble à celle du Fer-à-cheval, & que le nom seul suffiroit pour la distinguer de toute autre espece de chauves-souris. »¹⁷⁹

Se dessine un refus catégorique de laisser l'arbitraire originel du langage triompher de l'intelligence humaine. Les temps où l'homme vint aux signes sont révolus : c'est désormais la cohérence sémantique d'une langue porteuse des progrès de l'esprit humain qui régit les rapports des sons aux choses. Élie Bertrand utilise à cet égard des termes explicites : « les *dénominations convenables* » constituent « le lien » des systèmes méthodiques¹⁸⁰ : *con-venire*, étymologiquement, c'est réunir, lier. Cette conformité idéale régit donc le rapport des noms – « naissant de la nature & de la différence des choses »¹⁸¹ – aux objets, et donne à l'histoire naturelle sa grammaire propre : « [l]es noms [...] pourroient et devroient, *par leur analogie & leur formation*, servir à la connoissance des choses »¹⁸². Les partisans d'une nomenclature signifiante n'envisagent ainsi le perfectionnement de la langue scientifique qu'à travers la similitude : le cheminement de l'observation vers la désignation doit pouvoir être retracé dans la seule considération du nom, qui fait acte de monstration, et se substitue à l'appréhension sensible de la nature.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 260.

¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 270. Ce type de déclaration est monnaie courante chez les partisans des nomenclatures signifiantes. Senebier affirme par exemple qu'« [il] seroit à souhaiter que les noms employés fussent des portraits de l'idée qu'ils doivent laisser. » Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 57-58.

¹⁷⁹ Carrard, *Art d'observer*, p. 270. Nous soulignons.

¹⁸⁰ Bertrand, *Dictionnaire*, t. 1, p. xv. Nous soulignons.

¹⁸¹ *Ibid.*, p. xvi.

¹⁸² *Ibid.* Nous soulignons. L'auteur ajoute : « il est donc certain que les deux premiers degrés de la science, c'est la connoissance des noms, & celle de la division des choses. »

S'impose alors la nécessité de définir les qualités qui, d'un objet, devront être retenues et exprimées par le nom. Locke, dans un chapitre consacré à l'amélioration du langage, se penche sur les mécanismes spécifiques à la connaissance des « substances ». L'homme, dit-il, est toujours attiré en premier lieu par les « qualités directrices », les « marques distinctives »¹⁸³ des choses, et extrait de celles-ci la représentation qu'il se fait des corps. La forme et la couleur, caractères immédiatement sensibles, opèrent comme premiers signes discriminants, et procurent une idée aisée, mais superficielle, des choses. Le philosophe ne saurait se contenter de cette première appréhension ; on lui intime d'« aller un peu plus avant, [de] rechercher la nature & les propriétés des choses mêmes, & par cette recherche [de] perfectionner, autant [qu'il peut], les idées que nous avons de leurs espèces distinctes. »¹⁸⁴

Le cas des "êtres signifiants"

Un nom signifiant peut-il concilier ces deux étapes de la connaissance ? Comment s'assurer que la qualité choisie pour représenter le corps n'induit pas en erreur ? Ces questions sont centrales dans l'étude des fossiles et des « pierres figurées », jeux de la nature sur lesquels semblent peints ou gravés un animal, un végétal, un organe humain, ou même un paysage ; contrairement aux animaux ou aux plantes, ces objets peuvent difficilement être examinés à la lumière de caractères distinctifs stables, issus de structures régulières et suffisantes. On est ici en marge de la logique de perpétuation des espèces, qui rend possible, par exemple, le système linnéen. Les fossiles appellent la recherche d'un analogue vivant dont ils sont la trace, pour pouvoir être correctement situés dans les classifications. Bien souvent, toutefois, l'analyse doit se contenter de corps détruits, réduits à de simples indices d'une organisation originelle définitivement perdue. Les formes jouent alors un rôle ambigu : on les sait trompeuses, mais elles restent un élément essentiel d'appréhension, d'autant que plusieurs fossiles, au XVIII^e siècle, posent le problème crucial de l'absence d'analogue ; si l'être n'existe que pétrifié, empreint, il faut alors

¹⁸³ Locke, *Essai philosophique*, III, xi, § 19, p. 421.

¹⁸⁴ *Ibid.*, § 24, p. 423.

accepter ces « reliques »¹⁸⁵ non comme de simples témoignages, mais comme des êtres naturels à part entière, sujets à entrer dans une classification. Pour les pierres figurées, le même problème surgit, aggravé encore par la nature de ces corps : les savants s'accordent pour n'y voir que des « jeux de la nature » ; leur composition purement minérale empêche, *a priori*, l'intervention de critères comme le genre ou l'espèce pour les classer. La pierre figurée atteste cependant de phénomènes physiques ou chimiques que les historiens de la nature tentent d'expliquer, et intègrent à ce titre la plupart des traités de minéralogie. On l'appréhende alors par une forme, qui n'entre en rien dans ses véritables propriétés.

Le nom signifiant s'inscrit ainsi, épistémologiquement, entre la représentation et l'analyse des objets. Il désigne idéalement l'être tel qu'on le saisit par le regard.

IV. 2. La place centrale du langage dans l'œuvre de Guettard

Le parcours d'un Académicien

Malgré l'oubli dont il est victime, Jean-Étienne Guettard (1715-1786) est une figure importante de la science des Lumières, par l'ampleur de son travail et de ses connaissances. Il commence sa carrière de naturaliste comme élève de Réaumur, apporte une collaboration précieuse à l'étude des polypes marins¹⁸⁶, avant d'affirmer d'exceptionnelles dispositions d'observateur en matière de botanique, avec une recherche sur les fonctions des glandes dans les plantes¹⁸⁷. Acquis à la théorie linnéenne, Guettard exerça ses talents de naturaliste au sein de l'Académie des sciences, et publia dans ce contexte soixante-seize mémoires entre 1741 et 1767. Cinq volumes in-4° de *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*¹⁸⁸, publiés à ses frais, complètent cette impressionnante collection d'études, consacrées surtout à la minéralogie¹⁸⁹ et au monde marin. Guettard les présente comme des travaux que

¹⁸⁵ Johann-Jakob Scheuchzer, dans son *Herbarium diluvianum* (1709), avait parlé des fossiles comme de « reliques du Déluge ».

¹⁸⁶ Réaumur avait engagé Guettard, en été 1741, pour aller examiner les bancs de coraux le long des côtes atlantiques, et confirmer ainsi leur nature animale. Voir Réaumur, *Mémoires*, t. 6, 1742, p. lxi.

¹⁸⁷ Guettard, *Observations sur les plantes*, Paris, Durand, 1747, 2 vol.

¹⁸⁸ Guettard, *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*, Paris, Prault, 1768-1783, 5 vol.

¹⁸⁹ Guettard publie également des *Mémoires sur la minéralogie du Dauphiné*, Paris, Clousier, 1779. C.-G. Lamoignon-Malesherbes, qui entreprit entre 1771 et 1782 une nouvelle traduction de l'*Histoire naturelle* de Pline l'Ancien, lui confia l'édition des chapitres consacrés à la minéralogie. Conservateur depuis 1748 du cabinet d'histoire naturelle du Duc d'Orléans, à Sainte-Geneviève, Guettard basa nombre de

l'Académie, au vu du nombre toujours plus important des contributions, avait été contrainte de refuser¹⁹⁰. Mais au fur et à mesure que sont publiés les volumes, les mémoires épars cèdent le pas à une histoire « des connoissances et des erreurs de l'esprit humain »¹⁹¹ ; le discours spécialisé de l'Académicien s'accommode peu à peu du regard de l'amateur. En témoignent de nombreux écrits consacrés aux grands mythes de l'histoire naturelle – celui de l'alcyon, oiseau mystérieux qui hante les traités depuis Aristote sans qu'on puisse l'identifier¹⁹², celui des « conques anatifères », coquillages dont on pensait qu'ils donnaient naissance à des canards¹⁹³, ou encore des « crapauds trouvés vivans au milieu de Corps solides »¹⁹⁴. Guettard oppose à ces histoires les hypothèses d'un observateur attentif, et analyse avec acuité les mécanismes même de ces légendes et de leurs croyances¹⁹⁵. Ses œuvres associent donc aux qualités d'une littérature scientifique extrêmement sérieuse, une réflexion « psychologique »¹⁹⁶ intéressante que nous examinerons, ici, dans le cadre de la création des noms.

Du langage aux idées

Pour Guettard, le langage progresse à mesure que se précise l'observation de la nature. Les mots sont en effet le réceptacle des idées que suscite l'appréhension du visible, et bien souvent, c'est un regard biaisé qui rend vicieux le langage de l'histoire naturelle. L'observation du savant, l'expérience, l'interrogation systématique des

ses études minéralogiques sur cette exceptionnelle collection. Plusieurs voyages dans toute la France, en Italie, en Pologne, dont les témoignages sont conservés dans d'innombrables cahiers du fonds Guettard au Museum d'Histoire Naturelle de Paris, en font en outre un précurseur en matière de géologie. Il fit établir la première carte minéralogique de France, et postula, à partir des similitudes entre les strates géologiques de la France et du Canada, la réunion ancienne des deux continents.

¹⁹⁰ Guettard, *Mémoires*, t. 1, 1768, p. iii-iv : « Le nombre des Mémoires qui ont été lus par les Académiciens, s'étant beaucoup multiplié, l'Académie s'est trouvée dans la nécessité de proposer à ceux de ses membres, qui en avoient plusieurs pour chaque volume, de n'en faire imprimer qu'un dans chacun de ces volumes. [...] ayant trouvé un Libraire qui me proposoit d'imprimer à part les miens, [...] j'ai pensé que l'Académie ne trouveroit pas mauvais que je prisse le parti qu'on me proposoit. »

¹⁹¹ *Ibid.*, t. 2, 1770, p. iii.

¹⁹² Guettard, « Sur l'Oiseau appelé Alcyon », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 184-237.

¹⁹³ Guettard, « Sur les Conques Anatifères. À l'occasion desquelles on parle de la naissance Spontanée », *ibid.*, p. 238-303.

¹⁹⁴ Guettard, « Sur les crapauds trouvés vivans au milieu de Corps solides dans lesquels ils n'avoient aucune communication avec l'air extérieur », *ibid.*, p. 615-636.

¹⁹⁵ Voir *infra*, chap. V, p. 332sq.

¹⁹⁶ Nous utilisons le terme « psychologie » et ses dérivés au sens de « science de l'âme humaine », conformément à sa signification au XVIII^e siècle.

apparences superficielles des objets doit permettre de corriger les visions fautives. Spécialiste du monde marin, Guettard devait prouver l'origine animale de nombreux fossiles qu'on avait toujours classés, sur le simple examen de leur forme, parmi les végétaux ou les minéraux. L'Académicien consacre ainsi plusieurs travaux à défaire ces anciens préjugés ; il souligne par ailleurs l'importance de rétablir des noms adéquats : car si les erreurs du regard créent de mauvais termes, ceux-ci exercent en retour une influence néfaste sur les connaissances, et paralysent leur progrès¹⁹⁷. Il est donc du devoir des savants de mettre fin à ce cercle vicieux :

Que des Amateurs d'Histoire naturelle qui ne font des collections de fossiles que pour varier leurs amusemens, s'occupent à rechercher des ressemblances entre ces corps & des plantes, ou des parties de plantes, on ne peut que s'amuser avec eux de ces prétendues ressemblances ; mais que des Ecrivains en Histoire naturelle se méprennent sur le genre de ces corps, qu'ils leur donnent des noms qui ne peuvent qu'occasionner des idées fausses, c'est ce qui n'est pas pardonnable, dans un temps sur-tout où depuis les nouvelles découvertes, on commence à bien connoître la nature de ces corps.¹⁹⁸

Guettard se montre ainsi perpétuellement attentif aux effets des termes qu'il emploie. Ses études le conduisent à intégrer dans la famille des « coraux » nombre d'objets de diverses formes, dont la composition alvéolée atteste la nature animale. Le savant décide alors de substituer au terme de « corail » celui de « polypite », pour désigner les productions de ce genre. Guettard connaît la force des habitudes linguistiques, et les pouvoirs de représentation du langage : le mot « corail » évoque un corps « branchu, lisse, & qui a de la dureté » ; en regroupant sous ce « nom particulier » d'autres objets qui contredisent cette première représentation, non branchus, spongieux, ou formé de feuillets, on troublera les catégories du lecteur : « [i]l ne peut donc que résulter de la confusion dans les idées [...] en généralisant ainsi un nom particulier. »¹⁹⁹ « Polypite » présente en outre l'avantage de substituer à un terme longtemps associé au monde minéral, puis végétal, une expression où l'animal est mis en avant.

Les exigences de Guettard face aux mots visent à établir un lien aussi pur que possible entre le vocabulaire et les idées. On éliminera en premier lieu toutes les comparaisons trompeuses quant à la nature des objets, celles avec les plantes ou des

¹⁹⁷ À ce propos, voir notre article « Connaissance ou reconnaissance ? L'inquiétante corruption du regard par le savoir dans l'histoire naturelle des Lumières », *Variations*, 12, 2004, p. 57-73.

¹⁹⁸ Guettard, « Des méprises où l'on est tombé au sujet des Polypites », p. 178-179.

¹⁹⁹ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques & génériques qu'on a adoptés », *ibid.*, p. 279.

parties du corps humain, notamment²⁰⁰. Par ailleurs, on établira une nomenclature signifiante, dont les racines grecques exprimeront les « propriétés » des corps²⁰¹ ; facile à retenir, le nom produira une représentation immédiate de l'être, contrairement aux termes formés « par un coup de dé, ou par le cas fortuit de lettres jettées en l'air & qui étant retombées, forment des noms plus singuliers les uns que les autres »²⁰². Avant d'examiner de plus près les applications de cette riposte à la méthode adansonienne, il convient, comme nous le suggérons plus haut, de s'interroger sur le sens que prennent, aux yeux de Guettard et de ses contemporains, ces propriétés sur lesquelles repose la création linguistique.

IV. 3. *Propriété, essence, et caractère distinctif*

Pour affirmer le pouvoir sans cesse perfectible de la raison humaine, pour travailler à son progrès, les philosophes des Lumières ont dû accepter d'« assign[er] des bornes strictes à la connaissance »²⁰³. Les empiristes, notamment, en plaçant l'expérience au centre de toute acquisition de savoir, devaient fatalement se confronter, dans le cadre de l'histoire naturelle, aux limites des perceptions humaines, et se résoudre à ne concevoir l'étude des corps qu'à l'intérieur d'une sphère sensible restreinte. Mêlant souvent ce constat concret à d'anciens motifs d'ordre théologique²⁰⁴, les philosophes transforment cette impuissance apparente en outil

²⁰⁰ Guettard, *Mémoires*, t. 2, p. xxviii.

²⁰¹ L'idée de revenir au grec dans la nomenclature de l'histoire naturelle avait été émise par Buffon, en particulier, et répondait au besoin de concision du langage. Voir « Premier discours », p. 42 : « ce que nous ne pouvons représenter que par une phrase, se donne dans cette langue par un seul substantif. » L'idée, paradoxale, est souvent critiquée : si la connaissance de l'étymon doit mener en toute transparence à celle de l'objet, on présuppose que la langue grecque ne représente aucun obstacle pour le lecteur. Jean Senebier se montrait réticent face à cet usage : « Je ne puis approuver ces mots tirés du grec, qui sont muets pour ceux qui ignorent cette langue, et qui introduisent une espèce de barbarisme dans la nôtre ». (Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 37.) En 1808, dans la *Conchyliologie systématique*, Denys de Montfort qualifiait de « manie moderne » ce recours au grec (t. 1, p. xl).

²⁰² Guettard, *Mémoires*, t. 2, 1770, p. lxxv.

²⁰³ Sébastien Charles, *Berkeley au siècle des Lumières. Immatérialisme et scepticisme au XVIIIe siècle*, Paris, Vrin, 2003, p. 47. Sur la question des bornes de la connaissance, voir Giorgio Tonelli, « The "weakness" of Reason in the Age of Enlightenment », *Diderot Studies*, 14, 1971, p. 217-244.

²⁰⁴ La recherche des causes premières de la Création reste longtemps bannie de l'entreprise scientifique. L'impossibilité d'expliquer philosophiquement les raisons de certains phénomènes apparaît souvent entourée d'un voile rhétorique derrière lequel le savant, modeste humain, avoue son impuissance, sa crainte ou son refus d'aborder certains problèmes. La science protestante cultive encore cette attitude à la fin du XVIIIe siècle, cherchant dans l'étude de la nature une garantie de l'existence de Dieu. Pour un développement détaillé de ces questions, voir Giorgio Tonelli, « La

épistémologique : si une part de la Nature doit rester inexorablement mystérieuse, la scène étroite mais certaine du perceptible devient le seul territoire légitime de l'exploration scientifique. En conséquence, certaines questions métaphysiques ne seront plus posées que dans l'espace, accessible aux sens, de la physique²⁰⁵.

En histoire naturelle, une connaissance idéale des choses supposerait de pouvoir accéder à leur essence, ce qui est bien souvent impossible autrement que par supposition ou par déduction, à partir de l'expérience. On va donc rechercher, dans les « propriétés », un critère de compréhension des êtres qui, à défaut de livrer les secrets de leur nature, permette à l'homme de saisir les caractères les plus efficaces à leur compréhension et de les distinguer les uns des autres²⁰⁶. L'article PROPRIÉTÉ de l'*Encyclopédie* met en lumière deux implications cruciales du concept. Premièrement, la notion d'essence, silencieuse à l'homme, inopérante, devient inutile pour la science ; la propriété principale d'une chose, qualité perceptible qui « n'est pas son essence, mais ce qui coule & est déduit de son essence »²⁰⁷, la représente, et peut alors légitimement la remplacer. L'essence, dans la logique empiriste, n'existe plus comme concept opérant, puisque seule l'expérience permet d'accéder aux caractères les plus importants des corps, susceptibles d'en produire une connaissance :

Si l'on veut donner pour essence au diamant d'être extraordinairement dur, & pour *propriété*, de pouvoir résister à de violents coups de marteau, je ne m'y opposerai point : mais s'il me vient à l'esprit de lui mettre pour essence, de résister à de violents coups de marteau, & pour *propriété* d'être extrêmement dur, quel droit aura-t-on de s'y opposer ? On me dira que c'est qu'on conçoit la dureté dans le diamant avant la disposition de résister au marteau : & moi je dirai que j'ai expérimenté d'abord, & par

question des bornes de l'entendement humain au XVIIIe siècle et la genèse du criticisme kantien, particulièrement par rapport au problème de l'infini », *Revue de métaphysique et de morale*, 64, 1959, p. 396-427 ; Michael Heyde, « Protestant Attitudes toward Science in the 17th and early 18th Centuries », in Olivier Fatio (éd.), *Les Églises face aux sciences du Moyen Âge au XXe siècle, Actes du Colloque de la Commission internationale d'histoire ecclésiastique comparée (1989)*, Genève, Droz, 1991, p. 71-89.

²⁰⁵ S. Charles, *Berkeley au siècle des Lumières*, p. 122 : « La métaphysique a pour vocation première de nous procurer une explication plausible et globale de l'ordre du réel, là où la physique ne nous en propose qu'une version limitée. Or, ce réel, au siècle des Philosophes, renvoie en premier lieu à l'univers sensible. La métaphysique des Lumières repose sur l'adage scolastique qui veut que *nihil est in intellectu quod non fuerit in sensu*. [...] Par la perception du monde extérieur, le moi se construit peu à peu par attention et réflexion sur les signes naturels, sans pour autant être amené à sortir de lui-même. »

²⁰⁶ Dans l'article ESSENCE de l'*Encyclopédie* (t. 5, 1755), Samuel Formey envisage l'essence comme l'ensemble des qualités d'un être, indépendantes les unes des autres, sans lesquelles cet être ne serait point. L'unique exemple utilisé par l'auteur pour prouver la réalité de cette notion est le triangle, dont les qualités essentielles sont les trois côtés. Cette réduction du problème à la géométrie signale sans doute la difficulté, au milieu du siècle, de discuter la question d'un point de vue purement métaphysique, sans le recours à l'expérience.

²⁰⁷ Diderot, art. PROPRIÉTÉ, *Encyclopédie*, t. 13, 1765.

conséquent que j'ai conçu en premier lieu dans le diamant, la disposition de résister aux coups de marteau ; & que par-là j'en ai conclu sa dureté, laquelle, sous ce rapport, n'est connue qu'en second lieu. Dans cette curieuse dispute, je demande qui aura plus de raison de mon adversaire ou de moi ? De part & d'autre, ce sera une dissertation qui ne peut se terminer sensément qu'en reconnoissant que la *propriété* est l'essence, & l'essence est la *propriété* ; puisque au fond être dur & être propre à résister à des coups de marteau, sont absolument la même chose sous deux regards différens.²⁰⁸

Mais cette définition nous incite, deuxièmement, à souligner l'importance de la subjectivité humaine, à l'origine du choix des propriétés phares. C'est l'ordre de l'observation individuelle qui désigne les qualités essentielles sous lesquelles l'être s'offre à la connaissance. C'est en outre le langage, expliquait Locke dans *l'Essai sur l'entendement humain*, qui attache ces propriétés à « une certaine portion de matière », grâce au nom et à sa définition. Supprimez ce nom, nous invite le philosophe, détachez l'être de l'espèce dans laquelle vous l'avez rangé, « dès-lors il n'y a plus rien qui lui soit nécessairement attaché, rien qui en soit inséparable »²⁰⁹. La propriété n'existe que dans la mesure où la logique d'investigation et de classification l'a désignée pour représenter et identifier un objet. Pour l'historien de la nature, la définir consiste à élire la caractéristique la plus saillante d'un être. Le nom signifiant exprimera ensuite cette propriété, et permettra d'accéder à une reconnaissance instantanée de l'objet. Dans un mémoire présenté à l'Académie en 1756, Guettard expose en des termes transparents cette ambition de diriger le regard, par le langage, vers la marque essentielle de l'être :

[U]ne nomenclature exacte feroit la perfection de l'Histoire Naturelle. Que chercheroit-on en effet en décrivant les êtres mêmes dans le plus grand détail ? n'est-ce pas d'en reconnoître toutes les parties, de s'assurer de celles qui conviennent à plusieurs, & de celles qui sont particulières à chaque individu ? Cette recherche n'a-t-elle pas pour but de nous mettre en état de *déterminer juste & au premier coup d'œil ce en quoi ces êtres diffèrent les uns des autres ; & ne seroit-ce pas conséquemment avoir acquis le point de perfection en Histoire Naturelle, que de pouvoir désigner les êtres par la propriété qui les distingueroit les uns des autres ?*²¹⁰

Dans *l'Encyclopédie*, la propriété, comme signe de l'essence, découlait de l'investigation expérimentale ; en la réduisant à un caractère distinctif idéal, Guettard

²⁰⁸ *Ibid.* Nous soulignons depuis « & moi » jusqu'à « en second lieu ».

²⁰⁹ Locke, *Essai philosophique*, III, vi, § 6, p. 356 : « Ce qui est essentiel à une certaine portion de matière, lui appartient comme une condition par où elle est de telle ou telle Espèce ; mais cessez de la considérer comme rangée sous la dénomination d'une certaine idée abstraite, dès-lors il n'y a plus rien qui lui soit nécessairement attaché, rien qui en soit inséparable. »

²¹⁰ Guettard, « Observations qui peuvent servir à former quelques caractères des Coquillages », *Histoire de l'Académie royale des Sciences de Paris, année 1756*, Paris, Imprimerie Royale, 1762, p. 180. Nous soulignons.

apparente l'identité des objets à de pures marques structurales. Courante, la démarche requiert pourtant, dans le cas des fossiles, une prudence particulière face aux formes trompeuses dont nous avons déjà parlé. L'habileté de Guettard consistera à faire de l'aspect extérieur le témoignage essentiel d'une origine : la forme raconte l'histoire de l'objet. Le langage répondra aux mêmes règles de composition : le nom (re)conduit, grâce au travail étymologique, à une racine, noyau irréductible où s'inscrit le caractère essentiel de l'être. Nous examinerons deux facettes de cette recherche qui, postulant – ou forçant – la parfaite symétrie du langage et de la nature, tente de contraindre cette dernière dans la logique de la pensée humaine : des choses vers les idées, et des idées vers les signes. Un mémoire présenté à l'Académie royale des sciences en 1755, illustrera la transformation aboutie de cette tentative. Nous montrerons par la suite, en parcourant les *Mémoires sur différents sujets des sciences et des arts*, quelles étaient les conditions de cette réussite.

IV. 4. *La nature géométrique du « Mémoire sur les encrinites et les pierres étoilées »*²¹¹

De nombreux fossiles relativement communs dans les cabinets du XVIII^e siècle représentent un mystère pour les naturalistes qui, cherchant en vain à leur trouver des analogues vivants, ne parviennent qu'à formuler « des doutes, des conjectures, des vraisemblances sur la nature de ces corps »²¹². Les pierres étoilées, ainsi nommées à cause de leurs formes, sont de ce nombre.

Grand spécialiste des collections d'histoire naturelle, Guettard s'est vu présenter par un certain M. de Boisjournain un « palmier marin » [Pl. 2, fig. 1], être aussi rare qu'étrange, très prisé des amateurs, qui semble convoquer en lui les trois règnes naturels : il s'agit d'un animal marin, à première vue de la famille du corail ; une longue tige souple, surmontée d'une grande étoile, évoque une plante palmifide ; mais la matière dont elle est composée, « cartilage », ou « têts », d'un « brillant mat & gras comme la pierre connue sous le nom de spath »²¹³, l'apparente également au

²¹¹ Guettard, « Mémoire sur les encrinites et les pierres étoilées, dans lequel on traitera aussi des Entroques, &c. », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1755*, Paris, Imprimerie Royale, 1761, p. 224-263 et p. 318-354.

²¹² *Ibid.*, p. 224.

²¹³ *Ibid.*, p. 242.

minéral. Guettard soumet cette structure étonnante à un examen approfondi ; pour l'identifier, il tente de découvrir les fonctions de chaque partie, sur l'examen des formes qui la composent. Cette analyse le conduit rapidement à la conclusion que le palmier marin est l'animal dont proviennent les mystérieuses pierres étoilées. Guettard dispose seul des pièces à conviction : l'argumentation repose donc tout entière sur l'aptitude du savant à rendre tangible, dans le texte, la vraisemblance de son hypothèse. L'examen anatomique qui, d'une part, réunira les énigmatiques « fossiles marins » dans le puzzle du « palmier », et viendra d'autre part faire la lumière sur ce corps paradoxal, est ainsi précédé d'un éclaircissement introductif : on énumère les différentes espèces de pierres étoilées et on fixe les anciens noms par une définition précise²¹⁴. De cette mise au point, nous allons le voir, dépend toute la cohérence du propos : Guettard rangera en effet le palmier marin parmi les *étoiles* de mer, établissant un lien étymologique entre les pièces isolées et le tout. Les relations entre les objets se tissent ainsi dans le langage : de l'étymon à ses dérivés, on lit le passage progressif de la pièce élémentaire à l'organisation globale.

Le travail sur les étymologies

Les *astéries*, explique Guettard, sont des

corps plats à cinq rayons plus ou moins éloignés les uns des autres, également plats, & qui ont chacun sur leurs deux grandes surfaces deux lignes courbes qui se touchent par leurs extrémités, & qui, par leur concours au centre commun des rayons, forment une espèce d'étoile.²¹⁵

La définition du mot fait retour sur la forme de l'objet – l'étoile, *áster* en grec. Décrire le corps, c'est donc en quelque sorte prouver qu'il s'agit bien d'une étoile, ou que l'étymologie ne ment pas. Ces astéries « appliquées les unes sur les autres » constituent, on ne peut plus logiquement, une « astérie en forme de colonne » [Pl. 2, fig. 2 et 3]. Le palmier marin contient par ailleurs des « corps plats circulaires, dont les plans ont des stries ou des lignes qui partent du milieu ou du centre de ces plans, & vont aboutir à la circonférence »²¹⁶ : autant dire des « roues », d'où leur nom « trochites », du grec *trokhós*. L'« entroque » est à la trochite ce que l'astérie en colonne est à l'astérie [Pl. 2, fig. 4 et 5]. Plus loin viennent, selon un même procédé,

²¹⁴ *Ibid.*, p. 226-228.

²¹⁵ *Ibid.*, p. 226.

²¹⁶ *Ibid.*

les encrinites – ensemble de lames en forme de fleurs de lis –, les *pentacrinites*, lorsque cinq lames sont articulées ensemble sur une base de pentagone. « Si au lieu de cinq parallélogrammes cette base est composée de six, si elle l'est de treize, alors elle porte le nom de *hexagone* ou de *trisdécagone*. »²¹⁷ La langue suit, en toute transparence, une nature dont l'ordre des formes semble être fait pour répondre à l'analyse linguistique.

Cette belle régularité subit toutefois une remise en cause inattendue, mais révélatrice de la démarche du savant. L'astérie en colonne et la trochite, à bien y regarder, ne diffèrent que par la forme de leur base, pentagonale et circulaire ; le trou qui traverse ces colonnes, leurs bords dentelés, leur structure « compos[ée] de lames en forme de parallélogramme »²¹⁸, sont autant de caractères semblables qui priment sur la légère variété des formes :

Ces différentes propriétés me feroient volontiers embrasser le sentiment de ceux qui voudroient réunir sous le nom commun d'entroques ces deux sortes de corps, qui les distingueroient par la propriété d'être pentagones ou circulaires, & qui appelleroient par conséquent les uns entroques pentagones, les autres entroques circulaires, ou, s'ils aimoient mieux, entroques étoilées & entroques radiées, en les spécifiant par les lignes dont les plans sont marquées.²¹⁹

En privilégiant le volume de l'objet – la colonne – sur les pièces singulières, Guettard produit une nomenclature basée sur l'énoncé d'un genre et d'une espèce, les adjectifs « circulaire », « radiée » ou « pentagones » désignant la différence de chaque pièce ; cette stratégie linguistique lui permet de préparer la démonstration anatomique qui suivra : les pierres étoilées constituent, par leur assemblage, le squelette d'un unique animal. Dans l'esprit du lecteur, le morceau esseulé, et les interprétations hésitantes sur son identité²²⁰, doivent disparaître au profit d'une représentation nouvelle d'un tout, le palmier marin, qui seul explique *scientifiquement* la nature des éléments isolés. Le secrétaire de l'Académie des sciences résume en effet

²¹⁷ *Ibid.*, p. 227.

²¹⁸ *Ibid.*, p. 226.

²¹⁹ *Ibid.*

²²⁰ Depuis Agricola et jusqu'à la fin du XVII^e siècle, ces fossiles furent considérés comme des pierres d'origine terrestre, formées par cristallisation dans les fentes de certains marbres. En 1682, Lister voulut qu'il s'agît de morceaux de coraux – dont on ignorait encore tout de la nature animale (*Historiae conchyliorum, liber primus*). Le rapprochement avec les étoiles de mer est effectué par Edward Lhuyd en 1703, dans une dissertation intitulée *Praelection de stellis marinis Oceani Britannici, necnon de asteriarum, entrochorum et encrinorum origine* ; mais au milieu du siècle encore, plusieurs naturalistes s'opposent à cette interprétation. D'aucuns voient les pierres étoilées comme des restes de plantes pierreuses. Élie Bertrand, en 1746, rangeait les pierres étoilées parmi les productions créées par Dieu pour « former une chaîne plus admirable » entre les êtres de la nature, instaurant des similitudes entre le monde minéral et les règnes animal et végétal. Voir Bertrand, « Pierres figurées qui ressemblent aux animaux ou aux végétaux », in *Recueil de divers traités*, p. 80-81.

le travail de Guettard comme la démonstration de « ce qu’avoient été tous ces corps avant leur desunion »²²¹. Il faut donc insister sur le rôle essentiel de l’empilement et de l’articulation des pièces : animal, poisson, le palmier marin est muni de pattes, de doigts, qui sont mus par la « mécanique »²²² d’une impressionnante *colonne* vertébrale. Les astéries en colonne et les entroques forment des sections différenciées par le mouvement qu’elles engendrent, mais participent bien d’une seule et même structure.

Guettard, anticipant l’argument étymologique contre la réduction des deux termes en un seul – « le nom d’entroque signifiant un corps composé de plusieurs petites roues, il ne peut convenir à un corps pentagone »²²³ –, introduit une comparaison intéressante avec les « arts »²²⁴ : les astéries peuvent être regardées comme « des roues à dents », les trochites comme des « roues pleines »²²⁵. Au sein du mécanisme central (la colonne), les pièces dentelées ou circulaires (vertèbres de l’animal) permettent de varier un mouvement extrêmement complexe, à l’instar des engrenages entre les roues d’une machine. La forme des os n’est donc, certes, pas indifférente, mais elle ne prend de sens que dans l’économie du tout :

À juger des vûes de l’Auteur de la Nature par le grand nombre de vertèbres dont cet animal est composé, il paroît qu’il a eu l’intention de lui donner beaucoup de souplesse ; & *l’art qui a été employé pour joindre ces parties entr’elles* annonce une solidité à l’épreuve des événements ordinaires que cet animal peut éprouver, & qui pourroient lui être préjudiciables si la connexion de ses parties *n’étoit pas aussi artistement faite* qu’elle ne l’est. [...]

Les étoiles des plans de ces vertèbres doivent réellement alors s’engrainer les unes dans les autres [...] ; d’où il résulte une articulation solide, & qui l’est d’autant plus, que l’engrainure se communique jusque sur les bords des vertèbres, où elle est dûe au prolongement des apophyses qui s’étendent jusque-là, & qui produisent ainsi une dentelure dont les parties s’emboîtent les unes entre les autres.²²⁶

La forme, qui décide des noms de chaque pièce, ou de chaque groupe de pièces, constitue donc bel et bien une *propriété* des corps. Le texte entretient avec les objets décrits un rapport spéculaire : comme les « pierres étoilées » soutiennent la structure compliquée du palmier marin, les définitions initiales charpentent l’ensemble du propos. Le lecteur est alors placé face à l’immense cohérence anatomique de ce nouvel animal, reflétée dans le langage. Dans un texte démonstratif

²²¹ Jean-Paul Grandjean de Fouchy, « Sur les encrinites et les pierres étoilées », *Histoire de l’Académie royale des sciences de Paris, année 1755*, p. 29 (section Histoire).

²²² Guettard, « Mémoire sur les encrinites », p. 238.

²²³ *Ibid.*, p. 226-227.

²²⁴ *Ibid.*, p. 227.

²²⁵ *Ibid.*

²²⁶ *Ibid.*, p. 237-240. Nous soulignons.

comme le « Mémoire sur les encrinites », il nous paraît évident que Guettard utilise les potentialités de la langue pour diriger le regard du lecteur – ou de son public académicien –, et imposer l'évidence de son interprétation : la pierre étoilée et le palmier marin sont désormais liés par synecdoque, l'étoile, élément microstructural, se faisant le signe de la famille des étoiles de mer auquel appartient l'animal, et la colonne, pierre angulaire de l'édifice, le symbole d'un ensemble parfaitement articulé.

IV. 5. *Les fantaisies de la nature*

Malgré sa bizzarerie, le palmier marin présente l'avantage d'une structure dont la régularité et la complexité ont, paradoxalement, facilité le travail de Guettard. On s'en convaincra en terminant ce chapitre par une brève analyse des réformes de nomenclature qu'il tenta d'imposer aux coraux, objets de toutes formes, dont les "propriétés" visibles pouvaient difficilement être déclinées en une organisation régulière et objective.

Depuis 1741, l'origine animale des coraux est avérée²²⁷. Cependant, leur apparence végétale trouble encore longtemps les observateurs, notamment les amateurs. Le deuxième volume des *Mémoires sur différents sujets des sciences et des arts* contient plusieurs écrits consacrés aux problèmes d'interprétation et de nomenclature des « polypites »²²⁸. Guettard, nous l'avons dit, dénonce les noms qui perpétuent l'ancienne erreur, et encourage les naturalistes à la combattre à ses côtés²²⁹. Les termes végétaux dont on affuble les coraux confondent les mécanismes des règnes animal et végétal derrière des apparences trompeuses ; de même, les noms de parties humaines laissent entendre au novice en histoire naturelle, qu'un fossile est peut-être le résultat d'une pétrification spectaculaire, alors même que cette forme est purement fortuite. Il s'agit d'éviter de *faire voir* ce qui n'est pas. La confusion entre les coraux et certaines plantes, « erreur la plus commune »²³⁰, est également, concède Guettard, « la plus excusable »²³¹, car les polypiers présentent de telles analogies avec le végétal, qu'ils appellent presque spontanément cette nomenclature fruitée :

²²⁷ Voir *supra* notre note 33.

²²⁸ Guettard, « Des méprises où l'on est tombé au sujet des Polypites », p. 174-184.

²²⁹ Voir *supra*, p. 100.

²³⁰ Guettard, *Mémoires*, t. 2, 1770, p. xxi.

²³¹ *Ibid.*

[i]l y a peu de personnes qui en voyant une figue marine ou un fongite, ne leur donne l'un & l'autre nom, et il a fallu un heureux hazard qui fit soupçonner que ces productions marines pouvoient êtres dues à des animaux, pour engager à les examiner avec plus de soin, & faire enfin reconnoître qu'elles n'étoient point des plantes²³².

Cette déclaration résonnera comme un aveu, lorsque le naturaliste tentera de procéder à quelques réformes.

Pour Guettard, il ne convient de changer des noms existants que lorsque l'on peut accroître, par ce biais, les connaissances dans un domaine peu étudié, « et dans [lequel] on se propose de mettre plus d'ordre qu'il n'y en avoit. »²³³ Les rectifications seront de deux ordres : parmi plusieurs synonymes, on éliminera en premier lieu les termes équivoques. « Hélicite », qui désigne un fossile spiralé, sera donc préféré à « pierre lenticulaire » ou « pierre numismale »²³⁴. D'autres substitutions laissent perplexes et signalent les limites de la nomenclature signifiante. Les « ficoïdes » – littéralement : « en forme de figes » –, ou « figes pétrifiées », sont rebaptisées « caricoïdes » : Guettard se contente de remplacer l'étymon latin par son équivalent grec. Il souhaite ainsi évincer le terme français, ambigu, et éviter que « ficoïde », déjà utilisé en botanique, ne provoque de confusions entre les deux règnes. Cette justification spécieuse, tout droit issue de la méthode linnéenne²³⁵, cache mal la difficulté, face à des corps ronds munis d'un petit pédicule, de procéder à une désignation autrement que par évocation, malgré le risque de perpétuer les erreurs. La seconde vague de réformes devait pourtant toucher les comparaisons : « en général les noms qui annoncent des comparaisons ne me plaisent pas trop »²³⁶. Là encore, les intentions théoriques peinent à se réaliser après l'examen concret des objets. Le naturaliste avoue à de nombreuses reprises son impuissance face à un

²³² Guettard, « Des méprises où l'on est tombé au sujet des Polypites », p. 174.

²³³ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques et génériques », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. 278.

²³⁴ *Ibid.*, p. 281. Notons que le huitième mémoire est entièrement consacré à ces corps : « Sur les pierres Lenticulaires ou Numismales, dans lequel on donne l'histoire des opinions qu'on a eues sur la nature de cette pierre, & des erreurs où l'on est tombé à son sujet », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. 185-225.

²³⁵ Linné, *Philosophie botanique*, § 230-231, p. 209-210. Voir notre citation n. 110.

²³⁶ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques et génériques », p. 282. Guettard reprend ici encore les principes de Linné, *Philosophie botanique*, § 198, p. 171-172 : « Qu'aucune comparaison, si elle n'est plus connue que la main droite, ne soit admise dans un Caractere.

Toute comparaison cloche.

La similitude tirée de nous même est toujours présente
des Animaux n'est pas constante pour tout le monde.
des choses artificielles change à tous moments. »

procédé qui apparaît comme la seule démarche possible lorsque la connaissance scientifique ne parvient pas à déterminer des propriétés au-delà de la simple apparence :

Ces fossiles ressemblent beaucoup à ces champignons de terre, qu'on appelle du nom de pore. J'avoue qu'en admettant le nom de porite, je tombe dans le défaut des fausses comparaisons, & de plus dans celui d'admettre un nom qui a déjà été donné à d'autres fossiles, que j'ai rangés sous le genre des madrepores ; mais ce nom devenant inutile, & n'en ayant point de meilleur à lui substituer, je l'ai adopté. C'est un de ceux que je verrois encore avec plaisir changer, en lui en substituant un, qui ne seroit pas même tiré de la figure, ou qui ne signifieroit rien par lui-même.²³⁷

La doctrine se fissure, avec ce petit pas en direction d'Adanson. Les genres établis par Guettard pour classer les fossiles marins, tous signifiants, suscitent pour la plupart notre étonnement. Certains évoquent d'autres productions naturelles, végétales notamment (caricoïdes, fungites, porites, caryphiloïdes, calamites) ; lorsque la comparaison s'avère indispensable, elle ne se maintient pas longtemps dans les limites d'un regard objectif. Ainsi, à la pavonite, qui imite une queue de paon, à la méandrite, « sillonnée en différens sens, & différens contours semblables à ceux que prennent les rivières »²³⁸, se joint, par exemple, la « porpîte », en forme de bouclier, appellation qui ne semble plus dépendre que des humeurs de l'imagination :

Le nom de *porpîte* est déjà adopté par beaucoup de Naturalistes, pour désigner ces corps auxquels on a donné le nom de cunolite, ou qu'on a comparé à des pièces de monnoies. Ces comparaisons étant ridicules, j'ai mieux aimé choisir l'autre nom qui ne signifie que corps d'une forme qui approche celle d'un petit bouclier.²³⁹

Seule l'hélicite et l'astroïte respectent donc pleinement l'ambition première de Guettard. La géométrie des formes vient au secours du nomenclateur, comme dans le mémoire abouti de 1755.

« Toute comparaison cloche », disait Linné²⁴⁰, et il semble, de fait, que le résultat des choix significatifs implique que se distancient peu à peu nom et description, celle-ci incarnant, comme l'avaient justement senti Tournefort, Linné ou Adanson, le seul lieu d'une véritable compréhension scientifique. Dans les *Mémoires* de Guettard, on note déjà souvent cette dissociation, comme à l'occasion de la description du *bréchite*, du grec *breco*, « mouiller, pleuvoir », parce que le polypier

²³⁷ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques et génériques », p. 281-282.

²³⁸ *Ibid.*, p. 282.

²³⁹ *Ibid.*, p. 281.

²⁴⁰ Linné, *Philosophie botanique*, § 198, p. 171.

fossile en question ressemble « à cet instrument avec lequel on jette, ou asperge de l'eau, & qu'on appelle communément goupillon. »²⁴¹ La présentation du corps, dans un mémoire ultérieur, se fera plus précise : après avoir expliqué l'origine du nom, le savant décrira en détail les « crêtes circulaires », « stries longitudinales », « canelures circulaires & longitudinales » qui « doivent être regardées comme devant établir le caractere distinctif & spécifique de [ce corps] »²⁴². Se dessine ainsi, progressivement, la conscience d'une impossibilité de donner au nom, dans le langage courant, l'efficacité désignative du signe algébrique – sauf, peut-être, lorsque la nature fait preuve d'une régularité toute mathématique.

²⁴¹ Guettard, « Mémoire dans lequel on rend compte des raisons qui ont fait choisir les noms classiques et génériques », p. 280.

²⁴² Guettard, « Mémoire qui renferme l'ordre, suivant lequel on a cru pouvoir arranger les Polypites, dont il est parlé dans cet ouvrage », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. 333.

V. Les vertus cognitives du langage

Que le nom imite l'arbitraire originel du surgissement lexical, ou tente au contraire de se construire, dans la logique d'une langue faite, comme liaison des choses et des idées, il apparaît évident que la signification des objets, même dans le cas de figure idéal des corps géométriques, se construit dans un texte, définition ou description, qui guide le regard dans l'analyse des structures, ou l'attire vers le contenu sémantique du mot. En ce sens, la concision idéale que visaient les partisans du langage signifiant ne peut que difficilement être atteinte si l'on se place dans l'objectif de la connaissance scientifique. Que l'on s'interroge en revanche sur l'efficacité du procédé en terme de *représentation*, ou sur la capacité du nom à montrer, même superficiellement, un objet inconnu et absent, et l'attachement des savants à cette manière apparemment déficiente de nommer se fait plus clair. La démarche intègre une réflexion plus générale des philosophes sur la langue, où s'affiche la volonté de comprendre le processus de la signification, et le passage de l'expérience au langage.

L'idée sensible

En appelant une chauve-souris « fer-à-cheval », une fleur « papilionacée », un fossile « pavonite » ou « ficoïde », le nomenclateur recourt à deux grandes figures du discours : la métaphore, qui donne à voir par similitude, et la synecdoque, qui condense l'identité de l'être dans l'appréhension d'une partie, caractère distinctif ou propriété²⁴³. On joue sur l'aptitude du langage à se faire sensible, à traduire une impression, et à toucher ainsi l'imagination. C'est là le premier pouvoir des tropes selon Dumarsais : « désign[er] les objets avec plus de circonstances que ne feraient les noms propres de ces objets, les pei[ndre] avec plus d'énergie, ou avec plus d'agrément. »²⁴⁴ Le système d'Adanson veut attribuer aux espèces des noms propres, opaques en soi, qui ne peuvent être apposés à l'individu qu'une fois celui-ci connu,

²⁴³ Linné rejette cette manière de procéder ; *Philosophie botanique*, § 296, p. 274 : « [...] La *Synecdoche* du tout pour la partie, est très-commune en Botanique ; on y dit du tout ce qui n'est bon que pour la partie : nous croyons qu'elle ne doit point s'admettre. [...] La *Métaphore* est toujours obscure ; ainsi la simplicité l'emporte ». Sur l'importance des figures issues de la métaphore et de la métonymie dans toute la pensée classificatoire, scientifique *et* linguistique, du XVIII^e siècle, voir Patrick Tort, *La Raison classificatoire*.

²⁴⁴ Dumarsais, *Des Tropes*, p. 75.

décrit. Appliquée à l'histoire naturelle, la figure chère à ses adversaires feint au contraire l'appréhension immédiate ; l'objet est proprement symbolisé dans le langage. Le mot accroche le regard et produit l'illusion d'une reconnaissance, l'émergence d'une image. Approximative, sans doute, celle-ci libère l'être inconnu, inaccessible autrement que dans une représentation, de son mutisme.

Si plusieurs auteurs lient cette démarche à une entreprise étymologique, c'est sur l'idée commune, au XVIII^e siècle, qu'un travail interne au langage permet de faire retour sur l'origine sensible des idées. Rappelons Bertrand : « [J]es noms pourroient et devroient, *par leur analogie et leur formation*, servir à la connoissance des choses »²⁴⁵. La dimension analogique du langage constitue, pour de nombreux penseurs tels que Condillac ou Charles de Brosses, le témoignage de sa cohérence interne qui, venue se greffer sur son caractère originellement arbitraire, permet de faire du langage un système analytique :

Je conjecture que les premières langues vulgaires ont été les plus propres au raisonnement : car la nature, qui présidoit à leur formation, avoit au moins bien commencé. *La génération des idées & des facultés de l'ame devoit être sensible dans ces langues, où la première acception d'un mot étoit connue, & où l'analogie donnoit toutes les autres.*²⁴⁶

On peut par conséquent reconstituer « la génération des idées » par la simple considération d'une forme. À la source de la langue, les premières acceptions, les étymons, révèlent l'origine sensible de toute idée et, partant, de toute appellation : « s'il est constant que les notions les plus générales viennent des idées que nous tenons immédiatement des sens, il est également certain que les termes les plus abstraits dérivent des premiers noms qui ont été donnés aux objets sensibles. »²⁴⁷ Substance signifie en effet « ce qui est dessous » ; penser, « balancer, peser »²⁴⁸ ; l'esprit n'est autre que « le souffle, l'ange, le messenger »²⁴⁹. Les mécanismes intellectuels déclenchés par les noms signifiants des savants reproduisent en quelque

²⁴⁵ Bertrand, *Dictionnaire*, p. xvi. Nous soulignons

²⁴⁶ Condillac, *La Logique*, p. 102. Nous soulignons. Voir aussi *Grammaire, Œuvres philosophiques de Condillac* [posth. 1780], éd. Georges Le Roy, Paris, Presses Universitaires de France, t. 1, 1947, p. 432 : « [...] les premiers mots devenoient des élémens avec lesquels on en composoit de nouveaux ; et il suffisoit de les combiner différemment pour nommer une multitude de choses différentes. Les enfans nous prouvent tous les jours combien la chose étoit facile, puisque nous leur voyons faire des mots, souvent très-expressifs. Vous en avez fait vous-même, Monseigneur. Or est-ce au hasard que vous les choisissiez ? Non certainement : l'analogie, quoiqu'à votre insu, vous déterminoit dans votre choix. L'analogie a également guidé les hommes dans la formation des langues. »

²⁴⁷ Condillac, *Essai sur l'origine des connoissances humaines*, Paris, P. Mortier, 1746, p. 103.

²⁴⁸ Condillac, *La Logique*, p. 103.

²⁴⁹ Locke, *Essai*, III, i, § 5, p. 323.

sorte cette histoire idéale de la langue et des connaissances. Accessible à tous, l'image originale facilite un premier accès aux êtres désignés. Le texte réoriente par la suite ce « coup d'œil » rapide et global vers une représentation plus détaillée et précise des corps.

Penser la connaissance

Adanson et Guettard établissent leur réforme sur une même volonté d'insérer la langue des sciences dans une logique propre au système linguistique « naturel » des hommes. Les entreprises formalistes, les recherches tendues vers une algébrisation idéale de l'histoire naturelle sont bien loin²⁵⁰. Mais si les deux propositions visent à une même transparence idéale du langage face aux choses, les moyens mis en œuvre sont fondamentalement opposés. Pour Adanson, c'est un rapport univoque et immédiat du son à l'objet qui rapproche la nomination de sa forme parfaite. L'idée de l'objet ne surgira que de l'objet lui-même, ou d'un texte qui en copie fidèlement l'ensemble de la structure. Les tenants du langage signifiant croient en revanche à l'efficacité de l'évocation. « Nous ne pouvons aller que du connu à l'inconnu », rappelait Condillac dans la *Logique* ; « si vous voulez me faire concevoir des idées que je n'ai pas, il faut me prendre aux idées que j'ai »²⁵¹.

L'étude de ces différentes propositions nous permet d'ores et déjà d'envisager les tendances générales de la science des Lumières, et de comprendre les difficultés auxquelles se confrontent ses acteurs. Penser l'histoire naturelle, au XVIIIe siècle, c'est d'abord tenter de reproduire, dans le texte, les mécanismes de la connaissance. Comme nous le verrons tout au long de cette recherche, le savant effectue toujours un double travail : une enquête de faits, décryptage de la réalité physique, et parallèlement, une analyse de son rapport à cette réalité. S'il est essentiel de montrer *ce que* l'on voit, il est tout aussi important de restituer les modalités de cette vision, de communiquer *comment* l'objet de l'observation se dessine peu à peu à la compréhension. Or ces deux objectifs ne sont pas toujours clairement distingués : s'agit-il de nommer pour enregistrer un être dans le catalogue des productions

²⁵⁰ Dans *La Recherche de la langue parfaite*, U. Eco montre qu'au XVIIIe siècle, et notamment chez les *Encyclopédistes*, la recherche de langues philosophiques artificielles est remplacée par « un contrôle vigilant du processus de communication. » (p. 327-331.)

²⁵¹ Condillac, *La Logique*, p. 26-27.

naturelles, ou pour le donner à voir ? Décrit-on la nature telle qu'elle est, ou telle qu'elle apparaît ? Comment articuler à la volonté de représenter, la nécessité de dépasser la seule dimension visible des choses ? L'écrit, enfin, peut-il relayer l'expérience concrète de la nature ? À ces multiples questions, les savants répondent en convoquant une image idéale d'acquisition du savoir, à laquelle ils s'efforcent de donner corps par divers expédients.

Dans les deux chapitres suivants, nous tenterons d'approfondir ces premiers constats en élargissant nos considérations sur le langage au problème de la description. Si nous avons montré la tentation parfois forte de fixer dans le nom les caractéristiques les plus remarquables des êtres, il est évident que seul un texte construit peut prétendre enregistrer l'ensemble des propriétés susceptibles de produire une image de ceux-ci. Or pour être efficace, la description scientifique devait être soumise à certaines règles. Notre second chapitre analysera quelques théories de la description, et notamment les modèles sur lesquels s'appuie le savant pour inventer une méthode descriptive propre à l'histoire naturelle. Nous confronterons ces propositions à la pratique, dans le troisième chapitre, en examinant les problèmes concrets que rencontrent les naturalistes lorsqu'ils présentent à leur lecteur des êtres inconnus, ou dont l'expression des qualités les plus sensibles est particulièrement difficile, soit qu'elle relève avant tout d'une appréhension subjective, soit qu'elle exige la mise en place préalable d'un important édifice conceptuel.

CHAPITRE II

LA DESCRIPTION THÉORISÉE

I. De la rhétorique à l'histoire naturelle

I. 1. *Le statut complexe de la description au XVIII^e siècle*

La description, au XVIII^e siècle, fait l'objet de multiples réflexions de la part des grammairiens, des poètes, des logiciens et des savants. Christine Noille-Clauzade¹ ou Philippe Hamon² ont montré comment, dès la seconde moitié du XVII^e siècle, on tend à déprécier une pratique longtemps centrale dans l'apprentissage rhétorique, à la repousser en marge d'autres procédés, mieux définis peut-être, à remettre en cause son utilité et son efficacité. Dans *La Logique* d'Arnauld et Nicole, la description n'est qu'un avatar de la définition³ : décrire, c'est énumérer les « accidents » d'une chose, pour en donner une idée susceptible de la distinguer d'autres objets. « C'est en cette manière qu'on décrit les herbes, les fruits, les animaux, par leur figure, par leur grandeur, par leur couleur, & autres semblables accidents. C'est de cette nature que sont les descriptions des Poètes & des Orateurs »⁴. La définition reste en revanche, conformément à la leçon aristotélicienne, le seul outil philosophique « exact » pour atteindre l'essence des êtres, par la détermination du genre et de la différence spécifique⁵. Un demi-siècle plus tard, l'abbé Mallet reprend dans l'*Encyclopédie* cette comparaison réductrice entre les procédés : la description est envisagée comme une

¹ Christine Noille-Clauzade, « La figure de la description dans la théorie rhétorique classique », *Pratiques*, 109-110, 2001, p. 5-14.

² Philippe Hamon, *Du Descriptif*, Paris, Hachette, 1993.

³ Antoine Arnauld et Pierre Nicole, *La Logique, ou l'art de penser* (1662/1664), éd. Louis Marin, Paris, Flammarion, 1970, II, XVI, p. 215 : « Il y [...] a deux sortes [de définitions] : l'une plus exacte, qui retient le nom de définition ; l'autre moins exacte, qu'on appelle description. » La question de la définition apparaît dans les chapitres suivants de l'ouvrage : première partie, chap. XII-XIV ; deuxième partie chap. XVI et XVII.

⁴ *Ibid.*, p. 216.

⁵ *Ibid.*, p. 215 : la définition « explique la nature d'une chose par ses attributs essentiels, dont ceux qui sont communs s'appellent *genre*, & ceux qui sont propres, *différence*. » Sur l'importance de cette vision aristotélicienne de la définition, jusqu'au début de ce siècle, on consultera la *Théorie de la définition* qu'Heinrich Rickert faisait paraître en 1915, publiée en français dans *Science de la culture et science de la nature, suivi de Théorie de la définition*, Paris, Gallimard, 1997, p. 196-288. Rickert y montrait comment la philosophie du XIX^e siècle avait entièrement omis de procéder à une révision du concept de définition, et véhiculait dans les idées de « genre » et de « différence spécifique » des notions dénuées de sens pour une philosophie détachée de la métaphysique aristotélicienne.

« définition imparfaite et peu exacte », condamnée à ne jamais relever que les « accidens » des choses ; elle « ne [les] fait pas connoître à fond, parce qu'elle n'en renferme pas ou n'en expose pas les attributs essentiels »⁶.

Dans le contexte rhétorique et littéraire, la critique ébauchée dès le début du XVIIe siècle contre une description réduite à l'exercice de style et à l'amplification purement ornementale du discours se prolonge au XVIIIe siècle⁷. L'hypotypose, parce qu'elle joue sur l'énergie de la représentation, sur la production d'une vision capable de feindre parfaitement la présence de l'objet décrit, est épargnée par cette désaffection et connaît même un regain d'intérêt dans le champ littéraire⁸ : le texte a alors le pouvoir de se mesurer à la peinture, de projeter le lecteur dans une réalité qu'il croit pouvoir saisir grâce à l'usage de ses sens. Michel Baridon a montré, dans le contexte de l'esthétique des jardins, combien la philosophie de Locke a pesé dans cette attention aux effets de la représentation sur l'homme sensible⁹. Promeneur, amateur de peinture ou lecteur, il attend d'être touché par le décor qui l'entoure ou que l'œuvre d'art recrée sous ses yeux. Entre ces procédés, qui jouent sur des effets rhétoriques opposés – le texte se fige dans l'analyse détaillée du décrit, ou s'anime dans la présentification de l'image –, on attend d'une simple description qu'elle se limite à préciser certaines propriétés d'un objet, d'une personne ou d'un lieu, indispensables à la compréhension d'« un texte, [d']un récit, [d']un sens »¹⁰. On veille ainsi à éviter que le morceau descriptif ne brise l'homogénéité d'un propos, et on le contraint dans les bornes de l'utile : « les descriptions, dans le discours normatif de la rhétorique classique, ne doivent jamais constituer le but du discours, mais doivent rester "moyen subalterne" »¹¹.

Le procédé se teinte en outre, au cours du siècle, d'un certain réalisme scientifique¹² : les voyageurs et les naturalistes ont indubitablement contribué à

⁶ Edme Mallet, art. DESCRIPTION (*Belles-Lettres*), *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

⁷ P. Hamon, *Du descriptif*, p. 14-18 ; Jean-Michel Adam, *La Description*, Paris, Presses Universitaires de France, 1993, p. 30-31.

⁸ Voir Pierre Frantz, *L'Esthétique du tableau dans le théâtre du XVIIIe siècle*, Paris, PUF, 1998, notamment les p. 9-19.

⁹ Michel Baridon, *Les Jardins. Paysagistes – jardiniers – poètes*, Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1998, en particulier les p. 801-835.

¹⁰ C. Noille-Clauzade, « La figure de la description », p. 10.

¹¹ P. Hamon, *Du Descriptif*, p. 18.

¹² Voir à ce propos Jean-Michel Adam et André Petitjean, *Le Texte descriptif. Poétique historique et linguistique textuelle*, Paris, Nathan, 1989, p. 16-19.

réalimenter les *loci* de nouvelles images et de nouveaux savoirs¹³, peut-être de moyens expressifs propres à l'observation de la nature. Car dans les domaines où elle se voit assujettie aux contraintes d'un discours qui veut donner à connaître, la description n'a pas subi la désaffection dont elle est frappée ailleurs, bien au contraire. Pour Philippe Hamon, il y aurait ainsi une sorte d'effacement de la description littéraire, entre la fin du XVIIIe siècle et le dernier tiers du XVIIIe siècle, moment où elle « commence à acquérir un statut littéraire "normal" »¹⁴, alors même que d'autres espaces, notamment celui de l'histoire naturelle, ont favorisé le développement de la pratique.

L'*Encyclopédie* donne en 1754 un tableau très clair du statut de la description que nous venons d'exposer, dans les deux articles qu'elle lui consacre ; la réflexion de l'abbé Mallet, dans le domaine des « Belles-Lettres », se concentre en fait sur l'absence de légitimité de la description comme outil de connaissance :

Une *description* est l'énumération des attributs d'une chose, dont plusieurs sont accidentelles, comme lorsqu'on décrit une personne par ses actions, ses paroles, ses écrits, ses charges, &c. Une *description* au premier coup d'œil a l'air d'une définition ; elle est même convertible avec la chose décrite, mais elle ne la fait pas connoître à fond, parce qu'elle n'en renferme pas ou n'en expose pas les attributs essentiels.¹⁵

De Jaucourt augmente ce morceau succinct et frappé au coin du jansénisme, en louant les effets d'une bonne description sur l'imagination : « une des plus grandes beautés de l'art des *descriptions*, est de représenter des objets capables d'exciter une secrète émotion dans l'esprit du lecteur, & de mettre en jeu ses passions »¹⁶. L'esthétique sensible répond, en quelque sorte, à la philosophie idéaliste de Port-Royal¹⁷. Cette double vision des problèmes littéraires de la description est précédée d'un texte de Daubenton pour la rubrique « Histoire naturelle » ; à la « définition

¹³ Rousseau et Bernardin de Saint-Pierre sont les exemples les plus flagrants de la manière dont on nourrit la description d'une expérience personnelle de la nature – voyages, contemplation, mais également interrogations philosophiques ou scientifiques sur les mécanismes de la Création (voir *infra*, chap. VI). Dans un autre registre, on sait combien Sade, dans *Aline et Valcour* (1795), utilise les récits de voyage contemporains pour construire les décors de son roman. La pratique est courante, et se retrouve dans tous les « voyages imaginaires », de Swift à Rétif de la Bretonne. Sur la création topographique dans le roman des Lumières, voir par exemple Jean-Michel Racault, *Nulle part et ses environs. Voyage aux confins de l'utopie littéraire classique* (1657-1802), Paris, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, 2003, deuxième partie : « Pour une poétique des espaces imaginaires. Topique et topographie de l'ailleurs », p. 103-190 ; cinquième partie : « Ailleurs réels, ailleurs rêvés. Résonances utopiques des littératures de voyage », p. 353-443.

¹⁴ P. Hamon, *Du Descriptif*, p. 26.

¹⁵ Mallet, art. DESCRIPTION, *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

¹⁶ De Jaucourt, ajout à l'art. DESCRIPTION de l'abbé Mallet, *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

¹⁷ Dans les *Suppléments* édités par Panckoucke, la rubrique « Belles-Lettres » est enrichie d'une longue réflexion, plus cohérente, de Marmontel.

imparfaite » de Mallet s'oppose, sous la plume de l'anatomiste, une description capable de « tracer le portrait » des productions naturelles, d'« en faire un tableau qui les représente, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, sous des faces & dans des états différents »¹⁸. La supériorité de la démarche scientifique sur l'exercice littéraire semble donc évidente.

I. 2. Un transfert de compétences ? Considérations épistémologiques

Denis Reynaud, dans une étude fort enrichissante sur les pratiques descriptives de l'histoire naturelle au XVIIIe siècle, a souligné combien le savant se plaît à relever et à peindre les détails des objets que lui révèle l'observation, transformant des qualités autrefois insignifiantes en de véritables délices sensorielles :

Forme des écailles du tatou, nuances du jaune dans les plumes du loriot, velouté d'une patte de mouche, consistance de la crotte d'autruche, parfum de violette de la fourmi écrasée : tout devient objet légitime de descriptions presque triomphales. *On a parfois l'impression que la description fut en histoire naturelle une réaction hyperbolique au discrédit et aux contraintes qui pesaient ailleurs sur elle.*¹⁹

Les savants auraient-ils donc délibérément pris le relais des poètes, sous le couvert de leur mission scientifique ? C'est ici, nous semble-t-il, dans les apparentes dérives poétiques ou esthétiques du texte savant, que doit entrer en jeu une interrogation critique attentive aux raisons précises de ces glissements. Si les écrits scientifiques ont pu inspirer romanciers et poètes, c'est incontestablement qu'ils recelaient une nouvelle forme de "poésie de la nature"²⁰. Par ailleurs, le champ scientifique s'ouvre parfois à l'exercice littéraire : Buffon aimait, semble-t-il, faire lecture des « beaux morceaux de style » de l'*Histoire Naturelle*²¹, et l'on sait le devenir de l'ouvrage au XIXe siècle²². Cette élégance, toutefois, relève de normes

¹⁸ Louis Jean-Marie Daubenton, art. DESCRIPTION (*Hist. nat.*), *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

¹⁹ Denis Reynaud, « Pour une théorie de la description au 18^e siècle », *Dix-huitième siècle*, 22, 1990, p. 349. Nous soulignons.

²⁰ Notre chapitre VII sera consacré à ces différentes visions.

²¹ C'est en tout cas le témoignage de Marie-Jean Hérault de Séchelles, dans sa *Visite à Buffon*, qu'il fit publier en 1785. Ce bref récit est édité dans Buffon, *Discours sur le style, suivi de l'Art d'écrire du même et de Visite à Buffon d'Hérault de Séchelles*, Castelnau-le-Lez, Climats, 1992, p. 43-87 ; p. 73 pour le passage en question. Voir à ce sujet les remarques de D. Reynaud, « Pour une théorie de la description », p. 349.

²² Le jugement de Jules Barbey d'Aurevilly sur la valeur de l'œuvre de Buffon est symptomatique de la manière dont le XIXe siècle jugea l'auteur : « Nous nous soucions fort peu que la Science, dont la preuve définitive n'est jamais faite, revienne maintenant, comme on le dit, aux *Époques de la nature*, après les avoir insultées. Quand elle y sera revenue, peut-être s'en retournera-t-elle encore, après y avoir laissé son respect et y avoir repris son mépris. Toutes ces titubations, ces chancellements, ces

particulières, et les exigences de Buffon quant au style de la description méritent d'être reconsidérées à la lumière des visées philosophiques de son œuvre. Si l'on ne peut, enfin, négliger les rapports de la description scientifique avec les « grands préceptes rhétoriques [...] [et] leurs paramètres topiques obligés (le lieu, le temps, les contraires, les ressemblances, etc.) »²³, il faut sans cesse réinsérer cette pratique dans le savoir qu'elle contribue à construire, pour en comprendre la forme et en déterminer le rôle dans chaque texte : les choix des naturalistes ne peuvent être envisagés et jugés que dans le contexte d'une interrogation philosophique pointue sur la possibilité de rendre objectivement la nature, en référence au type de connaissance que chacun cherche à produire ; réciproquement, la description non seulement relaie les résultats d'une observation, elle est l'instance textuelle où s'inscrit, en filigrane, la vision de la nature que les naturalistes souhaitent transmettre – ou la nature qu'ils tentent de (re)créer. Une étude sur la description dans l'histoire naturelle du XVIII^e siècle ne doit négliger aucune de ces dimensions, et ne saurait donc se laisser hypnotiser par une "poésie" du texte savant sans en chercher précisément les causes : culturelles, philosophiques, épistémologiques.

Afin de faciliter l'approche de ces problèmes, nous aborderons la description et les différentes questions qu'elle engendre dans l'espace distinct de deux chapitres : il nous a paru indispensable de revenir, dans un premier temps, sur la relation que la description entretient avec l'observation, avec l'appréhension sensorielle de la nature. Peut-il y avoir, dans le texte descriptif, répétition – ou imitation – de l'acte perceptif ? Quelle(s) dimension(s) de l'objet la description d'histoire naturelle prétend-elle saisir ? Quel type d'image devra-t-elle produire pour être efficace ? Ces questions doivent être abordées par le biais d'écrits théoriques sur la description, relativement rares au XVIII^e siècle. Le constat a son importance : présente partout, la description semble paradoxalement peu susceptible de se constituer en véritable méthode. Même si la pratique est intimement liée à la nouvelle orientation de la science qui voit le jour au

allées et venues d'une science éperdue et incertaine, n'empêcheront pas que ces *Époques de la nature* ne soient un monument littéraire [...]. Quand les sciences naturelles, qui sont d'hier, auront grandi et se seront développées, Buffon en sera probablement l'Hésiode – un Hésiode dont les hypothèses seront des fables – mais qui seront inviolables au Temps, sous la garde d'un langage assez beau pour être immortel. » Jules Barbey d'Aurevilly, *Les Œuvres et les Hommes. I. Les Philosophes et les écrivains religieux*, Paris, Amyot, 1860, p. 21. Voir également les considérations de Sainte-Beuve, « Histoire des travaux et des idées de Buffon, par M. Flourens », *Causeries du lundi*, t. 4, Paris, Garnier frères, [s.d.], p. 361-368.

²³ P. Hamon, *Du Descriptif*, p. 26.

XVII^e siècle, elle cherche encore longtemps ses modèles dans les champs parallèles de l'imitation de la nature, peinture et poésie notamment. Souvent, les naturalistes se limitent ainsi à poser quelques grands préceptes – importance de la description pour l'histoire naturelle, nécessité, ici comme ailleurs, d'être clair, précis, et ordonné –, ou à des réflexions intéressantes, mais épisodiques, comme si le procédé ne pouvait encore être pensé dans une logique propre à la science. Les approches plus systématiques font en revanche intervenir la description comme un moment essentiel du déchiffrement de la nature, et mettent donc en jeu la croyance du savant dans les aptitudes du langage à reproduire une connaissance issue de l'expérience.

Notre enquête se focalisera dans un deuxième temps sur des textes où sont décrits minéraux et zoophytes. Comment le savant procède-t-il, concrètement, pour décrire des objets inconnus, parfois opaques, ou dont les caractères semblent du moins échapper à toute expression objective ? Faut-il aplanir la complexité du monde grâce à une traduction géométrique des formes ? Faut-il au contraire vouloir *l'exprimer* – étymologiquement, en « faire sortir » les mystères ? Le texte semblerait alors contraint de se mouvoir dans l'espace de l'interprétation, mettant en péril la transparence de la représentation visée, en principe, par la description.

En théorie comme dans la pratique, la description est un élément central du texte scientifique, qui traduit le regard du savant face aux formes naturelles et à leur signification. Elle est également l'espace privilégié de création d'une langue véritablement apte à saisir la nature dévoilée par l'activité scientifique.

II. Les deux piliers de la science moderne

II. 1. *L'œil et la main*

Au XVIII^e siècle comme aujourd'hui, la description est une étape essentielle de la communication scientifique. Elle permet la construction d'objets de savoir, l'édification d'une représentation à partir de laquelle peuvent entrer en jeu l'analyse, l'interprétation, la généralisation, et toutes les démarches intellectuelles qui tendent à déduire des résultats de l'observation singulière. Décrire un objet, c'est donc partager avec un public ou des pairs une réalité sur laquelle il paraît nécessaire de s'accorder, avant d'entreprendre son étude²⁴.

La « Révolution scientifique », mais surtout la fondation des grandes académies, qui promulguent le partage du savoir pour faciliter l'accumulation et le progrès des connaissances, font de la description un corollaire de l'observation, sur lequel pèsent des exigences précises. À la Royal Society comme à l'Académie Royale des Sciences – fondées respectivement en 1660 et 1666 –, on se place sous l'égide du Chancelier Bacon et on prône l'accumulation de données brutes, dénuées dans un premier temps de toute interprétation ; la communauté savante, trop longtemps ralentie dans ses découvertes par de stériles querelles idéologiques, doit se souder autour de vérités incontestables, purement factuelles²⁵. Fontenelle, dans son « Discours sur l'utilité des Mathématiques & de la Physique », explique ainsi au début du XVIII^e siècle que

l'Académie n'en est [...] encore qu'à faire une ample provision d'observations & de faits bien avérés, qui pourront être un jour les fondemens d'un système ; car il faut

²⁴ Sur les problèmes de la description comme fabrication d'objets de savoir, on consultera : P. Hamon, « Du savoir dans les textes », *Revue des sciences humaines*, 160, 1975, p. 489-499 ; Algirdas Julien Greimas et Joseph Courtés, *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, articles DESCRIPTION, t. 1 et 2, Paris, Hachette, 1979 ; Marie-Jeanne Borel, « Textes et construction des objets de connaissance », in Claude Reichler (dir.), *L'Interprétation des textes*, Paris, Minuit, 1989, p. 115-156 ; Elisabeth Nonnon, « L'activité descriptive comme démarche d'investigation dans le cadre d'une construction de connaissances », in Yves Reuter (éd.), *La Description. Théories, recherches, formation, enseignement*, Lille, Presses universitaires du Septentrion, 1998, p. 85-104.

²⁵ Sur le rôle social de l'observation dans les académies naissantes, voir par exemple Roger Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Sciences, 1666-1803*, Los Angeles, University of California Press, 1971 ; Steven Shapin and Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985 ; Christian Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.

que la Physique systématique attende à élever des Edifices, que la Physique expérimentale soit en état de lui fournir les matériaux nécessaires.²⁶

Il est donc essentiel que l'écrit se fasse le relais fidèle des faits puisés dans la nature. En 1665, Robert Hooke publiait sous les auspices de la Royal Society l'un des premiers recueils complets d'observations microscopiques : la *Micrographie*, sous-titrée « descriptions physiologiques de minuscules corps faites grâce à des verres magnifiants »²⁷. Dans sa préface, Hooke affirme vouloir participer grâce à cette œuvre au renouvellement de la philosophie, en recourant exclusivement aux pouvoirs conjugués de l'œil et de la main pour révéler la nature « telle qu'elle apparaît » :

[...] I here present to the World my imperfect Indeavours : which though they shall prove no other way considerable, yet, I hope, they may be in some measure useful to the main Design of a *reformation* in Philosophy, will it be only by shewing, that there is not so much requir'd towards it, any strength of *Imagination*, or exactness of *Method*, or depth of *Contemplation* (though the addition of these, where they can be bad, must needs produce a much more perfect composure) as a *sincere Hand*, and a *faithful Eye*, to examine, and to record, the things themselves as they appear.²⁸

Tout au cours du XVIII^e siècle, cette relation mimétique de la description à l'observation est un lieu commun des considérations méthodologiques sur l'histoire naturelle : « [l]e but de l'observateur est de faire connaître l'objet qu'il étudie ; son seul moyen pour réussir est de *décrire avec exactitude ce qu'il a observé avec soin*. »²⁹ La description est donc d'abord, d'un point de vue épistémologique, un geste fondateur de la science empirique, qui garantit l'enregistrement fidèle des observations. Au niveau de sa réalisation, elle exige par ailleurs une recherche stylistique vers la production d'un effet pictural. Le naturaliste descripteur, à sa manière, est un « peintre » : le terme, ainsi que ceux de « peinture », de « portrait », de « tableau », apparaissent sous toutes les plumes. Cette image écrite, pourtant, a ses limites, ses règles et ses buts, qu'elle ne partage pas nécessairement avec le témoignage iconographique qu'on lui joint souvent. *L'ut pictura* qui régit l'écrit du naturaliste, à

²⁶ Bernard le Bovier de Fontenelle, « Discours sur l'utilité des Mathématiques & de la Physique », préface à l'*Histoire du renouvellement de l'Académie royale des Sciences en M. DC. XCIX.*, Paris, 1708. (Les pages de cette préface ne sont pas numérotées.)

²⁷ Robert Hooke, *Micrographia, or some physiological descriptions of minutes bodies made by magnifying Glasses with observations thereupon*, London, Royal Society, 1665.

²⁸ Hooke, *Micrographia*, « The Preface ». (Les pages de cette préface ne sont pas numérotées, les termes soulignés le sont par l'auteur.)

²⁹ Jean Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, Genève, J.-J. Paschoud, 1802, t. 2, p. 20. Nous soulignons. Voir aussi Buffon, « Premier discours », *Histoire naturelle, générale et particulière*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1749, p. 25 : « pour décrire exactement, il faut avoir vû, revû, examiné, comparé la chose qu'on veut décrire ».

partir des deux modèles que sont la planche illustrative, et le tableau dans la tradition rhétorique, tente de définir un espace du représentable à des fins cognitives.

II. 2. *Les propriétés de l'image écrite*

La principale inquiétude qui pèse sur la description – nous la verrons surgir souvent dans ce chapitre – est la question des bornes qu'il faut lui assigner. Rappelons la manière dont Daubenton l'exprime dans son article de l'*Encyclopédie* : si les descriptions tentaient de saisir « toutes les variétés » de formes des êtres naturels, « tous les détails de leur conformation », elles ne « présenteroi[en]t à l'esprit que des figures informes & gigantesques », semblables à « un tas énorme & confus formé par les débris d'une multitude de machines »³⁰. L'Académicien formule ici *a contrario* les exigences de lisibilité de la description, qui impliquent un choix parmi les éléments énumérés sous le pantonyme³¹, et doit conduire à la réinscription d'un ordre du créé : sans ces limites, la représentation succombe au trop-plein discursif qui témoigne de l'incapacité de l'homme à saisir la cohérence des objets qu'il observe, entre eux, et dans chacune de leur partie³². Tous les naturalistes de l'époque ciblent ce danger de la description³³.

³⁰ Daubenton, art. DESCRIPTION (*Hist. nat.*), *Encyclopédie*, t. 4, 1754. Pour une citation *in extenso* de ce passage.

³¹ C'est ainsi que P. Hamon nomme le référent linguistique que développe la description (*Du Descriptif*, p. 127).

³² Yves Reuter envisage ce risque sous les termes d'un « paradoxe descriptif » : « plus la description gagne en étendue et en précision – au moins dans les discours littéraires et courants –, plus l'effet de visibilité référentielle tend à s'effacer derrière la présence du texte. » Yves Reuter, « La description en questions », in Y. Reuter (éd.), *La Description*, p. 38. Voir également Georges Benrekassa, *Le Langage des Lumières : concepts et savoir de la langue*, Paris, PUF, 1995, p. 9 : « [L]es mots deviennent pleinement et uniquement des mots pour avoir voulu être plus que l'analogon de l'objet, qui "s'abolit" au fur et à mesure qu'il se précise ».

³³ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 28 : « Les descriptions longues ne sont pas les meilleures, elles sont alors souvent confuses ; la multitude des petits traits qu'on y accumule, empêche de remarquer ceux qui sont vraiment saillants ». Buffon, « Premier discours », p. 30 : « On doit prendre garde de tomber dans de trop petits détails, ou de s'appesantir sur la description de quelque partie peu importante [...]. [C]e seroit un objet étranger à l'Histoire Naturelle que d'entrer dans un examen anatomique trop circonstancié, ou du moins ce n'est pas son objet principal ». L'« Histoire Naturelle de la Giraffe », de Buffon, (*Histoire naturelle*, t. 13, 1765, p. 1-15) offre un exemple concret des problèmes que peut susciter une description trop exhaustive. Buffon cite les travaux sur l'animal de tous ses prédécesseurs, notamment celui du linnéen Frederik Hasselquist, paru en 1762 dans ses *Voyages dans le Levant, dans les années 1749, 50, 51 et 52*, et montre que malgré la minutie de la peinture, l'auteur a omis d'étudier le seul trait de l'animal qui puisse identifier sa nature : ses cornes. Buffon conclut l'histoire de l'animal par ces remarques, p. 15 : « Comme dans le réel tout est différent l'un de l'autre, tout doit aussi être traité différemment ; un seul grand caractère bien saisi, décide quelquefois, & souvent fait plus pour la connoissance de la chose, que mille autres petits indices : dès qu'ils sont en

CHAPITRE II

En 1734, Réaumur livre le premier volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, gigantesque entreprise d'observation systématique d'un monde encore mal connu, et peu prisé de la plupart des philosophes³⁴. L'auteur évoque la difficulté, pour le naturaliste, de réaliser un ouvrage équilibré : pour être exhaustive, la description anatomique complète d'un seul insecte formerait à elle seule un traité, tant ces animaux sont complexes. Mais à supposer même qu'on se restreigne à des morceaux « circonstanciés » sur chaque corps, l'ennui menace. Commentant les travaux de John Ray³⁵, Réaumur avoue ainsi qu'« il faut avoir une grande patience pour en lire une vingtaine [de descriptions] de suite ; on est bientôt las de n'entendre parler que de différents arrangements ou de différents mélanges de couleurs, de taches, de rayes »³⁶. Il optera pour des peintures limitées aux « particularités remarquables »³⁷ des animaux qu'il observe, conscient de ne pas satisfaire les lecteurs « sensibles aux beautés & aux variétés de constructions que renferment les machines animales », et d'impatisser peut-être, malgré ces précautions, les amateurs avides de faits³⁸. Réaumur ne s'arrête donc pas, comme Daubenton, au problème des limites référentielles du langage, mais à la question du plaisir de l'apprentissage. Aux descriptions des formes, Réaumur préfère celle des « faits & [des] actions remarquables »³⁹, plus propres à exciter la curiosité des lecteurs.

Cette réflexion est articulée de manière fort éclairante à un commentaire sur la fonction des planches dans l'ouvrage d'histoire naturelle ; là encore, pour Réaumur, l'enjeu principal de l'iconographie est de faciliter l'accès à la connaissance. L'œuvre de Ray est d'autant plus ardue que, « manquant de figures, l'imagination n'est point soutenue, elle a tout à faire. »⁴⁰ Le recueil de Mme Merian⁴¹, au contraire,

grand nombre, ils deviennent nécessairement équivoques & communs, & dès-lors ils sont au moins superflus s'ils ne sont pas nuisibles à la connoissance réelle de la Nature [...] ».

³⁴ Antoine Ferchault de Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, 1734-1742, 6 vol.

³⁵ John Ray (1627-1705) est l'auteur d'un ouvrage essentiel dans la tradition de la théologie naturelle, *Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation*, publié pour la première fois en 1691, et réédité à de nombreuses reprises au XVIII^e siècle. Il fut en outre un botaniste émérite, et composa plusieurs ouvrages sur les insectes, dont le *Methodus insectorum* (1705) et l'*Historia insectorum*, publiée après sa mort en 1710.

³⁶ Réaumur, *Mémoires*, t. 1, 1734, p. 11.

³⁷ *Ibid.*, p. 17.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*, p. 18.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 11.

« ne sçauroit manquer de plaire aux yeux, mais il laisse à desirer des discours qui apprirent quelque chose de plus que ce que les figures montrent »⁴². L'Académicien choisit pour sa part de faire dessiner les parties spécifiques qu'il décrit, trop petites pour être aperçues à l'œil nu, ou difficiles à reconnaître⁴³. Texte et dessins apparaissent ainsi indissociables, mais servent deux dimensions différentes du savoir : la représentation graphique empêche la description de sombrer dans l'abstraction, elle comble une absence référentielle, mais requiert une analyse verbale pour ne pas limiter son effet au plaisir visuel. Le discours est le lieu d'une surenchère informative. La planche XXXVI des *Mémoires* [Pl. 3] représente ainsi plusieurs détails d'une chenille qui utilise ses longs poils pour fabriquer son cocon. Le lecteur qui aborde ces gravures sans leur commentaire est confronté à des images relativement abstraites. Les « explications des figures » jettent donc un premier éclaircissement salutaire, en décrivant par exemple la figure 1 comme

celle de la chenille que nous nommons *la marte* ou *l'herisson*. Les longs poils dont elle est couverte sont tous inclinés vers le derriere, ce qui fait le caractère d'un genre particulier de chenilles.⁴⁴

Le lecteur peut identifier l'objet de la figure, et déduire de cette brève description que la tête de la chenille se trouve à droite. Le dessin permet par ailleurs de comprendre pourquoi la chenille s'est vu attribuer le nom de *hérisson*. L'appellation de *marte*, en revanche, est moins évidente. C'est dans le texte – d'où vient en fait l'invitation à consulter la planche – qu'est expliqué ce nom, ainsi que tous les éléments dont les exigences techniques de la gravure rendent impossible la représentation – et notamment la nuance des couleurs des poils :

Nous avons appelé *l'herissonne de l'orme*, une chenille qui est très-couverte de longs poils, dirigés vers la queue. Nous l'avons aussi nommée *la marte*, parce que ses longs poils sont d'une couleur approchante de ceux d'une belle peau de marte. Ceux d'après de la tête & des côtes, proche le ventre, sont pourtant d'une couleur plus fauve, ou caffé-clair, & plus courts.⁴⁵

⁴¹ Maria Sibylla Merian (1647-1717), naturaliste et graveur, est notamment l'auteur de *Metamorphosis Insectorum Surinamensium* (1705), somme illustrée des études qu'elle mena, lors d'un voyage à Surinam, sur les insectes des plantes tropicales.

⁴² Réaumur, *Mémoires*, t. 1, p. 11.

⁴³ *Ibid.*, p. 16 : « Un grand nombre de ces parties nous sont cachées par leur petitesse, & les usages de celles qui sont à la portée de nos yeux seuls, ou de nos yeux aidés du secours d'une loupe, sont souvent difficiles à reconnoître. »

⁴⁴ *Ibid.*, p. 533.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 514.

Le texte appelle ainsi à consulter une planche qui confirme l'aspect hérissé de la chenille, mais il donne par ailleurs à l'image un éclairage indispensable pour être lue correctement.

Tous les naturalistes de l'époque prônent cette association des procédés, en confiant à chacun des rôles bien précis. Trente ans après Réaumur, Adanson consacre un article détaillé à la « figure » dans la préface de *Familles des plantes*⁴⁶. La réflexion s'ouvre sur une comparaison étonnante : les dessins, nous dit le botaniste, « peuvent être regardés come des Lettres ou Caractères qui pegnent & expriment aux ieux l'ensamble des diféranes des objets, come les noms les expriment en quelque sorte aux oreilles »⁴⁷. La qualité de la planche est donc mesurée à sa capacité de se faire « écriture iéroglyphique »⁴⁸, et d'instaurer, par conséquent, un rapport de *signification* entre l'image et l'objet qu'elle désigne. Si l'histoire naturelle pouvait n'utiliser que cette expression idéographique, on disposerait d'une langue universelle, « parce que les mêmes traits, faisant les mêmes sensations sur les ieux, représanteroient toujours les mêmes idées »⁴⁹. Adanson s'approprie ici le fantasme d'une écriture qui véhicule du sens hors du discours, tout en se faisant signe iconique⁵⁰, et non simple imitation du réel. De fait, un tel moyen d'expression s'avérerait infiniment plus rapide, plus expressif et plus instructif que le langage syllabique⁵¹. Mais l'auteur indique également la faiblesse de l'expédient : le dessin pêche par la limitation des idées qu'il peut formuler⁵².

La métaphore du hiéroglyphe fixe ainsi les rôles respectifs de l'image et du discours. Indispensable, « le dessén montre le port de ces Plantes, leur figure, la situation & la disposition de ces parties, toutes choses [...] essentielles [...], qu'il est

⁴⁶ Michel Adanson, « Moien de rendre les figures plus utiles », *Famille des plantes*, Paris, Vincent, 1763, p. clxxxiii-clxxxvii.

⁴⁷ *Ibid.*, p. clxxxiii.

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ *Ibid.*, p. clxxxiv.

⁵⁰ Voir à ce propos les considérations de Pierre Frantz sur Diderot et sa vision des hiéroglyphes, dans *L'Esthétique du tableau*, p. 27-29.

⁵¹ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxxiii-clxxxiv.

⁵² Dans tout ce passage, Adanson rejoint implicitement les débats que suscitent la publication de *L'Essai sur les hiéroglyphes*, de William Warburton (1744), et les considérations de Condillac sur les hiéroglyphes dans *L'Essai sur l'origine des connaissances humaines* (1746). On pourra consulter l'édition critique que Patrick Tort propose de *L'Essai sur les hiéroglyphes des Egyptiens*, Paris, Aubier, 1978. Voir également, du même auteur : *La Constellation de Thot (hiéroglyphe et histoire)*, Paris, Aubier, 1981, et « De la classification des écritures aux racines de l'histoire », *La Raison classificatoire*, Paris, Aubier, 1989, p. 37-59.

le plus souvent impossible de rendre assez précisément dans une description. »⁵³ L'image, en revanche, se révèle impuissante à l'expression de certaines caractéristiques : l'évolution des formes, « les couleurs, le poli, le velu, le doux & le rude des surfaces, la substance, la solidité, le lieu ou climat natal, les vertus, enfin toutes les autres affections ou qualités semblables », que prendra en charge la description⁵⁴. Cette répartition des tâches semble correspondre à deux moments de l'appréhension cognitive : la perception de l'ensemble, d'un tout, d'une silhouette, qui assure, comme le hiéroglyphe, une *reconnaissance* générique de l'objet, et le déploiement de ses caractéristiques, que parcourent les sens en éveil du naturaliste afin de produire la connaissance précise et particularisante procurée par l'observation. La planche, pourtant, et c'est là une première ambiguïté de ces points de vue, n'assume jamais seule la première fonction ; elle est toujours une référence, un renvoi, et il échoit au texte d'ébaucher la peinture globale, d'approcher l'expressivité idéographique, en reproduisant l'instantanéité de la première vision :

Voyons un cheval parmi d'autres animaux, observons quels sont les caractères qui nous le feront distinguer : ce ne seront certainement ni les dents ni les mamelles, on ne les voit pas, & cependant personne ne s'est jamais mépris à connoître un cheval : ce qui caractérise un animal à nos yeux, c'est *l'ensemble de sa figure, son attitude, son port, sa démarche, & les proportions des différentes parties de son corps ; voilà ce qui nous le fait reconnoître à l'instant que nous l'apercevons* : en l'observant de plus près, *nous suivons le détail de ses différentes parties, & nous ne le connoissons bien qu'après avoir tout vu*, autant qu'il nous est possible de voir.⁵⁵

Tableau d'ensemble et analyse : tels sont donc les deux mouvements qui semblent devoir structurer la description, conformément à la leçon des philosophes de la connaissance. Condillac, dans *La Logique*, propose le cas de figure suivant pour expliquer le mécanisme d'appréhension du réel : un homme rejoint, de nuit, un château entouré d'une magnifique campagne. Le lendemain matin, les fenêtres s'ouvrent un instant sur le paysage environnant et se referment aussitôt. Il est certain, explique Condillac, que l'homme, lors de cette vision furtive, a perçu la campagne dans son ensemble. Mais il ne l'a pas *connue*, et ne saurait donc « rendre compte de ce

⁵³ Adanson, *Familles des plantes*, p. clxxxiv.

⁵⁴ *Ibid.*, p. clxxxiv-clxxxv.

⁵⁵ Daubenton, « De la description des animaux », *Histoire Naturelle*, t. 4, 1753, p. 118. Nous soulignons.

qu'il a vu »⁵⁶. Pour connaître le paysage, l'homme devra s'arrêter plus particulièrement sur chaque élément qui le compose, non seulement *voir*, mais *regarder* :

Si [la nature] nous a donné la faculté de voir une multitude de choses à-la-fois, elle nous a donné aussi la faculté de n'en regarder qu'une, c'est-à-dire, de diriger nos yeux sur une seule ; & c'est à cette faculté, qui est une suite de notre organisation, que nous devons toutes le connoissances que nous acquérons par la vue.⁵⁷

La description mimerait donc ce passage d'un simple *état* perceptif à une *activité* permettant la distinction et l'énumération des éléments⁵⁸, et reconstituerait le tableau d'ensemble une fois l'analyse effectuée. Comment, toutefois, assurer dans le texte la transcription de ces mécanismes intellectuels et des données sensorielles dont ils découlent ? Quels types de connaissance la peinture d'ensemble, et l'énumération des détails, mettent-elles en jeu ? De l'inscription d'une image à la compréhension de la nature, enfin, quel travail confie-t-on à l'écriture ?

Nous étudierons ces questions à la lumière de deux œuvres dans lesquelles la description assume le rôle d'une véritable méthode : l'*Essai sur l'art d'observer* de Jean Senebier, et l'*Histoire naturelle* de Buffon. Très théorique, le premier texte tente de saisir les mécanismes de production d'une image dans l'esprit humain, pour définir les règles d'une écriture susceptible de recréer l'effet visuel d'un objet. Jean Senebier comprend ainsi la description comme une imitation stricte non tant de la réalité, que des effets perceptifs qu'elle déclenche. Décrire serait ainsi donner à voir, transformer littéralement l'objet réel en objet textuel. Buffon et Daubenton bâtissent en revanche, autour de l'idée centrale du *plan*, un système descriptif qui doit mettre à jour l'organisation cachée des choses. La peinture produite est ainsi à la fois imitation et explication, mise en scène d'un objet et des causes profondes qui le font tel qu'il est. Dans les deux cas, la description affiche clairement son ambition de dépasser la simple monstration d'un objet, pour décrypter les significations qui en émergent sous le regard humain.

⁵⁶ Étienne Bonnot de Condillac, *La Logique*, Paris, Debure, 1780, p. 14-15.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 15-16.

⁵⁸ Les théoriciens de la perception contemporains, en examinant les différents usages des verbes de perception, ont distingué « l'activité perceptive » (rendue par des verbes tels que *observer*, *scruter*, *examiner*, *écouter*, *toucher*...) de « l'état perceptif » (*voir*, *entendre*...). Nous leur empruntons cette terminologie. Voir par exemple John-Langshaw Austin, *Le Langage de la perception*, trad. Paul Gochet, Paris, Colin, 1971 (1965) ; Pierre Livet (dir.), *De la Perception à l'action*, Nîmes, Chambon, 1995 ; Jérôme Dokic, *Qu'est-ce que la Perception*, Paris, Vrin, 2004.

III. « Mettre sous le sens » : la vérité descriptive selon Jean Senebier

III. 1. *L'intention formelle*

Si la description n'est qu'un prolongement de l'observation, il semble évident qu'on la conçoive comme une reproduction réaliste de la nature, ce « caractère de vérité » étant, pour Buffon, « le seul qu'elle puisse comporter »⁵⁹. Or, comme le souligne Bernard Vouilloux, les métaphores systématiques de la « peinture » et du « tableau » qui emprunteront parfois, dans l'histoire naturelle, jusqu'à la distinction des genres picturaux⁶⁰, supposent non seulement que l'écrivain – en l'occurrence le savant – imite le peintre, mais qu'« il imite comme le peintre »⁶¹. On sait l'attention que l'esthétique classique porte aux différentes dimensions de l'œuvre d'art et à ses effets : au-delà de l'objet représenté, on veut que soient admirés l'exécution, le choix des teintes, la précision des formes ; « [n]ous examinons comment l'artisan fait pour tromper nos yeux, au point de leur faire prendre des couleurs couchées sur une superficie pour de véritables fruits. »⁶² Ce degré de vérité, l'artiste ne l'atteint que par la conjugaison de deux qualités : un talent aigu d'observateur, et une maîtrise de la composition, qui guide le choix des éléments nécessaires pour produire l'illusion.

Dans les textes théoriques sur la description, nous avons constaté qu'une ambition parallèle se fait jour : la « peinture » effectuée par le savant ne livre pas, au plus proche de leur dimension phénoménale, les données brutes fournies par l'observation ; le naturaliste les élabore, choisit les dimensions les plus sujettes à projeter le lecteur dans la réalité de l'objet, pour en saisir la nature. Certes, on ne requiert pas de la description l'émotion à laquelle Du Bos et d'autres attacheront tant d'importance dans l'espace des beaux-arts, mais la possibilité – le choix du terme de *tableau*, entre peinture et rhétorique, le dit bien – de restituer la nature dans le texte comme si le lecteur pouvait en faire l'expérience réelle.

⁵⁹ Buffon, « Premier discours », p. 25.

⁶⁰ Voir *infra*, p. 150-151.

⁶¹ Bernard Vouilloux, « Le tableau : description et peinture », *Poétique*, 65, 1986, p. 7.

⁶² Jean-Baptiste Du Bos, *Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture* (1719), Paris, École nationale supérieure des Beaux-Arts, 1993, p. 24.

L'homme, à la rencontre des méthodes

Jean Senebier, grand observateur de l'école genevoise⁶³, reçoit en 1770 le prix accessit d'un concours lancé par la Société des Sciences de Haarlem en 1768, posant la question suivante : « Qu'est-ce qui est requis dans l'art d'observer, et en quoi cet art contribue-t-il à perfectionner l'entendement ? »⁶⁴ La réponse de Senebier, d'abord développée dans un bref traité intitulé *Art d'observer*, publié en 1775, sera réélaborée pendant plus de vingt-cinq ans pour aboutir, en 1802, aux trois tomes de l'*Essai sur l'art d'observer et de faire des expériences*. Senebier conçoit son texte à la fois comme une somme de réflexions issues de son activité savante, et comme un guide pour le jeune observateur, au sens étendu du terme : si la plus grande partie de l'essai est consacrée à la pratique scientifique, l'auteur place l'observation au centre de toute activité humaine. À la fois descriptif et didactique, l'ouvrage est donc envisagé comme une contribution au progrès matériel et moral de la société, dans une perspective typique de la littérature protestante d'Ancien Régime⁶⁵ :

⁶³ On peut regrouper sous cette étiquette les observateurs du XVIII^e siècle genevois tels que Charles Bonnet, Abraham Trembley, Horace-Bénédict de Saussure, ou Louis Jurine, tous élèves des mathématiciens philosophes Samuel Cramer et Jean-Louis Calandrini. L'école genevoise se distinguait par un profond attachement aux valeurs religieuses et par le développement d'une science du fait et de l'expérience extrêmement précise, qui devait conduire à de nombreuses découvertes importantes (parthénogenèse du puceron, reproduction du polype, division des infusoires, par exemple). Plusieurs savants genevois, Bonnet et Saussure notamment, étaient par ailleurs au centre d'importants réseaux de correspondance. Au XVIII^e siècle, les savants genevois bénéficiaient ainsi d'une renommée européenne, salués pour la qualité de leurs observations et l'importance de leur contribution à l'avancement de l'histoire naturelle, mais également critiqués par certains philosophes, Voltaire par exemple, qui raillaient la facette conservatrice de leur pensée. Voir Cléopâtre Montandon, *Le Développement de la science à Genève aux XVIII^e et XIX^e siècles*, Vevey, Delta, 1975 ; René Sigrist, *L'Essor de la science moderne à Genève*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2004. Jean Senebier (1742-1809), pasteur et bibliothécaire à Genève, est l'auteur de nombreuses expériences sur les plantes ; il effectue des recherches sur les rapports du végétal à la lumière qui annoncent la découverte de la photosynthèse ; ces expériences sont réunies en 1800 dans un ouvrage intitulé *Physiologie végétale*. Senebier travaille en outre de 1778 à 1803 à une étude restée à l'état de manuscrit, intitulée *Essai de téléologie, ou théorie des causes finales, avec son application à l'univers et à ses parties*. Sur Senebier, et particulièrement sur cette œuvre inédite, on peut consulter la thèse de Carole Huta, *Jean Senebier (1742-1809), ou le dialogue de l'ombre et de la lumière. L'art d'observer à la fin du XVIII^e siècle*, Genève, Atelier de reproduction de la Section de Physique, 1997.

⁶⁴ La question avait été proposée par Charles Bonnet, membre étranger de la société depuis 1765. Pour plus de détails, voir Jacques Marx, « L'Art d'observer au XVIII^e siècle : Jean Senebier et Charles Bonnet », *Janus. Revue internationale de l'histoire des sciences, de la médecine, de la pharmacie et de la technique*, tome LX, année 1973, Amsterdam, 1974, p. 201-220. Nous reviendrons à la notion d'art d'observer chez Bonnet dans notre chapitre IV.

⁶⁵ Sur la question de la science protestante, voir notamment : C. Montandon, *Le Développement de la science à Genève* ; Georges Gusdorf, « L'Europe protestante des Lumières », *Dix-huitième siècle*, 17, 1985, p. 13-40 ; Michael Heyde, « Protestant Attitudes toward Science in the 17th and early 18th Centuries », in Olivier Fatio (éd.), *Les Églises face aux sciences du Moyen Âge au XX^e siècle, Actes du Colloque de la Commission internationale d'histoire ecclésiastique comparée (1989)*, Genève, Droz, 1991, p. 71-89.

L'Art d'observer est l'instrument du naturaliste qui veut faire l'histoire de la nature et des parties qui la composent ; il est celui du littérateur qui cherche dans les bons écrivains les images vives et vraies des effets qui l'ont frappé. Il n'y en a point d'autre pour l'artiste qui ne trouve la perfection que dans l'imitation des modèles que la nature lui présente ; ce sera celui du négociant qui découvre les rapports de diverses substances avec les besoins de ses semblables et son intérêt particulier ; mais tous les moments de la vie imposent à tous les hommes l'obligation de veiller sur eux-mêmes, et sur ce qui peut leur procurer le bonheur, de rentrer dans le passé, de s'élancer dans l'avenir, de s'arrêter sur le présent, d'avoir toujours les sens en alerte, l'âme attentive, le jugement sage et rapide. Il serait important de faciliter une opération aussi fréquente, et d'en assurer les heureux effets.⁶⁶

L'*Essai sur l'art d'observer* est un texte fondamental : il propose, sous la plume d'un savant émérite, lecteur attentif de la production philosophique des Lumières, un bilan fort éclairant des manières dont pouvait être pensée l'observation, à la fin du XVIII^e siècle, dans le domaine scientifique comme dans les arts⁶⁷. Mais à bien y regarder, et la précédente citation cautionne cette hypothèse, Senebier se montre avant tout intéressé par la possibilité, grâce à une notion clé de l'épistémologie contemporaine, de diriger son lecteur vers une compréhension des mécanismes complexes de la connaissance et de l'action ; l'art d'observer, maîtrisé par chacun dans ses activités, ne pourrait-il incarner un précieux outil de la perfectibilité humaine ? Pour Senebier, l'art d'observer est en effet « une logique pour les sens, qui enseignerait plus particulièrement leurs opérations et leurs usages [...] ; il montrerait comment on traduit les sensations en idées, comment on les emploie au développement des sciences et des arts. »⁶⁸ L'homme, ses aptitudes, ses talents, mais également les limites de ses sens, guident ainsi le propos du Genevois. Comme toutes les autres questions liées à l'observation, l'écriture est examinée dans la double

⁶⁶ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 3. Voir aussi p. 18-19 : « Les progrès rapides des sciences dans ces deux derniers siècles sont les fruits de l'observation ; elle seule a découvert les vérités nombreuses que nous avons acquises dans les sciences et les arts ; elle seule nous assure de même la découverte de tout ce qu'on peut se flatter de savoir. S'il était donc possible de donner à ce moyen une nouvelle énergie, d'en faciliter l'usage, d'en développer les ressources ; si l'on parvenait à trouver les règles de l'art d'observer ; si cet ouvrage était fait par un observateur philosophe, il serait le moyen le plus efficace de perfectionner l'esprit humain. »

⁶⁷ Le troisième tome de l'*Essai*, consacré à « L'art de faire des expériences », se clôt sur quatre chapitres où l'art d'observer est étudié dans les activités liées aux Belles-Lettres (chapitre VIII), aux « arts en général » (chap. IX), aux beaux-arts (chap. X) et aux arts mécaniques (chap. XI). Sur cette application de l'observation aux beaux-arts, on consultera notre article : « De deux regards sur la nature : le savant face à l'artiste dans les "arts d'observer" de Benjamin Carrard et Jean Senebier », in Françoise Gevrey, Julie Boch et Jean-Louis Haquette (dir.), *Écrire la Nature au XVIII^e siècle. Autour de l'abbé Pluche*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2006, p. 189-205.

⁶⁸ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 6.

ambition de déterminer son utilité directe, et la meilleure manière de la mettre à profit.

Senebier consacre à la description un chapitre important de la troisième partie de l'*Essai*, intitulée « De l'observateur peintre de la nature »⁶⁹. Entirement dédié au rôle de l'écrit dans le travail du naturaliste – des manières de publier, aux différentes formes de la littérature scientifique –, ce morceau occupe une position centrale dans l'ouvrage : le « peintre de la nature » fait la transition entre « l'observateur pendant qu'il observe » et « l'observateur interprète de la nature »⁷⁰. L'écriture est donc d'emblée désignée comme une étape indispensable entre l'exercice des sens et celui de l'esprit, entre l'appréhension et la compréhension des phénomènes. Dès l'introduction de la section, Senebier souligne en effet l'importance de cette activité médiane :

J'ai fait voir jusqu'à présent l'observateur pénétrant la nature par ses sens ; *je veux le montrer se mesurant avec elle par son génie*. Semblable à Buffon, il doit embraser l'âme par la chaleur et la vie de ses tableaux, mais comme Swammerdam, il doit encore instruire par la correction de son dessein et la sévère ressemblance de ses portraits.⁷¹

Nous organiserons notre analyse de la description chez Senebier à partir des deux aspects essentiels qui ressortent de ce passage : l'idée, en premier lieu, que la peinture de la nature requiert de la part de l'observateur un certain degré de génie – quelles significations attribue-t-il à cette notion centrale dans la pensée classique, et pourquoi intervient-elle ici ? Un élément de réponse nous est fourni par l'évocation de deux grandes figures de l'histoire naturelle, Swammerdam⁷² et Buffon, qui patronnent l'activité scripturale et définissent d'emblée les qualités requises du tableau descriptif : l'excellence du dessin, qui en assure l'efficacité pédagogique, et la beauté de la représentation, source de plaisir. Cette soumission de la description aux

⁶⁹ *Ibid.*, t. 2, p. 1-65. Le chapitre « Des descriptions » s'étend des pages 20 à 42.

⁷⁰ L'*Essai* de Senebier est divisé en cinq parties : I. « Qualités générales de l'observateur » ; II. « De l'observateur pendant qu'il observe » ; III. « De l'observateur peintre de la nature » ; IV. « L'observateur interprète de la nature » ; V. « L'art de faire des expériences ».

⁷¹ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 1-2. Nous soulignons.

⁷² Jan Swammerdam (1637-1680), observateur hollandais, est l'un des premiers savants à avoir basé ses recherches sur l'observation microscopique. Jules Michelet, dans *L'Insecte* (1857), le surnomme le « Galilée de l'infiniment petit ». Sur la base de nombreuses expériences, il s'affiche comme un fervent opposant à la théorie de la génération spontanée, et étudie attentivement les différentes phases de la métamorphose des insectes. Après la publication de *Historia Insectorum Generalis* (1669), il se lance dans la rédaction d'un grand ouvrage, la *Bible de la Nature*, publié en hollandais et en latin par Herman Boerhaave à partir des manuscrits de l'auteur en 1737.

visées de la rhétorique classique – *placere et docere* – constituera la seconde étape de notre lecture.

Le génie du descripteur

La première partie de l'*Essai sur l'art d'observer* énumère les différentes qualités humaines nécessaires pour former un excellent observateur. Si le « scepticisme »⁷³ de ce dernier, ses connaissances, et d'autres qualités telles que la patience, l'exactitude, sont susceptibles d'être acquises et perfectionnées, son « génie » est en revanche, dans le chapitre qui lui est consacré⁷⁴, une condition psychologique donnée – et requise –, envisagée comme le parfait équilibre des facultés intellectuelles qui entrent en jeu dans l'étude.

L'homme de génie est ainsi doué d'un certain nombre de capacités – « intensité de l'attention », « justesse du coup d'œil », « finesse du discernement », « profondeur de la pénétration », « étendue de l'intelligence » et « rapidité des pensées »⁷⁵ –, qui dénotent une aptitude conjuguée de l'œil et de l'esprit à *voir mieux* : il perçoit ce que d'autres n'ont jamais remarqué, comprend les mécanismes secrets de ce qu'ils ont scruté inutilement, saisit les plus petites différences entre les choses, là où ses semblables ne constatent que des similitudes⁷⁶. Mais le propre du génie, chez Senebier, c'est surtout de disposer d'une combinaison idéale d'imagination et de jugement⁷⁷, atout majeur dans l'écriture des observations, dans le passage de l'expérience à l'élaboration d'un texte où la nature est dévoilée. L'imagination, explique Senebier,

cette source féconde de l'invention, caractérisera le grand philosophe comme le grand poète ; en élaborant les sensations, elle fait des rapprochements inattendus, des combinaisons neuves, elle choisit entre mille idées, celle qui doit mener à son but ; elle remarque l'observation qui peut mettre en évidence la vérité qu'elle soupçonne, et elle saisit dans cette observation même, ce qui peut appuyer l'opinion qu'elle veut établir.⁷⁸

⁷³ Le terme désigne, chez Senebier, la dimension méthodologique du doute cartésien, et ne renvoie nullement à une attitude métaphysique.

⁷⁴ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, Première partie, chap. IV : « L'observateur doit avoir du génie », p. 41-52.

⁷⁵ *Ibid.*, p. 42.

⁷⁶ *Ibid.*, p. 41.

⁷⁷ *Ibid.*, p. 42-43.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 44.

Cette vision positive est intéressante, au XVIII^e siècle, car elle rompt avec la suspicion qui pèse souvent sur l'imagination⁷⁹. Pour les médecins comme pour les philosophes, cette faculté proche de la mémoire permet de former des représentations en l'absence des objets⁸⁰. Mais si on la regarde avec inquiétude, c'est qu'elle modifie également l'ordre des idées, établit entre ces dernières des relations imprévisibles, parfois dénuées de logique, et se montre si puissante qu'elle trompe facilement l'esprit en faisant passer les images qu'elle produit pour de réelles sensations⁸¹. Elle est donc montrée du doigt comme responsable de nombreuses maladies de l'âme, du délire, parfois même de la folie⁸², et se voit souvent assimilée au

⁷⁹ Il y a, bien sûr, de notables exceptions à cette vision négative de l'imagination, et notamment celle de Diderot. Dans la *Lettre sur les aveugles* (1749) et *De l'Interprétation de la nature* (1753), l'imagination constitue même une faculté essentielle dans la représentation scientifique du monde : c'est grâce à elle que l'homme voyant saisit des concepts géométriques tels que le point ou la droite ; l'aveugle, qui ignore tout des *images*, est contraint de remplacer la représentation mentale visuelle par le souvenir d'impressions tactiles. Diderot en conclut que l'imagination de l'aveugle, plus abstraite, permet à ce dernier de traiter plus facilement des questions de pures spéculations (Diderot, *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient* [1749], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, 95-99). *De l'Interprétation de la nature* met par ailleurs en scène le savant dont l'imagination fertile permet d'inventer « des procédés inconnus, des expériences nouvelles, des résultats ignorés » (Diderot, *De l'Interprétation de la nature* [1753], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 197). L'imagination est ici à plusieurs reprises comparée à une forme de voyance (voit les pensées n° XXX-XXXIII). On rappellera enfin que l'auteur, dans *Le Rêve de d'Alembert*, se plaît à édifier une science tout entière livrée à l'imagination déliée d'un rêveur.

⁸⁰ Voir par exemple Albrecht von Haller, *Éléments de physiologie* [1747], Paris, Guyllin, 1769, 2^{ème} partie, p. 88-89 : « L'imagination a lieu toutes les fois qu'à l'occasion de quelque espèce qui est en dépôt dans quelque partie du cerveau, il s'excite dans l'âme les mêmes pensées que celles qui seraient produites, si le nerf lui-même souffrait le changement qui fait naître cette espèce. » (Italiques de Haller) ; Charles Bonnet, *Essai analytique sur les facultés de l'âme* [1760], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 13, 1782, § 212, p. 175 : « Les idées que les Objets font naître dans l'Âme, peuvent se représenter à l'Âme sans l'intervention des Objets. La Faculté par laquelle ces représentations s'opèrent, est l'*Imagination*. » et ° § 213, p. 175 : « Mais, les idées sont attachées au mouvement des fibres sensibles. Pour qu'une idée se présente de nouveau à l'Âme, il faut donc que les fibres appropriées à cette idée soient mues de nouveau. La disposition du Cerveau à répéter ces mouvements, constitue donc le physique de l'*Imagination*. » Italiques de l'auteur.

⁸¹ Condillac, *Traité des sensations* [1754], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1989, p. 29 : « il y a dans l'action de cette faculté [la mémoire] deux degrés que nous pouvons fixer : le plus foible est celui où elle fait à peine jouir du passé : le plus vif est celui où elle en fait jouir comme s'il étoit présent. Or, elle conserve le nom de *mémoire*, lorsqu'elle ne rappelle les choses que comme passées ; et elle prend le nom d'*imagination*, lorsqu'elle les retrace avec tant de force qu'elles paroissent présentes. » Voir également p. 32 : « L'imagination est [...] souvent obligée de passer rapidement par-dessus les idées intermédiaires. Elle rapproche les plus éloignées, change l'ordre qu'elles avoient dans la mémoire, et en forme une chaîne toute nouvelle. La liaison des idées ne suit donc pas le même ordre dans ces facultés. Plus celui qu'elle tient de l'imagination deviendra familier, moins elle conservera celui que la mémoire lui a donné. Par là les idées se lient de mille manières différentes ; et souvent la statue se souviendra moins de l'ordre dans lequel elle a éprouvé ses sensations, que de celui dans lequel elle les a imaginées. »

⁸² Voir à ce propos Robert Mauzi, « Les maladies de l'âme au XVIII^e siècle », *Revue des sciences humaines*, 1960, p. 459-493, et notamment les p. 483-493.

paraître, à l'illusion, au mensonge⁸³. Condillac met toutefois en avant, dans le *Traité des systèmes*, les dimensions positives de l'imagination :

Par la grande liaison que les notions abstraites ont avec les idées des sens, d'où elles tirent leur origine, l'imagination est naturellement portée à nous les représenter sous des images sensibles. C'est pourquoi on l'appelle imagination : car imaginer, ou rendre sensible par des images, c'est la même chose. Ainsi cette opération a pris sa dénomination, non de sa première fonction, qui est de réveiller des idées, mais de sa fonction qui se remarque davantage, qui est de les revêtir des images auxquelles elles sont liées. [...] Le plus grand avantage de l'imagination, c'est de nous retracer toutes les idées qui ont quelque liaison avec le sujet dont nous nous occupons, et qui sont propres à le développer ou à l'embellir. Voilà le principe auquel l'esprit doit toute la finesse, toute la fécondité et toute l'étendue dont il est susceptible.⁸⁴

Cette possibilité de donner corps à l'abstraction est également à l'origine de l'invention des hypothèses : à partir de modèles connus sont élaborées des représentations de phénomènes inaccessibles à l'observation⁸⁵. Le philosophe accède ainsi par l'esprit à des réalités cachées, il *entrevoit* les éléments nécessaires à l'élaboration d'un système grâce aux associations inédites que livre une imagination alerte⁸⁶. Si Condillac voit également dans cette aptitude une caractéristique du « génie »⁸⁷, il reste prudent : des liaisons trop nombreuses ou inadéquates peuvent à tout moment mettre en péril la validité de la pensée, conduire à échafauder des « hypothèses gratuites » au mépris de l'examen des faits, et à se laisser prendre aux pièges de l'imagination. Toute suggestion de cette dernière sera ainsi soumise à l'analyse, qui fait office de garde-fou⁸⁸ : « [u]n homme où ces deux opérations seroient d'accord, pourroit réunir les talents les plus opposés. »⁸⁹

⁸³ Jean Starobinski parle de la « faiblesse ontologique » de l'imagination, en montrant comment on la situe, dans toutes les réflexions médicales et philosophiques de Descartes à Freud, à un niveau intermédiaire entre les sens et l'élaboration intellectuelle. Voir Jean Starobinski, « Jalons pour une histoire du concept d'imagination », *La Relation critique*, Paris, Gallimard, 2001 (1970), p. 211.

⁸⁴ Condillac, *Traité des systèmes* [1749/1798], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1971, p. 238.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 220 : « quand les choses sont telles que nous ne les pouvons pas observer, l'imagination ne sauroit rien faire de mieux que de nous les représenter sur le modèle de celles que nous observons. »

⁸⁶ Dans *De l'Interprétation de la nature* (1753), Diderot développe encore ces propositions en donnant à l'imagination des facultés visionnaires. Voir *supra*, notre note 79.

⁸⁷ Le chapitre XIII du *Traité des systèmes* où Condillac expose cette théorie de l'imagination est en effet intitulé « Du génie de ceux qui, dans le dessein de remonter à la nature des choses, font des systèmes abstraits ou des hypothèses gratuites ».

⁸⁸ *Ibid.*, p. 238-239 : « si, malgré nous, les idées se réveillent en trop grand nombre ; si celles qui devroient être le moins liées, l'étoient si fort que les plus éloignées de notre sujet s'offrissent aussi facilement, ou plus facilement que les autres ; ou même si, au lieu d'y être liées par leur nature, elles l'étoient par ces sortes de circonstances qui associent quelquefois les idées les plus disparates, on feroit des digressions dont on ne s'apercevrait pas ; on supposeroit des rapports où il n'y en a point ; on prendroit pour une idée précise, une image vague ; pour une même idée, des idées tout opposées. Il faut donc une autre opération, afin de diriger, de suspendre, d'arrêter l'imagination, et de prévenir les

Senebier – qui montre à plusieurs reprises, dans l'*Essai*, sa familiarité avec l'œuvre condillacienne –, utilise pour sa part le jugement, ou la raison, comme faculté de pondération. Le génie ne semble pas contraint de surveiller activement son imagination : sa raison contrôle en permanence cette « fabrique de sensations »⁹⁰, elle en « apprécie les productions [...], les emploie avec prudence, et les applique avec sûreté. »⁹¹ Les rôles respectifs des deux facultés s'articulent alors comme suit : l'imagination transmet à l'esprit du génie son « énergie »⁹² ; elle permet l'*invention* – « [l]a caractéristique du vrai génie est l'invention »⁹³ –, le terme désignant ici les idées issues des liaisons inédites opérées par l'imagination. Le jugement est par la suite appelé à choisir, dans cette réserve d'idées, les plus pertinentes, et à en assurer « l'exécution »⁹⁴. L'activité combinée des sens, de l'imagination et de la raison permet ainsi de cheminer des simples observations vers un texte extrêmement construit, qui traduise à la fois la réalité des faits et les idées auxquelles ils donnent lieu :

Le génie ne se borne pas à former de grandes idées ; on le reconnaît encore à leur disposition, et au parti avantageux qu'il sait en retirer ; mais comme sa marche vers la vérité a toujours été méthodique, l'exposition qu'il en fait doit être remarquable par la méthode qui y règne ; ce sera la succession des idées qui l'ont mené à la découverte qu'elle renferme : on y distinguera cette liaison sévère dans les propositions, cette rigueur dans leur démonstration, cette exclusion de tout ce qui pourrait être étranger ou inutile, et ces conséquences heureuses que l'heureuse filiation des idées produit.⁹⁵

Si le génie entre directement en jeu dans l'écriture de la nature, c'est donc, d'une part, que son esprit est voué à créer dans les règles de l'art, assimilées, ici, aux deux grands moments de la rhétorique : l'invention et la disposition. On devine d'ores et déjà la transformation nécessaire à laquelle est soumise l'information issue des sens, au moment où elle intègre un texte. Mais d'autre part, il semble que le langage descriptif doive en quelque sorte reproduire ce dialogue entre l'imagination et

écarts et les erreurs qu'elle ne manqueroit pas d'occasionner. Cette seconde opération est l'analyse ; celle-ci décompose les choses, et démêle tout ce que l'imagination y suppose sans fondement. »

⁸⁹ *Ibid.*, p. 240.

⁹⁰ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 45.

⁹¹ *Ibid.*

⁹² *Ibid.*, p. 42 : « L'imagination seule pourrait égarer par ses chimères, l'esprit abandonné à lui-même manquerait d'énergie pour élaborer ses idées. »

⁹³ *Ibid.*, p. 43-44.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 43.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 46. Nous soulignons.

la raison, en saisissant la manière dont, entre les sens et l'esprit, se crée peu à peu une représentation.

III. 2. *Le texte et l'expérience*

Pour Senebier, la description doit remplacer l'objet absent, préparer à sa rencontre et permettre sa reconnaissance immédiate, comme si l'expérience du monde par le texte pouvait se substituer à l'étude directe de la nature :

Tous les hommes ne peuvent pas se vouer à l'étude des mêmes objets ; il faut donc que les descriptions remplacent pour eux les objets qu'ils n'ont pu observer, en faisant connaître leurs parties et leurs qualités, de manière qu'on puisse les distinguer de tout autre, et les reconnaître quand ils frappent les sens.⁹⁶

Cette affirmation soulève un problème omniprésent dans les réflexions et dans la pratique de la description, déjà posé par la philosophie sensualiste théorique : dans quelle mesure le langage peut-il (re)produire une connaissance acquise empiriquement, à supposer que le destinataire de la description ne partage pas cette expérience ? John Locke avait en effet souligné les limites de la communication linguistique dans l'acquisition du savoir sur les « substances ». De toute évidence, les corps naturels ne sauraient être connus clairement que par la vision : « la figure d'un *Cheval* ou d'un *Cassioary* ne peut être empreinte dans l'esprit par des paroles, que d'une manière fort grossière & fort imparfaite. Cela se fait cent fois mieux en voyant ces Animaux. »⁹⁷ Les déclarations des savants sur l'importance des planches, pour transmettre aussi précisément que possible l'idée globale des êtres, renvoient directement à cette analyse. Locke, nous l'avons vu, exige pourtant du philosophe qu'il pousse son examen de la nature au-delà des seules apparences. Tenter de définir la nature de l'or, ce n'est pas se limiter à constater la couleur jaune qui le caractérise, c'est également apprécier sa ductilité, ou son poids ; seule une étude approfondie des corps permet de mettre à jour ces éléments. Or le commun des hommes n'aborde la nature que superficiellement, en se limitant à l'appréhension spontanée des objets offerte par les sens ; toutes les dimensions essentielles des substances qui échappent à cette approche requerront donc, pour être transmises, l'intervention du langage :

⁹⁶ *Ibid.*, t. 2, p. 20.

⁹⁷ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* (1690), trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, III, xi, § 21, p. 422.

CHAPITRE II

Mais parce que la plupart des idées simples qui composent nos idées spécifiques des Substances, sont des puissances qui ne sont pas présentes à nos Sens dans les choses considérées *selon qu'elles paroissent ordinairement*, il s'ensuit de-là que *dans les noms des Substances on peut mieux donner à connoître une partie de leur signification en faisant une énumération de ces idées simples, qu'en montrant la Substance même*.⁹⁸

Afin d'éviter que ne ressurgisse le problème initial, le locuteur prendra soin, pour assurer l'intelligibilité de son discours, de ne mentionner que des idées simples connues du destinataire, ou qui évoquent une expérience préalable équivalente, susceptible d'éclairer la signification des termes utilisés : « pour faire entendre à un Païsan quelle est la couleur qu'on nomme *feuille-morte*, il suffit de lui dire que c'est la couleur des feuilles sèches qui tombent en Automne ». Si l'évocation est impossible, il ne reste plus qu'à soumettre concrètement l'objet décrit aux sens de l'interlocuteur⁹⁹.

Jean Senebier affiche à plusieurs reprises son attachement à la philosophie sensualiste : rappelons que l'art d'observer est conçu comme une logique pour les sens. Mais si l'observateur « regarde la nature comme un livre, dont il doit lire rigoureusement les caractères », s'il « étudie par ses sens comme elle s'offre à lui »¹⁰⁰, s'il se tourne, donc, vers la réalité extérieure, « il se prête [également] aux sensations que les objets extérieurs font naître » en lui¹⁰¹. La description exécute un geste équivalent : elle restitue *l'expérience de la nature*, l'impression subjective qu'elle déclenche chez l'observateur. Senebier distingue ainsi deux temps de la description : on procédera d'abord à l'énumération et à la numérotation des parties de l'être, on tracera leurs contours, examinera leurs rapports et leurs proportions, notera avec soin les nuances de leurs couleurs ; c'est la partie analytique du travail, essentielle, car « [l]a

⁹⁸ *Ibid.*, § 22, p. 422, italiques de l'auteur.

⁹⁹ *Ibid.*, § 14, p. 419 : « quand un Homme se sert du nom d'une idée simple qu'il voit qu'on n'entend pas, ou qu'on peut mal interpréter, il est obligé dans les règles de la véritable honnêteté & selon le but même du langage de déclarer le sens de ce mot, & de faire connoître quelle est l'idée qu'il lui fait signifier. Or c'est ce qui ne se peut faire par voie de définition [...]. Et par conséquent, lorsqu'un terme synonyme ne peut servir à cela, on n'en peut venir à bout que par l'un de ces deux moyens. Premièrement, il suffit quelquefois de nommer le sujet où se trouve l'idée simple pour en rendre le nom intelligible à ceux qui connoissent ce sujet, & qui en savent le nom. Ainsi, pour faire entendre à un Païsan quelle est la couleur qu'on nomme *feuille-morte*, il suffit de lui dire que c'est la couleur des feuilles sèches qui tombent en Automne. Mais en second lieu, la seule voie de faire connoître sûrement à un autre la signification du nom d'une idée simple, c'est de présenter à ses sens le sujet qui peut produire cette idée dans son esprit, & lui faire avoir actuellement l'idée qui est signifiée par ce nom-là. »

¹⁰⁰ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 27.

¹⁰¹ *Ibid.*

première qualité d'une description, c'est l'exactitude »¹⁰². Dans un second temps, le naturaliste s'appliquera à représenter « l'impression de chaque partie sur les sens : c'est ainsi qu'on parle du piquant du porc-épic, du luisant de la martre zibeline, de l'odeur de la civette, du chant du rossignol, du goût de la vanille. »¹⁰³ Comment ces derniers éléments feront-ils sens, à supposer que le référent soit inconnu du lecteur ? Comment peuvent-ils prétendre élaborer une idée qui ressurgisse à l'examen de l'objet ? Senebier n'aborde pas ces questions ; non qu'il les élude, mais elles n'entrent pas en compte dans l'optique qui est la sienne : la dimension « impressionniste » de la description n'a pas le même but que le travail préliminaire de découpage, qui permet de profiler précisément l'objet, d'en exprimer les caractéristiques mesurables. Probablement inspiré par Leibniz¹⁰⁴, Senebier admet la coexistence de plusieurs niveaux de connaissance ; la réussite du second moment de la description, tournée vers le sujet de la perception, n'appelle pas la conformité entre l'objet et son analogon linguistique, mais l'aptitude du naturaliste à saisir précisément l'idée qu'a produite en lui l'expérience sensorielle :

L'exactitude qu'on doit apporter dans les descriptions, exige qu'on y laisse l'obscurité, que l'observation n'ôte pas dans les idées ; afin qu'en la répétant, ou en la lisant, on conserve l'idée confuse qu'elle fournit ; autrement les tentatives qu'on ferait pour être clair, seraient aux dépens de la vérité.¹⁰⁵

Seul importe ici, en lieu et place du savoir sur les choses, la possibilité d'exprimer *comment* les choses s'offrent au savoir. Dans la philosophie leibnizienne, la connaissance confuse s'oppose à l'idée distincte, dans la mesure où elle ne permet pas d'énumérer tous les caractères discriminants d'un objet ; elle n'empêche pas pour autant la production d'une représentation valable et efficace¹⁰⁶. La « confusion » ne désigne ici que la qualité des perceptions qui entrent en jeu dans l'examen de la réalité : à la précision des éléments rationalisables, définissables, quantifiables,

¹⁰² *Ibid.*, t. 2, p. 24.

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ La pensée de Leibniz, introduite à l'Académie genevoise par Jean-Alphonse Turretini, a fortement marqué les Lumières helvétiques, notamment les philosophes tels que Charles Bonnet ou Jean Senebier. Voir Jacques Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières, Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, 156, Oxford, The Voltaire Foundation, 1976, par exemple t. 1, p. 79-86 ; C. Huta, *Jean Senebier (1742-1809) ou le Dialogue de l'ombre et de la lumière*, p. 27-33.

¹⁰⁵ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 35.

¹⁰⁶ Gottfried Wilhelm Leibniz, *Opuscules philosophiques choisis*, Paris, Vrin, 1978, p. 9-10 : « Une connaissance est *claire*, lorsqu'elle suffit pour me faire reconnaître la chose représentée, et cette connaissance est à son tour ou confuse ou distincte. Elle est *confuse*, lorsque je ne peux pas énumérer une à une les marques suffisantes pour distinguer la chose d'entre les autres, bien que cette chose présente en effet de telles marques et les éléments requis, en lesquels sa notion puisse être décomposée ». Nous soulignons.

s'oppose une appréhension d'ordre inférieur, dont on revendiquera, au XVIII^e siècle, notamment dans le contexte de l'esthétique naissante, la validité cognitive¹⁰⁷.

Cette lecture se précise dans les réflexions suivantes de Senebier : quand bien même l'objet serait pleinement saisi par l'observateur, il peut arriver qu'aucun terme ne se révèle apte à cerner précisément les caractéristiques que le naturaliste cherche à exprimer. Comme grand nombre de ses contemporains, notre auteur voit alors dans la planche « un moyen pour parler plus intelligiblement à l'esprit »¹⁰⁸. Un bon dessin, toutefois, est une entreprise tout aussi ardue qu'une bonne description et requiert la réunion de nombreux talents pour éviter les inexactitudes : le coup de crayon du peintre, l'acuité du naturaliste, et la sensibilité de l'artiste. Essentielle, cette dernière assure la vraisemblance de la représentation. Si les images de squelettes « manquent pour l'ordinaire de vérité »¹⁰⁹, explique Senebier, c'est qu'en dépouillant les os de leurs muscles pour les dessiner, on retire l'élément qui assure un agencement correct des parties entre elles ; liées artificiellement par de petits fils qui tentent en vain de donner à l'ensemble la cohérence assurée, en principe, par les muscles, elles forment un assemblage maladroit ; les os « ont rarement leur vraie position »¹¹⁰. Le squelette ainsi dessiné produit, certes, une connaissance précise, scientifique, de ce qui reste ordinairement caché au regard : la forme de chaque os, ses dimensions, et sa situation. Ne peut en revanche se dégager de la représentation l'indispensable *impression* de vérité, que seul l'artiste peut prétendre saisir¹¹¹.

¹⁰⁷ Alexander Baumgarten fonde en effet son esthétique sur la volonté d'opposer à la connaissance claire et distincte à laquelle aspire la science, une connaissance confuse (au sens leibnizien, et donc sans connotation péjorative), qui propose de combler les lacunes de l'appréhension purement rationnelle du monde. L'entreprise ne vise nullement à se substituer aux sciences exactes, elle prévoit la construction d'un système de connaissances parallèle à la métaphysique et à la logique, reposant sur des fondements intellectuels traditionnellement méprisés de ces dernières. Voir la belle édition des écrits de Baumgarten proposée par Jean-Yves Pranchère : Alexander Gottlieb Baumgarten, *Esthétique. Précédée des Méditations philosophiques sur quelques sujets se rapportant à l'essence du poème et de la Métaphysique*, Paris, L'Herne, 1988, et Michaël Jäger, *Die Ästhetik als Antwort auf das kopernikanische Weltbild. Die Beziehung zwischen den Naturwissenschaften und der Ästhetik Alexander Baumgartens und Georg Friedrich Meiers*, Hildesheim, Zürich, New York, Georg Olms Verlag, 1994.

¹⁰⁸ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 40.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 41.

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ Rappelons en passant les remarques de Diderot sur les peintures d'écorchés, où sont explicitement opposées les prétentions de l'artiste et du savant : « L'étude de l'écorché a sans doute ses avantages ; mais n'est-il pas à craindre que cet écorché ne reste perpétuellement dans l'imagination ; que l'artiste n'en devienne entêté de la vanité de se montrer savant ; que son œil corrompu ne puisse plus s'arrêter à la superficie ; qu'en dépit de la peau et des graisses, il n'entrevoie toujours le muscle, son origine, son attache et son insertion [...] et que je ne retrouve ce maudit écorché, même dans ses figures de femmes ? Puisque je n'ai que l'extérieur à montrer, j'aimerais bien autant qu'on

La seconde remarque de Senebier s'applique plus strictement aux moyens d'exprimer les idées confuses que nous mentionnions plus haut. Lorsque la description précise s'avère impossible, « il faudra parler à l'imagination »¹¹², grâce à des comparaisons, à des *images*, pour expliquer l'effet de l'objet sur les sens. La représentation exacte peut donc être remplacée par une évocation parallèle, qui met l'accent non sur la nature de l'objet, non même sur son apparence précise, mais sur l'impression qu'il provoque lors de l'observation. On assiste ainsi à un déplacement du discours descriptif, de l'objet naturel à l'homme qui perçoit : la nature « telle qu'elle apparaît », pour reprendre la formule de Robert Hooke, est ici la nature telle qu'elle frappe la subjectivité, telle qu'elle *signifie*, en passant des sensations à l'esprit. La dimension analytique, structurale du travail descriptif¹¹³ se voit nécessairement complétée par un travail d'ordre « esthétique », sensible¹¹⁴, qui jouera sur la faculté de l'imagination à se représenter le monde *in absentia* en reproduisant des simulacres de sensations.

On rappellera, pour conclure, la double référence initiale à laquelle le descripteur de génie était appelé à se mesurer. La correction du dessin, la sévérité des portraits de Swammerdam peuvent être assimilés à la première étape de la description définie par Senebier (énumération, numérotation, saisie des contours). Buffon, en « embras[ant] l'âme »¹¹⁵ du lecteur, s'adresserait plus directement à son imagination : là où cesse le travail minutieux de l'observateur sur l'objet même, le peintre, le stylisticien capable de mettre à profit toutes les ressources du langage pour donner à voir ou à ressentir prend le relais.

La réflexion de Senebier, qui met en rapport différentes tendances de la pensée des Lumières, mène à ses limites l'ambition des savants de lier dans un même geste observation et description. Le Genevois reformule en effet l'idée de la

m'accoutumât à le bien voir, et qu'on me dispensât d'une connaissance perfide, qu'il faut que j'oublie. » Diderot, *Essais sur la peinture pour faire suite au Salon de 1765*, *Œuvres*, IV : « Esthétique, théâtre », Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1996, p. 469.

¹¹² Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 42.

¹¹³ Dans les pages de *Les Mots et les choses* qu'il consacre à la description, Michel Foucault met l'accent sur l'importance – indéniable, nous y reviendrons – de la structure qui « restreint » le champ du visible au langage. Voir les p. 144-150.

¹¹⁴ Voir A. Baumgarten, *Esthétique théorique* [1750-1758], *Esthétique*, § 1, p. 121 : « L'esthétique (ou théorie des arts libéraux, gnoséologie inférieure, art de la beauté du penser, art de l'analogon de la raison) est la science de la connaissance sensible. »

¹¹⁵ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 1-2.

transparence du langage face à l'objet, pour l'orienter vers une recherche sur les modalités même de production d'une compréhension de la nature. Ce choix nous semble marquer la rencontre, ou la transition, au XVIII^e siècle, entre deux cultures scientifiques : l'une, issue de la théologie naturelle, qui marque encore profondément certains philosophes des Lumières, prévoit que la nature, grand *livre* ouvert à l'attention de l'homme, ne se dévoile jamais que pour, et par rapport aux pouvoirs limités de celui-ci. On ne tentera donc pas l'explication de phénomènes qui restent obscurs, on les acceptera comme tels, sans chercher orgueilleusement à dépasser les bornes des sens et de l'esprit humain¹¹⁶. La seconde culture se démarque radicalement de ces considérations et propose une approche sécularisée du savoir, objet désormais mouvant, cumulable, susceptible de se voir sans cesse modifié, effacé et réécrit par de nouvelles connaissances ; une description obscure traduit bel et bien un manque, une absence, une limite de l'esprit humain, mais elle peut à tout moment être réélaborée, améliorée. Senebier se situe précisément entre ces deux attitudes : sa formation le lie fortement aux postulats métaphysiques qui régissent la première, son activité d'observateur l'attire vers la seconde¹¹⁷. Au sein même de cette logique de la science, il faut cependant souligner une dernière fois le refus catégorique du Genevois d'abandonner la description à son seul devoir de représentation formelle des êtres : il nous signale ainsi combien le XVIII^e siècle reste attaché à un discours savant susceptible de parler à la part sensible de l'homme.

Également présente dans l'*Histoire naturelle*, cette ambition apparaît comme le corollaire nécessaire du vaste projet buffonien : écrire une histoire de la nature qui saisisse la cohérence de ce tout immense du point de vue de l'homme, être central dans l'univers, dont il est destinataire et lecteur. La sensibilité constitue ici le premier moment indispensable à l'appréhension du monde, qu'une méthode d'analyse soutenue par la description est appelée à parfaire.

¹¹⁶ Voir *infra*, chapitre VI.

¹¹⁷ On reviendra dans notre chapitre IV sur cette dualité de l'œuvre de Senebier.

IV. Décrire et dévoiler : l'*Histoire naturelle* de Buffon et Daubenton

IV. 1. *La double signature de l'Histoire naturelle*

L'*Histoire naturelle* de Buffon et Daubenton a toujours posé à la critique le problème de l'importance respective des auteurs au sein de l'œuvre : certes, le projet respecta, tout au long de la collaboration, une alternance rigoureuse entre les études « historiques » de Buffon et les descriptions anatomiques de Daubenton¹¹⁸ ; une table des matières reflétant non l'ordre de succession des textes, mais la production de chaque auteur, le soudain départ de Daubenton en 1767¹¹⁹, des contradictions plus ou moins saillantes entre les visions des deux hommes¹²⁰ ont cependant conduit à des lectures qui, de l'association entre Buffon et Daubenton, retenaient en premier lieu les divergences méthodologiques et philosophiques.

Dès le XVIII^e siècle, les commentateurs se complaisent en outre dans le catalogage : on oppose Buffon, le stylisticien exceptionnel, au minutieux et savant Daubenton, les larges vues du premier au relevé systématique, parfois monotone du second. Les jugements de Grimm dans la *Correspondance littéraire* ébauchent la réception de l'œuvre au siècle suivant : sceptique face aux théories de Buffon, il se contente, à la parution des trois premiers tomes en 1749, de relever certains traits de son écriture, et la sécheresse du style de Daubenton :

Si une lecture assez réfléchie me mettait en droit de juger un si grand ouvrage, je dirais que M. de Buffon voit très-bien les faits, et médiocrement les choses métaphysiques ; qu'il a plus de lumières que de netteté dans l'esprit, que sa manière de présenter ses vues est plus imposante qu'instructive ; qu'il se détermine souvent

¹¹⁸ Dans son « Premier discours », Buffon explique la nécessité d'allier dans un ouvrage d'histoire naturelle une partie historique et une partie descriptive, dont les tâches respectives sont précisément définies : « La description exacte & l'histoire fidèle de chaque chose est, comme nous l'avons dit, le seul but qu'on doive se proposer d'abord. Dans la description l'on doit faire entrer la forme, la grandeur, le poids, les couleurs, les situations de repos & de mouvement, la position des parties, leurs rapports, leur figure & toutes les fonctions extérieures [...]. L'histoire doit suivre la description, & doit uniquement rouler sur les rapports que les choses naturelles ont entre elles & avec nous : [...] elle doit comprendre leur génération, le temps de la pregnation, celui de l'accouchement, le nombre des petits, les soins des pères & des mères, leur espèce d'éducation, leur instinct, les lieux de leur habitation, leur nourriture, la manière dont ils se la procurent, leurs mœurs, leurs ruses, leur chasse, ensuite les services qu'ils peuvent nous rendre, & toutes les utilités que nous pouvons en tirer. » (p. 29-30).

¹¹⁹ Daubenton aurait quitté l'entreprise de l'*Histoire naturelle* suite à la parution, en 1767, d'une édition autorisée par Buffon où manquaient toutes les descriptions de l'anatomiste. Pour une vision détaillée des divergences entre Buffon et Daubenton, voir Denis Reynaud, « Pour une théorie de la description au 18^e siècle », notamment les p. 352-360, et Paul Lawrence Farber, « Buffon and Daubenton : Divergent Traditions within the *Histoire Naturelle* », *Isis*, 66, 1975, p. 63-74.

¹²⁰ Voir les études citées à la note précédente.

sur des probabilités ou des conjectures qui ne font pas une forte impression sur l'esprit de ses lecteurs ; que son style, qui est assez ordinairement noble et touchant, manque quelquefois de netteté, et presque toujours de précision. [...] Le troisième tome contient la description du cabinet du roi dans ce qui regarde l'anatomie. Tout cela est fort sec et de la main de M. Daubenton.¹²¹

Quelques années plus tard, les histoires du cheval et de l'âne sont choisies comme exemples pour « ceux qui voudront apprendre à écrire »¹²². Au fur et à mesure des recensions, Grimm déplacera toutefois son attention de Buffon vers Daubenton, pour prédire, à partir de 1756, les destins respectifs des deux savants : trop spéculatif, le premier entrera dans l'histoire comme écrivain de génie uniquement ; on cherchera la véritable science de l'*Histoire naturelle* dans les dissertations de Daubenton¹²³. Depuis 1950, plusieurs travaux ont corrigé cette opposition réductrice, cultivée au XIX^e siècle, entre l'écrivain et le savant ; Jacques Roger, notamment, s'est appliqué à montrer combien, à la lumière des connaissances scientifiques actuelles, la pensée philosophique de Buffon était riche d'intuitions, parfois visionnaire¹²⁴ ; mais dès lors, Daubenton semble oublié, voire même sacrifié au projet de Buffon¹²⁵.

Notre lecture tentera de rompre avec ces représentations d'une *Histoire naturelle* scindée entre Buffon et Daubenton, qui, selon nous, amputent l'œuvre d'une cohérence essentielle : les hypothèses et les leçons théoriques de Buffon trouvèrent

¹²¹ *Correspondance littéraire, philosophique et critique par Grimm, Diderot, Raynal, Meister, etc.* [1747-1793], édition par Maurice Tourneux, Paris, Garnier Frères, 1879, t. 1 (1749), p. 336-337 et p. 344.

¹²² *Ibid.*, t. 2, 1^{er} octobre 1753, p. 286 : « Ceux qui voudront apprendre à écrire doivent regarder ces Discours comme des modèles, et leur auteur comme leur maître dans l'art d'écrire. On est justement étonné de lire des discours de cent pages écrits, depuis la première jusqu'à la dernière, toujours avec la même noblesse, avec le même feu, ornés du coloris le plus brillant et le plus vrai. Ils apprendront comment on parle avec dignité des choses les plus communes, et comme tout s'ennoblit sous la plume d'un écrivain qui a de la dignité et de l'élévation ».

¹²³ Ces observations apparaissent dans la *Correspondance littéraire*, le 1^{er} novembre 1756 (t. 3, p. 303-304), le 15 août 1759 (t. 4, p. 132), le 1^{er} mars 1762 (t. 5, p. 55-56).

¹²⁴ Jacques Roger, *Les Sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Paris, Albin Michel, 1993 (1963), p. 527-584 ; Buffon, *un philosophe au jardin du Roi*, Paris, Fayard, 1989. D'autres ouvrages ont mis en évidence la pertinence de la pensée scientifique de Buffon : Jean Svagelski, *L'Idée de compensation en France 1750-1850*, Lyon, L'Hermès, 1981 (1954), p. 185-220 ; Jacques-Louis Binet et Jacques Roger (éd.), *Un Autre Buffon*, Paris, Hermann, 1977 ; Pierre Gascar, *Buffon*, Paris, Gallimard, 1983. Très récemment, une vaste étude de Buffon s'est penchée en détail sur la philosophie du naturaliste, ainsi que sur les principes et les mises en application de sa méthode comparative : Thierry Hoquet, *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, Paris, Champion, 2005.

¹²⁵ Dans *Buffon, un philosophe au Jardin du Roi*, (Paris, Fayard, 1989), Jacques Roger sous-entend par exemple que la théorie descriptive de Daubenton est tout entière assujettie aux vues de Buffon : « Curieusement, c'est Daubenton qui, au tome IV de l'*Histoire naturelle*, fait longuement la théorie de la description d'un animal. [...] Il est clair que Daubenton ne parle pas ici pour lui-même, et qu'il exprime l'idéal de Buffon. » (p. 365-366) L'article de Denis Reynaud montre très clairement, au contraire, combien la réflexion de Daubenton est personnelle.

en effet dans le travail de l'anatomiste, et notamment dans sa méthode descriptive, une assise empirique fondamentale. Jusqu'en 1767, un projet philosophique commun se profile dans les textes des deux auteurs autour du problème de la description. Il convient, selon nous, d'en saisir précisément les modalités et les implications, avant de redéfinir les divergences entre les conceptions de Buffon et de Daubenton, en focalisant l'examen critique non sur les détails de leur discours, mais sur les visions de la nature que mettent en jeu le philosophe et l'anatomiste.

La théorie descriptive de Daubenton dans l'*Histoire naturelle*

En 1753 paraît le quatrième volet de l'*Histoire Naturelle*. Après les trois premiers tomes, consacrés à la théorie de la terre et à l'histoire naturelle de l'homme, ce nouvel opus fort attendu inaugure l'histoire des quadrupèdes. Il est l'occasion pour le principal collaborateur de Buffon, Louis Daubenton¹²⁶, de présenter au lecteur son travail dans une dissertation intitulée « De la description des animaux »¹²⁷. Daubenton a déjà rédigé toute la section du troisième tome consacrée à l'anatomie humaine, mais la réflexion de 1753 est l'occasion pour lui d'exposer sa philosophie, et de s'approprier une fonction d'auteur à part entière ; « De la description des animaux » peut donc être lu à la fois comme une réflexion générale sur la pratique descriptive, et comme une déclaration d'intention, une préface explicative aux études qui vont suivre.

Il apparaît en effet indispensable à l'auteur de définir une « méthode de description »¹²⁸, pour contraindre l'exercice dans des bornes raisonnables, et assurer ainsi la clarté et l'utilité du résultat. Daubenton se montre particulièrement sensible au danger des détails qui, « bien loin d'être nécessaires, sont nuisibles »¹²⁹. Les descriptions, pourtant,

¹²⁶ Daubenton (1716-1799) est, comme Buffon, originaire de Montbard. Appelé à Paris en 1742, nommé démonstrateur du cabinet d'histoire naturelle du Roi, Daubenton participe surtout au grand ouvrage de Buffon en procédant à 183 dissections d'espèces mammifères. Auteur de plusieurs mémoires d'anatomie comparée, mais également de paléontologie, de botanique et de minéralogie pour l'Académie des sciences, Daubenton deviendra également, après la Révolution, le premier directeur du nouveau Museum d'histoire naturelle.

¹²⁷ Daubenton, « De la description des animaux », *Histoire Naturelle*, t. 4, 1753, p. 113-141.

¹²⁸ *Ibid.*, p. 114.

¹²⁹ *Ibid.*, p. 129-130. Voir également, p. 119 : « N'imitons pas [l]es observateurs superficiels, approfondissons notre sujet dans tous ses points intéressans ; mais gardons-nous des détails minutieux, qui nous jetteroient dans de vaines recherches, tandis qu'il y a tant de choses importantes à découvrir dans la nature. » ; p. 120 : « les observateurs appesantis dans les détails, ne s'élèvent jamais

ne peuvent être vraies qu'autant qu'elles sont complètes ; car si on ne décrit qu'une ou plusieurs parties de chaque objet, sans comprendre la totalité du sujet, on ne présente qu'un tableau défectueux ou chimérique.¹³⁰

L'optique de Daubenton s'oppose fermement à celle de Linné : fidèle, comme Buffon, à l'étude de l'individu, à la compréhension du *tout*, le naturaliste va chercher dans la description les moyens de donner sens à l'ensemble complexe de la structure animale. Sa réflexion le mènera à imposer l'idée du *plan de composition* des quadrupèdes, fondement méthodologique de l'anatomie comparée telle que la généraliseront, plus tard, Lamarck, Cuvier ou Geoffroy Saint-Hilaire. Mais « De la description des animaux » se présente avant tout comme une vaste recherche sur l'écriture de la nature, tout entière articulée autour de références picturales que l'auteur puise dans la pensée esthétique de son époque ; davantage que de simples comparaisons, il s'agit de véritables modèles théoriques pour penser l'efficacité du texte savant.

IV. 2. Daubenton et les trois niveaux de la peinture descriptive

Réaliser un « tableau de la Nature »¹³¹, et comprendre « le mécanisme »¹³², les causes des « mouvemens qui paroissent au dehors »¹³³, tel est le double objectif de la description. Le naturaliste, lorsqu'il dépeint un être, n'a donc jamais accompli qu'une part de son devoir : l'apparence extérieure a des fondements cachés, la manifestation visuelle peut être expliquée par l'étude de la fonction, accessible au seul savant.

Toute superficielle qu'elle soit, la représentation phénoménale des êtres requiert une attention rigoureuse et se voit soumise à trois contraintes formelles. En amont de l'élaboration proprement dite du texte, le choix des faits les plus aptes à produire une image globale de l'objet incarne « la partie essentielle de la composition des descriptions »¹³⁴. La seconde étape, l'exécution même du tableau, réunit les deux

au dessus de leur sujet pour en apprécier la valeur ; les matériaux qu'ils rassemblent sont si frêles, qu'ils ne peuvent jamais entrer dans la construction d'un édifice solide. »

¹³⁰ *Ibid.*, p. 116.

¹³¹ *Ibid.*

¹³² *Ibid.*, p. 118.

¹³³ *Ibid.*, p. 119.

¹³⁴ *Ibid.*, p. 120.

autres exigences. On veillera d'abord à la clarté du discours, grâce à l'utilisation d'un lexique approprié et simple :

Toute description conçue en termes inusités ou équivoques est nulle pour la plupart des lecteurs, parce qu'il en est peu qui veuillent étudier & deviner des choses qui devraient être claires & faciles, ou qui soient en état de suppléer au défaut de l'expression : *la description est un tableau, si ses couleurs sont fausses & confuses elles n'expriment aucune image vraie & terminée ; on ne voit qu'un nuage, & on ne distingue rien.*¹³⁵

Pour copier précisément la réalité, le langage doit faire illusion, s'effacer devant l'objet qu'il représente, permettre à ce dernier de surgir des mots comme naissent « des couleurs couchées sur une superficie [...] de véritables fruits. »¹³⁶ Le choix des termes assure ainsi la *conformité* de la description avec la nature. Mais pour des philosophes tels que Locke, Condillac ou le Diderot de la *Lettre sur les aveugles*, la couleur, en peinture, assure avant tout la perception des plans, l'individuation des corps, la compréhension de leur étendue¹³⁷. Les mots devront donc assurer la *distinction* des objets ou de leurs qualités ; on s'efforcera à cet effet, précise Daubenton, de n'utiliser que des termes admis, compréhensibles de tous, et d'« épuiser » toutes les expressions de la langue pour atteindre l'exactitude requise¹³⁸. Ces dernières précisions soulignent l'importance de l'articulation des mots en un *discours* : car pour différencier les corps et leurs propriétés, il faut placer les couleurs aux endroits adéquats, représenter non seulement les éléments singuliers du tableau, mais les disposer correctement les uns par rapport aux autres. Le texte est ainsi d'emblée placé au centre de l'entreprise de connaissance : il fait lumière sur la nature, précise le trait, écarte les ombres.

¹³⁵ *Ibid.* Nous soulignons.

¹³⁶ Du Bos, *Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture*, p. 24. Voir *supra*, p. 131 pour la citation complète.

¹³⁷ Rappelons que pour Locke, la forme et la couleur sont les deux « qualités directrices » les plus importantes, qui permettent la reconnaissance immédiate de la plupart des corps. Voir *supra*, chapitre 1, p. 97 ; Condillac explique la compréhension des distances et de l'étendue, grâce à la lumière et aux couleurs, dans *L'Essai sur l'origine des connaissances humaines*, Paris, P. Mortier, 1746, p. 252-253 : « la lumière et les couleurs ne retracent-elles pas nécessairement différentes distances, différentes grandeurs, différentes situations ? Je regarde devant moi, en haut, en bas, à droite, à gauche : je vois une lumière répandue en tout sens, et plusieurs couleurs qui certainement ne sont pas concentrées dans un point : je n'en veux pas davantage. Je trouve là indépendamment de tout jugement, sans le secours des autres sens, l'idée de l'étendue avec toutes ses dimensions. » Dans la *Lettre sur les aveugles*, Diderot explique comment l'imagination d'un homme doué du sens de la vue fonctionne grâce à la représentation colorée des objets, qui se distinguent d'un arrière plan d'une autre couleur : « pour imaginer, il faut colorer un fond et détacher de ce fond des points, en leur supposant une couleur différente de celle du fond. Restituez à ces points la même couleur qu'au fond ; à l'instant ils se confondent avec lui, et la figure disparaît. » Diderot, *Lettre sur les aveugles*, p. 95.

¹³⁸ Daubenton, « De la description des animaux », p. 120-121.

Après le choix des teintes, le tableau prend vie dans la présentation des faits : « c'est l'expression de la chose, c'est la composition du tableau, qui est bien plus difficile que celle des couleurs. »¹³⁹ Toute description, explique Daubenton, est toujours composée de deux moments, qui suivent « l'ordre naturel » des perceptions, « parce que les organes sont les mêmes dans tous les hommes »¹⁴⁰ : on commence par saisir l'ensemble d'un objet, avant d'en distinguer les parties ; on examine d'abord l'extérieur, puis l'intérieur des animaux. Comme nous allons le voir, le plan de composition règlera l'analyse anatomique externe et interne de chaque objet. Mais avant cet examen structurel, le naturaliste est contraint à la peinture d'ensemble, à l'inscription du « premier coup d'œil »¹⁴¹ que chacun peut jeter sur l'animal en question ; ici, point de plan, point d'uniformité, point d'autre méthode que l'observation perspicace ; véritablement artistique, le geste suppose que soit captée la spécificité du sujet, qui dicte en quelque sorte le mouvement de la main : « [c]haque objet se présente sous un aspect qui lui est particulier, par conséquent chaque objet doit être décrit d'une manière particulière pour que la description soit conforme à son sujet. »¹⁴² L'expression de la chose, c'est donc l'identité propre à l'animal, exprimée dès le « premier coup de pinceau »¹⁴³. Le naturaliste, pour un temps, emprunte au peintre son savoir-faire.

L'esthétique du portrait

« Dans la description, l'on doit faire entrer [...] les situations de repos et de mouvement », affirme Buffon¹⁴⁴. Pour Daubenton, l'être se révèle d'abord dans une représentation de l'animal immobile, où deviennent perceptibles tous ses caractères essentiels ; l'arrêt sur image permet en effet de distinguer précisément les membres, leur situation, et l'attitude naturelle du sujet :

La description de l'animal, considéré dans l'état de repos, renferme l'exposition de toutes les parties du corps, & l'expression de l'ensemble de la figure totale ; ce doit être un *portrait*, dans lequel on reconnoisse l'habitude du corps & les traits de l'animal : la description du même animal, vû dans l'état de mouvement, devient un *tableau d'histoire* qui le représente dans les différentes attitudes qui lui sont propres, &

¹³⁹ *Ibid.*, p. 121.

¹⁴⁰ *Ibid.*, p. 122.

¹⁴¹ *Ibid.*

¹⁴² *Ibid.*, p. 121-122.

¹⁴³ *Ibid.*, p. 122.

¹⁴⁴ Buffon, « Premier discours », p. 29-30.

dans tous les degrés de mouvement auxquels il se livre par son penchant naturel, lorsqu'il est excité par ses besoins ou agité par ses passions.¹⁴⁵

La simple description des caractères reprend ici ses droits sur une écriture dominée par l'hypotypose. Paradoxalement, le relevé élémentaire des qualités de l'animal constitue un véritable défi pour le naturaliste. Avant le mouvement, avant même les manifestations de la vie, l'image figée doit en effet esquisser la « physionomie »¹⁴⁶ de chaque être : à l'instar de l'homme, les traits faciaux d'un animal « rappellent », selon son tempérament, son instinct ou ses passions, certaines idées de son caractère – finesse ou stupidité, douceur ou férocité¹⁴⁷. Or seuls quelques naturalistes aguerris sont en mesure de voir et de transmettre ces marques identitaires. Le tableau d'histoire brosse des physionomies modifiées par une circonstance particulière : combats ou chasse, notamment ; déformé, marqué par l'émotion de l'instant, le profil de l'animal se constitue aisément en une peinture touchante, saisissante... mais artificielle. Il semble en effet que l'étude de la nature inverse la hiérarchie en vigueur dans les genres picturaux¹⁴⁸, le naturaliste visant avant tout une représentation réaliste, dénuée d'effets, dans la capture de la nature profonde, pérenne, des êtres :

Il y a moins de difficulté à faire des tableaux, les passions qui y dominent ne peuvent guères être équivoques ; aussi les peintres ont-ils un très-grand avantage à représenter les animaux dans des chasses ou des combats ; il n'y a que les grands maîtres qui réussissent à en faire de simples portraits, tels qu'il faudroit les avoir pour accompagner la description des animaux considérés dans l'état de repos. Mais la finesse de ces portraits rendus au naturel échappe à la plupart des connoisseurs, parce qu'ils n'ont pas assez observé dans la Nature les caractères de la physionomie des animaux, qui sont si sensibles, comme la finesse du renard, la timidité du chevreuil, l'imbécillité du cochon, &c. On est bien plus frappé à l'aspect d'un tableau où l'on reconnoît la fierté d'un taureau qui se défend contre l'opiniâtreté d'un dogue, ou la férocité d'un sanglier blessé par les chiens : cependant cet air de fierté dans le taureau & de férocité dans le sanglier est l'expression d'un état violent & forcé, & très-différent de l'état de repos, dans lequel le taureau ne nous paroît qu'un animal grossier, & le sanglier un animal stupide ; le portrait qui les représenteroit dans cet état seroit le moins recherché, quoique le plus nécessaire pour la vraie connoissance du caractère de ces animaux : de même la description d'un animal, vû dans l'état de

¹⁴⁵ Daubenton, « De la description des animaux », p. 123. Italiques de Daubenton. Denis Reynaud voit dans cette opposition entre portrait et tableau d'histoire une première divergence de Daubenton face à Buffon : le naturaliste plaiderait ici et dans les pages suivantes de sa réflexion, pour la description scientifique, contre les fresques historiques auxquelles s'adonne Buffon. Voir D. Reynaud, « Pour une théorie de la description au 18^e siècle », p. 352-360.

¹⁴⁶ Daubenton, « De la description des animaux », p. 125.

¹⁴⁷ *Ibid.*, p. 124.

¹⁴⁸ Au XVIII^e siècle, la « peinture d'histoire » est le plus noble des genres picturaux ; elle est suivie du portrait.

repos, ne sera intéressante que pour ceux qui voudront étudier la Nature, parce que cette description est inséparable d'une sorte de sécheresse dans les détails, toujours déplaisante pour ceux qui ne sont flattés que de l'agrément, & qui négligent leur instruction.¹⁴⁹

La peinture vers laquelle tend la description est ainsi spécifiée. Genre noble, mais dépourvu de fioritures inutiles, le portrait incarnerait le style tout philosophique dans lequel Buffon, au début de l'*Histoire Naturelle*, contraint la description : « simple, net & mesuré, il n'est pas susceptible d'élévation, d'agréments, encore moins d'écarts, de plaisanterie ou d'équivoque ; le seul ornement qu'on puisse lui donner, c'est de la noblesse dans l'expression, du choix & de la propriété dans les termes. »¹⁵⁰ Les références iconographiques de Daubenton – on imagine ici des scènes de Jean-Baptiste Oudry –, l'émotion que suscite un art pictural de l'action, s'estompent au profit d'une compréhension sèche, mais précise de la nature, qui dicte les règles de l'imitation. La réflexion de Daubenton est donc orientée vers une dissociation du *placere et docere* ; chaque moyen rhétorique s'assimile désormais à des activités différentes : épurée, la nature du savant est un espace d'où se voit banni tout procédé susceptible de détourner le regard du trait originel. La description reste un tableau, dans la mesure où elle transmet des éléments fondamentaux, dont l'immédiateté signifiante tente de reproduire la relation visuelle au monde. Mais demander au naturaliste de tracer le caractère de l'animal, c'est attirer l'attention sur ce qui, en surface, peut être *lu*, c'est prétendre pouvoir déceler dans les apparences élémentaires et permanentes, la nature de l'être. Ce jeu d'interprétation entre une configuration visible régulière et les dimensions les plus secrètes de la nature, Daubenton le reproduit, à une autre échelle, dans la seconde phase de la composition : l'examen détaillé de la structure externe et interne des animaux.

IV. 3. La logique des formes

Pour Daubenton, la description n'est pas un but en soit, mais l'un des moyens d'accéder à une compréhension complexe et générale de la nature. À plusieurs reprises au cours de sa réflexion, il exhorte ainsi le savant à ne jamais perdre

¹⁴⁹ Daubenton, « De la description des animaux », p. 125-126.

¹⁵⁰ Buffon, « Premier discours », p. 25.

de vue les « conséquences »¹⁵¹ de l'acte descriptif. Dans la logique de l'*Histoire naturelle*, décrire un animal, en faire l'histoire sans envisager ses rapports avec les autres êtres, est un acte vain. On s'achemine vers une connaissance qui, dépassant la collection d'éléments singuliers, livre, d'une part, les « qualités essentielles à chaque animal »¹⁵², et d'autre part, les liens qui régissent et articulent l'immense diversité des formes naturelles au sein d'un Tout. Seule la comparaison systématique entre les animaux permettra la réalisation de ce vaste programme et, peut-être, la découverte d'une *organisation* commune à tous les animaux ; « dès lors, on doit faire des descriptions dont chacune puisse être comparée aux autres »¹⁵³. À l'ordre naturel des perceptions que devait suivre l'écriture du naturaliste, Daubenton ajoute une seconde exigence : assujettir la description à un plan rigoureux, identique pour tous les êtres de chaque règne. Dans cette notion de *plan*, se rejoignent en quelque sorte la structure de la nature et celle de l'écrit, l'anatomie et la rhétorique : le texte énumère en effet les composantes externes et internes qui charpentent des organismes similaires – quadrupèdes, oiseaux, insectes ; « [l]e plan de ces descriptions est le même pour tous les animaux, de sorte que la description de la souris est aussi étendue que celle du cheval, parce qu'en effet le corps de la souris est composé d'à peu près autant de viscères & d'os que celui du cheval »¹⁵⁴.

C'est le plan qui permet d'établir la sélection indispensable des faits les plus importants, et d'éviter ainsi l'écueil d'une minutie contreproductive, puisqu'il ne prendra en considération que des éléments comparables : « [e]n faisant toutes nos descriptions sur un même plan, nous évitons les détails superflus ; car quelque'étendues qu'elles soient, toutes les parties en seront utiles »¹⁵⁵. Généralisée, la méthode permettrait d'établir progressivement le dessin des structures récurrentes de la nature, cette connaissance générale à laquelle doit viser la collection des descriptions. Le constat des ressemblances, les liens qui, peu à peu, se tissent entre

¹⁵¹ Daubenton, « De la description des animaux », p. 114 : « le choix de cette méthode est très-important, puisque non seulement la clarté de la description en dépend, *mais encore les conséquences que l'on peut en tirer*. » Également p. 129 : « les descriptions d'Histoire Naturelle [...] ont des limites que l'on ne peut passer sans se jeter dans l'obscurité ou dans la minutie, tout détail superflu est au-delà de ces limites, & l'on n'en peut jamais tirer aucune conséquence fondée. » Nous soulignons.

¹⁵² *Ibid.*, p. 130

¹⁵³ *Ibid.*

¹⁵⁴ *Ibid.*, p. 138.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 130-131.

les animaux, garantissent en outre la possibilité de remplir par analogie certaines lacunes de la connaissance :

Lorsqu'on n'examine que le corps de l'homme, on ne peut avoir idée que des organes qui y sont sensibles ; mais lorsque l'on compare le corps de l'homme au corps des animaux, on juge des organes qui sont cachés dans l'homme, par ceux du même genre qui sont apparens dans les animaux. Cette voie de comparaison & d'induction nous conduit à des termes que nous n'aurions jamais pû apercevoir par l'examen d'un seul objet.¹⁵⁶

Le texte approche donc, par l'examen toujours identique des mêmes parties, la forme du schéma, du tableau mathématique ; comme l'explique Adanson quelques années plus tard, cette régularité formelle de la description « dispense de lire une description entière pour un seul objet qu'il [...] importe de connoître »¹⁵⁷. Le regard suit la grille unique qui découpe tous les êtres, verticalement dans l'étude des espèces singulières, horizontalement dans l'examen réitéré des mêmes éléments et de leurs variations chez différents individus. Ainsi mise à plat, la nature dévoile les nuances et les progressions de ses formes, et le naturaliste « s'élève assez pour reconnoître d'un coup d'œil les résultats généraux de la Nature. »¹⁵⁸

Daubenton, nous l'avons dit, place la fonction au centre de l'investigation scientifique ; la description doit ainsi mener à une connaissance accrue de « l'économie animale »¹⁵⁹ : si la vision « des parties extérieures suffit pour faire distinguer chaque animal »¹⁶⁰, c'est à l'examen interne qu'est confiée l'explication du « mécanisme de leur corps »¹⁶¹. L'anatomiste dresse donc une liste des organes qui, en plus des os, seront systématiquement étudiés et constitueront les entrées du fameux plan : le cerveau, le cœur, les poumons, le diaphragme, l'estomac, les intestins, le foie, la rate, le pancréas, les reins, la vessie, et les organes de la génération sont désignés comme piliers de la machine animale¹⁶². Deux critères président à cette sélection. Explicite, le premier dépend du type de travail que vise le savant : s'il souhaite aborder le corps animal du point de vue de l'anatomie médicale, déterminer précisément le fonctionnement et les dysfonctionnements qui caractérisent chaque

¹⁵⁶ *Ibid.*, p. 133.

¹⁵⁷ Adanson, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757, p. xix.

¹⁵⁸ Daubenton, « De la description des animaux », p. 129.

¹⁵⁹ *Ibid.*, p. 119 et p. 135.

¹⁶⁰ *Ibid.*, p. 135.

¹⁶¹ *Ibid.*, p. 137. Pour cette question de l'opposition entre examen extérieur et intérieur dans l'histoire naturelle de l'époque, voir *infra*, chapitre IV.

¹⁶² *Ibid.*, p. 137-138.

espèce, en découvrir les remèdes, le savant ira plus avant encore dans l'examen de l'organisme, pour traiter des fibres, des vaisseaux lymphatiques, des sécrétions, des glandes, des différents types de membranes, des tendons, des cartilages, etc. On reconnaît ici les préoccupations des grands médecins contemporains, Haller, Bordeu, Zimmermann ou Tissot. Mais les naturalistes, explique Daubenton, « doivent abandonner ces détails, pour ne jamais perdre de vue les rapports généraux qui sont entre les différentes espèces d'animaux, les ressemblances & les différences essentielles »¹⁶³. Le second critère du choix, implicite dans « De la description des animaux », est inhérent à la logique de l'*Histoire naturelle* : les organes examinés, à l'instar des parties externes, sont livrés par l'examen du corps humain¹⁶⁴. Comme l'explique Buffon dans le « Premier discours », l'homme ne peut espérer comprendre l'immensité des productions naturelles qu'en les considérant par rapport à soi¹⁶⁵. De même qu'il s'intéressera de préférence aux animaux qu'il côtoie, de même qu'il décrira en mimant l'ordre des perceptions, il examinera la composition des êtres en fonction de son propre corps. La nature s'organise à partir du sujet percevant, et la description met en évidence le paradigme unique autour duquel se décline l'animalité, vers son résultat le plus abouti.

« De la description des animaux », bien plus qu'une technique descriptive, établit ainsi les fondements de l'activité du naturaliste. Dans une thèse récente sur Buffon, Thierry Hoquet affirme que la méthode de Buffon dans l'*Histoire naturelle*, la « voie de comparaison », n'est jamais exposée explicitement par le philosophe¹⁶⁶. Pour Hoquet, cette absence serait due au fait que la méthode comparative avait été définie antérieurement par d'éminents philosophes, notamment par Locke et Crousaz ; ancrée dans tous les esprits, elle n'aurait pas nécessité qu'on y revienne

¹⁶³ *Ibid.*, p. 137.

¹⁶⁴ Voir par exemple Daubenton, « Description du cheval », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 259 : « On verra dans la suite qu'en les considérant tous [les animaux] par rapport à leurs différences ou à leurs ressemblances avec le corps humain, il se trouve que le cheval & les autres solipèdes sont ceux qui en diffèrent le plus, comme le singe & les autres animaux à cinq doigts sont ceux qui y ressemblent le plus. Le cheval & le singe seront donc les deux extrêmes dans la comparaison que nous ferons des animaux. »

¹⁶⁵ C'est ce qu'explique la fiction de « l'homme neuf » par laquelle Buffon justifie l'ordre de présentation qu'il a choisi pour présenter les animaux. Voir « Premier discours », p. 31-33.

¹⁶⁶ T. Hoquet, *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, p. 191 : « À plusieurs reprises et tout au long de son œuvre, Buffon revient sur ce point : l'apport essentiel de son *Histoire naturelle*, c'est une méthode qu'il appelle *voie de comparaison*. Toutefois, il ne prend jamais la peine d'exposer ce qu'est cette méthode. »

explicitement¹⁶⁷. Au vu de ce qui précède, ne pourrait-on pas prétendre que, loin d'en négliger la définition, Buffon l'ait confiée à son collaborateur principal ? Celui-ci était en effet armé des outils savants qui permettaient de sortir la comparaison de l'espace abstrait de la philosophie théorique, pour l'appliquer à l'examen des choses. Elle devenait ainsi un outil d'investigation à part entière, qui permettait de saisir à la fois les liens entre les différentes productions naturelles et les spécificités essentielles de chaque être ; toute observation singulière est finalisée à la connaissance d'organismes similaires, l'anatomie comparée reposant, nous l'avons vu, sur un va-et-vient rigoureux entre l'examen des configurations et celui des fonctions. Or il convient, pour conclure, de souligner comment, dans l'espace de la similitude, le langage assume la distinction entre des parties analogues d'un point de vue fonctionnel, mais formellement différentes. Daubenton explique ainsi, dans l'article qu'il consacre au taureau, que

[l]es dénominations des parties extérieures du cheval [...] doivent être appliquées pour la plupart aux parties du taureau qui correspondent à celles du cheval, & qui leur ressemblent assez pour être susceptibles de comparaison & porter les mêmes noms¹⁶⁸.

On se montrera en revanche attentif à attribuer des noms différents aux éléments qui diffèrent d'un animal à l'autre. « On appelle *mufle* la partie inférieure de la tête du taureau, qui est plus courte et plus large que la même partie de la tête du cheval ou de l'âne »¹⁶⁹, et qui reçoit chez ces derniers le nom de *museau*. Daubenton rappelle que le chien ou le blaireau sont également pourvus d'un *museau*, tandis que l'ours et le lion ont un *mufle*. Chaque partie, pertinemment observée et nommée en conséquence, est ainsi susceptible d'offrir un classement des espèces. Réciproquement, toute nuance linguistique reflète une altérité qui, même minime, est imprégnée de signification dans la lecture de la nature. « La structure, en limitant et en filtrant le visible, lui permet de se transcrire dans le langage. Par elle, la visibilité de l'animal [...] passe tout entière dans le discours qui la recueille. »¹⁷⁰

Ce jeu raffiné des ressemblances et des différences, réglé par le plan de description, sous-tend la grande recherche philosophique de Buffon sur l'ordre naturel qui, de 1749 à 1766, transparait partout dans l'ouvrage. Nous avons choisi

¹⁶⁷ *Ibid.*

¹⁶⁸ Daubenton, « Description du taureau », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 475-476.

¹⁶⁹ *Ibid.*, p. 476.

¹⁷⁰ M. Foucault, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 147.

quelques textes de cette période où Buffon, par des moyens et dans une logique qui lui sont propres, développe une réflexion sur l'écriture en dialogue avec celle de Daubenton, où se profile peu à peu l'image idéale de la nature pensée par l'homme.

IV. 4. Buffon : imiter et comparer

Le « Premier discours » de Buffon est à l'*Histoire naturelle* ce que « De la description des animaux » est à l'anatomie des quadrupèdes. Ce « nouveau discours de la méthode »¹⁷¹ affirme à plusieurs reprises la supériorité méthodologique de la description sur la définition ou la nomenclature : seule une attention scrupuleuse à l'ensemble de l'être et le relevé soigneux de ses caractéristiques peut conduire à une véritable connaissance de la nature, car la description ménage l'espace, essentiel au travail du naturaliste, de la comparaison ; « [l]es choses par rapport à nous ne sont rien en elles-mêmes, elles ne sont encore rien lorsqu'elles ont un nom, mais elles commencent à exister pour nous lorsque nous leur connoissons des rapports, des propriétés »¹⁷². Même si les Anciens ont, par ignorance, « négligé [...] la description de chaque chose »¹⁷³, Buffon voit en Aristote son plus digne prédécesseur :

Aristote commence son Histoire des animaux par établir des différences & des ressemblances générales entre les différens genres d'animaux ; au lieu de les diviser par de petits caractères particuliers, comme l'ont fait les Modernes, il rapporte historiquement tous les faits & toutes les observations qui portent sur des rapports généraux & sur des caractères sensibles ; il tire ces caractères de la forme, de la couleur, de la grandeur & de toutes les qualités extérieures de l'animal entier, & aussi du nombre & de la position de ses parties, de la grandeur, du mouvement, de la forme, de ses membres, des rapports semblables ou différens qui se trouvent dans ces mêmes parties comparées [...]¹⁷⁴.

À cette histoire *générale* des animaux, succède l'étude *particulière* des êtres. Aristote commence par l'homme, qu'il décrit « par toutes ses parties extérieures & intérieures »¹⁷⁵ ; chaque animal est ensuite examiné « par les rapports que toutes les parties de [son] corps ont avec celles du corps de l'homme »¹⁷⁶. Buffon sera fidèle tout au long de l'ouvrage à cette leçon méthodologique. Le quatrième tome de

¹⁷¹ J. Roger, *Buffon*, p. 118. T. Hoquet développe cette idée d'un lien implicite entre Buffon et Descartes dans *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, chap. VI, p. 179-221.

¹⁷² Buffon, « Premier discours », p. 25.

¹⁷³ *Ibid.*, p. 49.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 45.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 46.

¹⁷⁶ *Ibid.*, p. 47.

l'ouvrage, dans lequel Daubenton expose les principes de la description, est en effet introduit par un « Discours sur la nature des animaux », où Buffon rappelle l'importance de l'héritage aristotélicien :

Comme ce n'est qu'en comparant que nous pouvons juger, que nos connaissances roulent même entièrement sur les rapports que les choses ont avec celles qui leur ressemblent ou qui en diffèrent, et que s'il n'existait point d'animaux, la nature de l'homme serait encore plus incompréhensible ; après avoir considéré l'homme en lui-même, ne devons-nous pas nous servir de cette voie de comparaison ?¹⁷⁷

La description répond donc à une exigence d'ordre épistémologique, dont Buffon confie la réalisation concrète à Daubenton. Mais elle est également le lieu où, tout naturellement, devaient se cristalliser les préoccupations esthétiques de Buffon : dans la description, le naturaliste met à l'épreuve son talent d'écrivain ; s'il séduit son lecteur par la beauté d'un objet, c'est grâce à la manière dont il sait lui donner corps dans l'écriture. Le savant et l'artiste se rencontrent ainsi dans une imitation qui s'efforce de conjuguer méthode et poésie, de joindre à la compréhension de la nature l'aptitude à la recréer en langage.

Le style

Entéléchie du style philosophique, la description idéale se distingue par son extrême simplicité. La mesure, la noblesse de l'expression, et l'absence de tout ornement¹⁷⁸ suggèrent un minimalisme tendu vers la transparence du texte. Copie naïve de la nature, sans originalité, le texte du naturaliste exige, au niveau de l'*élocution* rhétorique, un degré de dépouillement extrême, qui constitue la première difficulté de l'entreprise :

Dans le grand nombre d'Auteurs qui ont écrit sur l'Histoire Naturelle, il y en a fort peu qui aient bien décrit. Représenter naïvement & nettement les choses, sans les charger ni les diminuer, & sans y rien ajouter de son imagination, est un talent d'autant plus louable qu'il est moins brillant, & qu'il ne peut être senti que d'un petit nombre de personnes capables d'une certaine attention pour suivre les choses jusque dans les petits détails [...].¹⁷⁹

¹⁷⁷ Buffon, « Discours sur la nature des animaux », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 3.

¹⁷⁸ Buffon, « Premier discours », p. 25 : « Le style même de la description doit être simple, net & mesuré, il n'est pas susceptible d'élévation, d'agréments, encore moins d'écarts, de plaisanterie ou d'équivoque ; le seul ornement qu'on puisse lui donner, c'est de la noblesse dans l'expression, du choix & de la propriété dans les termes. »

¹⁷⁹ Buffon, « Premier discours », p. 25-26.

Mais c'est avant tout dans la disposition, dans *l'ordre* du discours, que le descripteur est mis à l'épreuve. Parmi les Modernes, précurseurs de l'histoire naturelle, Aldrovandi se voit attribuer la palme du mauvais élève : son œuvre immense serait réduite « à la dixième partie si on en ôtoit toutes les inutilités & toutes les choses étrangères à son sujet »¹⁸⁰. À la « prolixité accablante »¹⁸¹ du naturaliste, au « fatras d'écriture »¹⁸² que forme cette accumulation de savoir(s)¹⁸³, Buffon oppose le style de son siècle :

l'ordre & la précision avec laquelle on écrit maintenant ont rendu les sciences plus agréables, plus aisées, & je suis persuadé que cette *différence de style* contribue peut-être autant à leur avancement que l'esprit de recherche qui règne aujourd'hui [...].¹⁸⁴

Très attentif à l'articulation de la pensée dans le discours, le XVIII^e siècle philosophique a cultivé une rhétorique de la *disposition*, opposée à la culture du détail, au goût baroque de l'enjolivure. Qu'on prône, comme Condillac et les logiciens, l'analyse systématique des idées, en quête d'une structure idéale du raisonnement, ou que l'on croie, comme Marivaux ou Diderot, à la signification profonde de leur enchaînement spontané, hors de toute contrainte formelle, on considère l'écriture comme l'expression d'une pensée en acte, qui perçoit, filtre et reproduit un ordre subjectif de la réalité. Penser « consiste à associer, à articuler, à ordonner, à décomposer, à effectuer des enchaînements qui installent comme des points de vue »¹⁸⁵. Buffon n'est donc pas un cas isolé. Mais il nous paraît intéressant de montrer comment l'ordre de l'écriture, plus spécifiquement de la description, revêt, dans l'étude de la nature, une importance particulière.

Buffon aborde la question dans le *Discours sur le style*, composé en 1753 pour son entrée à l'Académie française. Opposant à des écritures brillantes, gesticulantes, le génie d'un petit nombre d'auteurs capables d'« agir sur l'âme » et de « toucher le

¹⁸⁰ *Ibid.*, p. 26.

¹⁸¹ *Ibid.*

¹⁸² *Ibid.*, p. 28.

¹⁸³ Depuis la Révolution scientifique, on rejette l'encyclopédisme typique de la science de la Renaissance, et exige du naturaliste qu'il se concentre sur les *faits*, les données empiriques que fournit l'observation. Linné bannit comme Buffon l'excès textuel, et crée pour toutes les connaissances issues de légendes, de croyances, de traditions folkloriques, la catégorie des « *litteraria* » ; comme l'explique Michel Foucault, « [t]out le langage déposé par le temps sur les choses est repoussé à la dernière limite, comme un supplément où le discours se raconterait lui-même et rapporterait les découvertes, les traditions, les croyances, les figures poétiques. » *Les Mots et les choses*, p. 142.

¹⁸⁴ Buffon, « Premier discours », p. 28. Nous soulignons.

¹⁸⁵ Jean-Paul Sermain, « La *disposition* est l'homme même : Marivaux, Buffon, et l'éloquence du for intérieur au XVIII^e siècle », in Carole Dornier et Jürgen Siess, *Éloquence et vérité intérieure*, Paris, Champion, 2002, p. 137.

cœur en parlant à l'esprit »¹⁸⁶, Buffon désigne le style comme « l'ordre et le mouvement qu'on met dans ses pensées »¹⁸⁷. Une composition réussie exacerbe l'unité d'un sujet, la régularité d'un ensemble, en formant une « chaîne continue »¹⁸⁸ d'idées. Le style surgit de l'équilibre parfait qui régit cette construction, si l'auteur parvient à découvrir, et à fixer dans un plan, la structure de son objet : « [l]e plan n'est pas encore le style, mais il en est la base ; il le soutient, il le dirige, il règle son mouvement et le soumet à ses lois. »¹⁸⁹

Banale *a priori*, l'exigence rhétorique ainsi définie semble entretenir un rapport original à l'idée d'imitation : pour Buffon, en effet, l'auteur ne compose pas librement, il n'invente pas la forme de son discours. Celle-ci s'impose, elle est dictée par le sujet traité, dont seule une étude scrupuleuse permet de révéler l'ordre propre. Mais comment donner au texte ce « mouvement uniforme »¹⁹⁰ qui, seul, « peut faire impression sur l'esprit du lecteur »¹⁹¹ ? Buffon suggère, pour répondre à cette question, de jeter un regard attentif sur la nature. En effet, si tout discours est d'abord une imitation, il semble judicieux de chercher dans le modèle par antonomase de la création les clés de la réussite :

Pourquoi les ouvrages de la Nature sont-ils si parfaits ? c'est que chaque ouvrage est un tout, et qu'elle travaille sur un plan éternel dont elle ne s'écarte jamais ; elle prépare en silence les germes de ses productions ; elle ébauche par un acte unique la forme primitive de tout être vivant : elle la développe, elle la perfectionne par un mouvement continu et dans un temps prescrit. L'ouvrage étonne ; mais c'est l'empreinte divine dont il porte les traits qui doit nous frapper. L'esprit humain ne peut rien créer ; il ne produira qu'après avoir été fécondé par l'expérience et la méditation ; *ses connaissances sont les germes de ses productions : mais s'il imite la Nature dans sa marche et dans son travail, s'il s'élève par la contemplation aux vérités les plus sublimes, s'il les réunit, s'il les enchaîne, s'il en forme un tout, un système par la réflexion, il établira sur des fondements inébranlables des monuments immortels.*¹⁹²

¹⁸⁶ Buffon, *Discours sur le style*, p. 19 : « Que faut-il pour émouvoir la multitude et l'entraîner ? que faut-il pour ébranler la plupart même des autres hommes et les persuader ? un ton véhément et pathétique, des gestes expressifs et fréquents, des paroles rapides et sonnantes. Mais pour le petit nombre de ceux dont la tête est ferme, le goût délicat et le sens exquis, et qui, comme vous, Messieurs, comptent pour peu le ton, les gestes et le vain son des mots, il faut des choses, des pensées, des raisons ; il faut savoir les présenter, les nuancer, les ordonner : il ne suffit pas de frapper l'oreille et d'occuper les yeux, il faut agir sur l'âme et toucher le cœur en parlant à l'esprit. »

¹⁸⁷ *Ibid.*

¹⁸⁸ *Ibid.*, p. 26.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p. 21.

¹⁹⁰ *Ibid.*, p. 22.

¹⁹¹ *Ibid.*

¹⁹² *Ibid.*, p. 23. Nous soulignons.

Bien (d)écrire, ce serait ainsi non seulement peindre les formes abouties que l'œil perçoit spontanément dans la nature, mais comprendre et reproduire le processus même de leur élaboration, dont Buffon distingue deux moments : un acte créateur ponctuel et complet dont le résultat est un être en puissance – « elle ébauche par un acte unique la forme primitive de tout être vivant » –, et le développement régulier de ce « germe » vers son état définitif, achevé. Imiter la nature, c'est donc d'abord « ébaucher » dans un plan la structure primitive de l'objet qu'on souhaite décrire. Cette première étape exige qu'aient été compris les mécanismes de la nature, redécouverts l'ordre, l'enchaînement des faits, que l'auteur ait été instruit par la contemplation de son modèle¹⁹³. L'expérience décrite ici par Buffon dessine une mystique toute matérialiste de la création humaine : au même titre que les autres productions de la nature, l'esprit peut être envisagé comme un germe que le face à face permanent avec la puissance créatrice¹⁹⁴ – cette *contemplation* où se mêlent observation rationnelle et recueillement inspiré – cultive, développe, et conduit progressivement à son degré le plus haut. Il perçoit alors, en amont des formes saisies par un coup d'œil superficiel, les rapports entre les êtres, le plan qui les régit, et se voit appelé à les révéler dans ses écrits.

L'artiste et le savant face à la nature

Épisodique et très métaphorique dans le *Discours sur le style*, cette réflexion sur l'imitation sera reprise et enrichie dans l'un des propos théoriques les plus sensibles

¹⁹³ Il y a, dans cette théorie de Buffon, une similitude frappante avec les débats artistiques de la Renaissance qui s'interrogeaient sur la supériorité de la nature ou de l'art, auxquels prirent part notamment Léonard de Vinci, Michel Ange, Dürer ou Leon Battista Alberti. Alberti voyait en effet dans le travail de l'artiste deux moments d'imitation : d'une part celui des œuvres antiques, modèles de création achevée, mettant en scène une *natura naturata*, nature réalisée et limitée à son apparence figée ; d'autre part celui de la nature elle-même comme phénomène créateur actif (*natura naturans*), dont il fallait tenter de saisir les mécanismes afin d'accéder à la création idéale. La théorie artistique qu'il expose dans *De Pictura* (1540) offre une méthode optimale de saisie des éléments naturels susceptibles de guider la *composition* d'une œuvre et de mener l'art à son apogée. Pour Michel-Ange, cette méthode était inutile puisque seul l'art pouvait offrir des modèles de beauté idéale. Voir à ce propos Francesco Borsi, *Leon Battista Alberti : l'opera completa*, Milano, Electa Editrice, 1980, p. 292-307.

¹⁹⁴ Buffon aurait exposé à Hérault de Séchelles, lors de sa visite à Montbard, son rapport tout formel à la religion : « J'ai toujours nommé le créateur ; mais il n'y a qu'à ôter ce mot, et mettre mentalement à la place la puissance de la nature, qui résulte des deux grandes lois d'attraction et d'impulsion. » *Visite à Buffon*, in *Discours sur le style*, p. 67.

de l'*Histoire naturelle*, du point de vue de ses implications métaphysiques : la « Nomenclature des singes », parue en 1766¹⁹⁵.

En parcourant les ouvrages des Anciens et les récits de voyage et d'expéditions dans le Nouveau Monde, Buffon tente la recension et le classement de toutes les espèces de singes, cet « animal sans queue, dont la face est aplatie, dont les dents, les mains, les doigts & les ongles ressemblent à ceux de l'homme, & qui, comme lui, marche debout sur ses deux pieds »¹⁹⁶. Omniprésente dès cette définition générique, la similitude entre le singe et l'homme se fait particulièrement troublante au sommet de l'échelle des êtres ; le premier des grands singes, l'orang-outang, renvoie en effet à l'être humain une image de soi, comme en miroir, dont témoignent les noms indigènes de l'animal :

[l]es habitants de son pays, les Indiens policés n'ont pas hésité à l'associer à l'espèce humaine par le nom d'*Orang-outang*, Homme sauvage ; tandis que les Nègres presque aussi sauvages, aussi laids que ces singes, & qui n'imaginent pas que pour être plus ou moins policé l'on soit plus ou moins homme, leur ont donné un nom propre (*Pongo*), un nom de bête & non pas d'homme ; & cet orang-outang ou ce pongo, n'est en effet qu'un animal, mais un animal très-singulier, que l'homme ne peut voir sans rentrer en lui-même, sans se reconnoître, sans se convaincre que son corps n'est pas la partie la plus essentielle de sa nature.¹⁹⁷

La hiérarchie des productions naturelles se joue donc au-delà des apparences. Buffon n'en poursuit pas moins son étude des animaux semblables à l'homme, puis étend sa réflexion à l'ensemble du règne. Partout, on constatera dans le même temps d'étonnantes ressemblances entre des êtres que l'on croyait distincts, et l'immense variété des espèces au sein même des genres les plus restreints. À vouloir définir avec précision les quadrupèdes, il faudrait distinguer les animaux dotés de « quatre pieds » en fonction de l'usage respectif de leurs membres antérieurs et postérieurs. Bipèdes, solipèdes, fissipèdes, quadrumanes et bimanés viendraient ainsi remplir l'intervalle qui sépare l'homme des oiseaux, et témoigner de la diversité des fonctions, de l'éventail des structures¹⁹⁸. Encore ne pourrait-on jamais affirmer la validité de ces groupes : il existera toujours un être intermédiaire, une production inclassable qui viendra briser les classifications humaines. Telle est la première leçon de la « Nomenclature des singes » : « il n'y a aucune définition qui soit précise, aucun de nos

¹⁹⁵ Buffon, « Nomenclature des singes », *Histoire naturelle*, t. 14, 1766, p. 1-42.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 2.

¹⁹⁷ *Ibid.*, p. 2-3.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 17-21.

termes généraux qui soit exact, lorsqu'on vient les appliquer en particulier aux choses ou aux êtres qu'ils représentent. »¹⁹⁹ Les sauvages qui donnent à l'orang-outang un nom propre *de bête* l'ont, eux, bien compris.

Eh, donc, des nomenclatures et des définitions ! Mais dès lors, comment le savant peut-il saisir les arcanes de l'organisation naturelle ? Comment rendre compte de l'enchaînement régulier, sans sauts, entre les espèces ? Comment expliquer la ressemblance entre le *Pongo* et l'homme, et affirmer à la fois leur différence ? L'esprit humain serait-il irrémédiablement impuissant, incapable de comprendre la nature ? Pour tenter de répondre à ces questions,

[c]omparons les œuvres de la Nature aux ouvrages de l'homme ; cherchons comment tous deux opèrent, & voyons si l'esprit, quelque actif, quelque étendu qu'il soit, peut aller de pair & suivre la même marche, sans se perdre lui-même dans l'immensité de l'espace, ou dans les ténèbres du temps, ou dans le nombre infini de la combinaison des êtres²⁰⁰.

Ce difficile exercice de confrontation des productions humaines à celles de la nature est soumis à deux démarches : celle de l'artiste et celle du savant. Pour comprendre la Création, l'artiste se limite à saisir par les sens les formes qu'il observe ; il relève des points, les lie ; il analyse des surfaces, les décompose, et les reproduit, toujours en deux dimensions :

Que font nos Phidias lorsqu'ils donnent une forme à la matière brute ? à force d'art & de temps, ils parviennent à faire une surface qui représente exactement les dehors de l'objet qu'ils se sont proposé : chaque point de cette surface qu'ils ont créée, leur a coûté mille combinaisons ; leur génie a marché droit sur autant de lignes qu'il y a de traits dans leur figure ; le moindre écart l'auroit déformée ; ce marbre si parfait qu'il semble respirer, n'est donc qu'une multitude de points auxquels l'Artiste n'est arrivé qu'avec peine & successivement ; parce que l'esprit humain ne saisissant à la fois qu'une seule dimension, & nos sens ne s'appliquant qu'aux surfaces, nous ne pouvons pénétrer la matière & ne savons que l'effleurer.²⁰¹

Contraint à l'imitation des apparences, à une *mimesis* restreinte aux compétences de l'œil, l'artiste n'atteint jamais ce qui, à l'intérieur de la matière, répond aux structures extérieures. Les ouvrages de la nature, en effet, résultent d'un acte en trois dimensions : « elle produit ses formes par des actes presque instantanés ; elle les développe en les étendant à la fois dans les trois dimensions »²⁰². Le savant a sur l'artiste l'avantage de pouvoir recourir à son esprit pour diriger et organiser les

¹⁹⁹ *Ibid.*, p. 21.

²⁰⁰ *Ibid.*, p. 22.

²⁰¹ *Ibid.*, p. 23.

²⁰² *Ibid.*

enseignements de ses sens vers l'invisible. Le peintre « imite », le physicien « compare » ; le sculpteur « opère », le savant « connaît »²⁰³. Échafaudant comme dans le « Premier discours » une fiction où l'homme est appelé à penser la nature, Buffon l'imagine, savant originel, inventant une méthode élémentaire pour étudier la diversité des formes. « Prenant son corps pour le module physique de tous les êtres vivans »²⁰⁴, il mesure, compare, constate « que la forme de tout ce qui respire est à peu près la même » ; puis il dissèque un singe et y retrouve l'anatomie de l'homme, découvre dans tout autre animal

le même fond d'organisation, les mêmes sens, les mêmes viscères, les mêmes os, la même chair, le même mouvement dans les fluides, le même jeu, la même action dans les solides ; il a trouvé dans tous un cœur, des veines & des artères ; dans tous les mêmes organes [...], dans tous, une charpente solide, composée des mêmes pièces à peu près assemblées de la même manière ; & ce plan toujours le même, toujours suivi de l'homme au singe, du singe aux quadrupèdes, des quadrupèdes aux cétacées, aux oiseaux, aux poissons, aux reptiles ; *ce plan, dis-je, bien saisi par l'esprit humain, est un exemplaire fidèle de la Nature vivante.*²⁰⁵

Puis le savant se met en quête des différences ; partout, il constate des nuances, tellement infimes, toutefois, qu'elles échappent à la plupart des hommes. À ne considérer que l'organisation, extérieure et intérieure, des êtres, Buffon peut affirmer que « l'espèce du singe pourroit être prise pour une variété dans l'espèce humaine »²⁰⁶. L'homme ne se distingue des animaux que par l'âme – invisible – dont il a été pourvu.

La « Nomenclature des singes » peut dès lors être lue comme un commentaire de l'*Histoire naturelle*, ou comme l'aboutissement de la recherche suggérée dans le « Premier discours » de 1749 :

il ne faut pas s'imaginer, même aujourd'hui, que dans l'étude de l'Histoire Naturelle on doive se borner uniquement à faire des descriptions exactes, & à s'assurer seulement des faits particuliers, c'est à la vérité, & comme nous l'avons dit, le but essentiel qu'on doit se proposer d'abord ; mais il faut tâcher de s'élever à quelque chose de plus grand & de plus digne encore de nous occuper, c'est de combiner les observations, de généraliser les faits, de les lier ensemble par la force des analogies, & de tâcher d'arriver à ce haut degré de connoissances où nous pouvons juger que les effets particuliers dépendent d'effets plus généraux [...].²⁰⁷

²⁰³ *Ibid.*, p. 24-25 : « Ce qui est vrai pour les arts l'est aussi pour les sciences ; seulement elles sont moins bornées, parce que l'esprit est leur seul instrument, parce que dans les arts il est subordonné aux sens, & que dans les sciences il leur commande, d'autant qu'il s'agit de connoître & non pas d'opérer, de comparer & non pas d'imiter. »

²⁰⁴ *Ibid.*, p. 28.

²⁰⁵ *Ibid.* Nous soulignons.

²⁰⁶ *Ibid.*, p. 32.

²⁰⁷ Buffon, « Premier discours », p. 50.

La méthode de description établie par Daubenton a permis ce cheminement, de l'observation singulière aux conclusions générales. Toutes scandaleuses que soient ces dernières – il n'y a pas, du point de vue du *naturaliste*, attaché à l'étude des structures, de différence sensible entre l'homme et le "premier" des animaux –, elles inscrivent l'existence d'un ordre naturel, révélé par un usage adéquat du langage : la nature ne saurait être comprise dans des noms généraux qui réunissent, gommant les nuances, négligent l'être comme le tout. Seule l'*écriture* des choses peut prétendre à la transcription fidèle de l'objet tel qu'il se compose : le plan incarne le lieu de rencontre entre la structure d'une réalité et celle de l'écrit. De l'une à l'autre, c'est bien la pensée qui guide l'observation, s'inspirant de certaines similitudes (au niveau des structures extérieures, par exemple) pour en rechercher d'autres (celles de la composition organique), modelant ainsi à sa guise le plan de la nature et celui du texte.

V. Théories du tableau et images de la nature

Sous de nombreux aspects, les théories descriptives de Daubenton, Buffon, et Senebier se rejoignent : omniprésent, le modèle pictural exige que la description relaie la perception active des êtres et fasse illusion. L'objet dont on lit les caractéristiques prend forme dans la continuité du texte et se dessine à l'esprit du lecteur. Mais il nous paraît légitime de nous interroger, pour conclure cette réflexion, sur les images de la nature que postulent ces théories. Nous l'avons vu à partir du *portrait* prôné par Daubenton, représenter un animal au repos ou en action ne conduit pas au même genre de peinture. Or les options retenues par les auteurs exercent une influence sur la représentation qui dépasse largement les différences de caractère que peut afficher un être immobile ou actif ; elles agissent sur le tableau général que construit peu à peu la mosaïque des descriptions.

Si la collaboration entre Buffon et Daubenton sous-tend un projet cohérent, en quête d'un ordre, d'une *méta-physique* de la nature, le constat de cette rencontre philosophique ne doit donc pas effacer la spécificité des démarches de chacun. À la lecture de l'histoire du bœuf, par Buffon, puis de la « Description du taureau », on sera d'emblée frappé par tout ce qui sépare les deux approches du même animal – si tant est qu'il s'agisse réellement du même. « La surface de la terre, parée de sa verdure, est le fonds inépuisable & commun duquel l'homme & les animaux tirent leur substance ; tout ce qui a vie dans la Nature vit sur ce qui végète »²⁰⁸. Une longue réflexion sur la chaîne alimentaire introduit, chez Buffon, la principale fonction du bœuf dans l'économie naturelle : nourrir l'homme. Sont ensuite énumérées ses qualités d'outil agricole, la manière dont est produit le lait, les variétés de l'espèce et leurs avantages, les modalités d'un élevage optimal. Daubenton s'interroge pour sa part sur les rapports du taureau avec le cheval et l'âne, constate leur même appartenance à la famille des « pieds fourchus »²⁰⁹, procède à une comparaison entre ceux-ci, mesure, pèse, examine le squelette, puis les organes internes, notamment le système digestif qui permet la rumination. Pour Buffon, l'histoire d'un animal « doit uniquement rouler sur les rapports que les choses naturelles ont entre elles et avec

²⁰⁸ Buffon, « Le Bœuf », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 437.

²⁰⁹ Daubenton, « Description du taureau », p. 475.

nous »²¹⁰. C'est donc le *bauf* qui l'intéresse, non le *taureau*, l'animal à l'état de nature, que prend en charge Daubenton. Qu'on lise à présent l'étude d'un animal sauvage, comme le tigre : Buffon propose une étude de caractère et de mœurs : le tigre est moins beau que le lion, « bassement féroce »²¹¹ – on rapporte le récit détaillé d'un combat entre un tigre et un éléphant²¹² –, inapprivoisable, et n'a de bon que sa peau. Daubenton enchaîne sur une description détaillée de cette dernière : taille d'un échantillon conservé au cabinet du Roi, répartition des taches, disposition et direction des raies, longueur des poils ; suit l'examen du squelette et un tableau des mensurations de chaque partie²¹³.

Sous la plume de Daubenton, l'animalité se décline dans tout ce que peut saisir un regard attentif aux manifestations objectives de l'être dans la nature. Comme il l'expliquait dans « De la description des animaux », il ne s'agit pas de montrer pour effrayer, émouvoir, ou plaire, mais uniquement pour instruire. Buffon interpose entre l'œil et le monde le filtre de la culture, de l'histoire, de la civilisation. Daubenton étudie les êtres empaillés et les squelettes du cabinet, la structure des organes révélés par la dissection, et décrit ainsi la nature en son *état*. Buffon ne décrit pas²¹⁴, il réécrit la nature, la soumet au temps humain, et observe le monde tel qu'il se dévoile, peu à peu, au jugement de l'homme. La manière dont est évoquée dans la « Nomenclature des singes » la méthode descriptive de Daubenton est en ceci éloquente : on quitte la réflexion scientifique contemporaine pour penser l'origine de la comparaison entre les espèces, l'appréhension première et spontanée de la nature par l'homme ; le discours méthodologique devient narration ; le constat des similitudes entre les êtres, s'il s'appuie sur les mesures et les tableaux de l'anatomiste, appartient désormais à l'ordre du discours, qui restitue l'unité naturelle dans la succession asyndétique des êtres, de leurs propriétés, de leurs organes, de leurs fonctions.

De l'avis des critiques et de Buffon lui-même, l'aboutissement de l'*Histoire naturelle* fut, en 1778, *L'Histoire naturelle des Époques de la Nature*²¹⁵. Pour remonter aux

²¹⁰ Buffon, « Premier discours », p. 30.

²¹¹ Buffon, « Le Tigre », *Histoire naturelle*, t. 9, 1761, p. 129.

²¹² *Ibid.*, p. 136-138.

²¹³ Daubenton, « Description du tigre », *Ibid.*, p. 146-150.

²¹⁴ Il convient à ce propos de souligner une nouvelle fois que Buffon, tout en théorisant la description dans le « Premier discours », se charge des études *historiques*, et laisse à Daubenton le soin des descriptions proprement dites.

²¹⁵ Buffon, *Histoire naturelle, Supplément*, t. 5, 1778. On se réfère ici à l'édition suivante : Buffon, *Les Époques de la Nature*, Clermont-Ferrand, Paleo, « Classiques de l'histoire des sciences », 2000.

temps les plus anciens de l'histoire, explique Buffon, il faudra recourir à trois grands moyens : les faits qui, dans la nature actuelle, « peuvent nous rapprocher de l'origine »²¹⁶ ; les « monuments » qui témoignent des premières époques, tels que les fossiles ; enfin, une étude des « traditions »²¹⁷, susceptibles de remonter à des âges plus proches. « [A]près quoi *nous tâcherons de lier le tout par des analogies, & de former une chaîne qui, du sommet de l'échelle du temps, descendra jusqu'à nous* »²¹⁸. L'étude des quadrupèdes et les grands postulats philosophiques qui en découlent, reposent précisément sur cette aptitude buffonienne à lier la collection des faits, des constats, dans la cohérence d'une histoire, à transformer le portrait en tableau d'histoire, la *mimesis* en *diegesis*, pour donner à la peinture de la nature la dimension invisible qui manque au tableau en deux dimension du descripteur.

Le plan de la nature, tel que le conçoivent Daubenton ou Buffon, acquiert dès lors une signification fort différente selon qu'il est illustré par les descriptions de l'un ou de l'autre. L'anatomiste met au jour une lisibilité cachée des choses et l'immense régularité de l'animalité. Ce faisant, il écarte de la description tout ce qui n'appartient qu'incidemment à cette chaîne des structures afin d'obtenir une vision de la vie animale à travers ses formes et ses fonctions essentielles. Buffon s'appuie sur cette représentation pour tenter une peinture qui de la nature révèle l'histoire – les histoires, générale *et* particulière. C'est à partir de cette différence fondamentale qu'il est possible d'opposer, d'une certaine manière, le philosophe et l'anatomiste au sein de l'*Histoire naturelle*, même si nous avons démontré la cohérence de leurs points de vue réunis.

Jean Senebier tente pour sa part de reproduire l'observation à l'état brut, comme un ensemble de perceptions et d'impressions, parfois floues, parfois extrêmement limpides, qui forment le principe de l'interprétation de la nature. L'influence de Charles Bonnet et sa propre expérience d'expérimentateur jouent un rôle essentiel dans cette conception du texte scientifique. Le Genevois envisage ainsi l'observation et la description comme les premières étapes de la compréhension des faits : c'est à partir de ceux-ci, saisis avec la plus grande exactitude, que peut s'engager la réflexion. L'observateur tentera de cerner, par induction, comment les impressions

²¹⁶ Buffon, *Les Époques de la nature*, p. 4.

²¹⁷ *Ibid.*

²¹⁸ *Ibid.* Nous soulignons.

qu'il reçoit des phénomènes agissent sur son entendement, de manière à lier le fait particulier à des vues plus générales. Sans le secours de l'œil, toutefois, cette démarche serait impossible :

[...] l'induction donne des connaissances plus étendues que la seule observation : celle-ci montre ce *qui frappe les sens*, et l'autre ce *que l'entendement peut saisir* ; elle juge les faits observés ; elle perce les ténèbres de l'inconnu par les conséquences qu'elle présente ; elle fait naître des expériences et des observations nouvelles ; elle conduit ainsi par la chaîne des faits à des vérités générales ; elle est plus sûre que l'analogie, plus pénétrante que les sens : *mais elle suppose l'œil du génie pour la former et s'en servir*.²¹⁹

La nature peinte par Senebier se confond donc nécessairement avec les idées qu'elle éveille. Il n'y a pas de réalité hors du regard humain, c'est à lui que revient de rendre signifiants les phénomènes naturels, parce que ceux-ci lui sont destinés. Comme chez Robert Hooke, la description est vouée à saisir les choses *telles qu'elles apparaissent*²²⁰. Le plan de la nature, les règles générales qui guident sa marche sont fabriqués par l'esprit humain, qui seul peut (r)établir les liens entre des faits distincts. Nous verrons par la suite que cette conscience du rôle de la subjectivité humaine dans l'interprétation de la nature allait de pair avec la certitude que, créée pour l'homme par une volonté supérieure, la nature était destinée à être lue, déchiffrée, et comprise. Les phénomènes sont autant de signes qui disent explicitement le « secrets » de la nature à qui sait les interpréter²²¹.

Trois projets sont révélés par ces théories descriptives, qui caractérisent des différentes attitudes des philosophes des Lumières face à la nature – nous les verrons sans cesse se rencontrer au cours de notre étude. 1) Avec Daubenton, la volonté d'analyser la nature en se concentrant sur la géométrie qui la sous-tend, pour saisir formellement les liens entre les êtres ; c'est l'optique rationaliste, objectivante, qui caractérisera les sciences positivistes du siècle suivant – d'où les hommages réitérés aux études de l'anatomiste. Daubenton semble toutefois hésiter à accomplir définitivement cette formalisation de la nature, lorsqu'il affirme l'importance de saisir le *portrait* des animaux avant d'en examiner les formes et les fonctions. 2) C'est la fresque, le tableau des origines que Buffon privilégie ; le plan que révèle la description n'est pas, ici, le squelette qui résume l'être, mais l'esquisse d'une nature tout entière saisie dans le texte du naturaliste. Buffon se place d'une certaine manière

²¹⁹ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 2, p. 144-145. Nous soulignons.

²²⁰ Voir *supra*, p. 124.

²²¹ Voir *infra*, chap. IV.

dans la position de celui qui perçoit et comprend toute chose simultanément, inscrivant son nom dans la tradition des grandes synthèses antiques et menant la philosophie spéculative – grâce à la physique expérimentale de Daubenton – vers des limites jamais atteintes. 3) Senebier, enfin, est un exégète ; il enregistre fidèlement les signes contenus dans la Bible de la nature²²², joignant les exigences de l'observateur aux convictions du théologien de la nature²²³. Contrairement à Buffon, qui découvre un ordre caché, insoupçonné, Senebier semble se contenter de traduire le langage par lequel les choses s'adressent aux sens, pour que puisse s'engager l'activité analytique.

L'examen limité de quelques théories de la description met ainsi en évidence le rôle idéal que confie le savant à l'écrit dans la connaissance de la nature. Une analyse textuelle des *pratiques descriptives* de Buffon, Daubenton ou Senebier aurait sans doute infléchi le propos vers d'autres aspects, plus techniques, plus concrets, sur les ressources expressives exploitées par chacun pour transcrire ses observations. Mais il nous paraît tout aussi enrichissant de confronter ces théories générales à des textes qui tentent la représentation de réalités particulièrement complexes : la couleur des minéraux, dont le langage commun ne peut produire une description précise et objective, et les apparences trompeuses des zoophytes, ces « animaux-plantes » qui exigent du savant la mise en œuvre de stratégies discursives particulières pour parvenir à la fois à les décrire précisément, et à produire une compréhension claire, sans ambiguïté, de leurs propriétés. Dans les deux cas, nous verrons se rencontrer les problèmes de la peinture que nous venons d'aborder, et ceux que pose la création d'un langage spécifique, puisque la réalité textuelle de ces objets est encore à inventer.

²²² Voir J. Marx, « L'art d'observer au XVIIIe siècle », p. 207-208 : « La nature est une *bible*, au sens où Swammerdam utilisait ce mot dans sa *Biblia naturae* ; l'observer, c'est la déchiffrer, c'est fixer son attention sur les signes par lesquels se manifeste la Création. »

²²³ Sur les liens entre observation et théologie naturelle dans la science genevoise, voir infra, chap. VI, point II.

CHAPITRE III

LE DESCRIPTEUR FACE À LA NATURE

I. Description et interprétation

Dans leurs réflexions théoriques, les savants instaurent un rapport ternaire entre l'œil, la nature et le texte : le nom ou la description feint de saisir à la fois la manifestation objective d'un corps et les sensations éveillées à sa perception. Nous avons vu à plusieurs reprises dans ces pages que cette « objectivité » est un idéal inaccessible, puisque l'être est toujours présenté à partir de qualités perçues par un sujet humain, donc limité, et conditionné dans sa manière de voir par ses connaissances préalables¹. La réalité, pourtant, peut être exprimée à partir de qualités mesurables, calculables ou reproductibles dans l'expérience ; elle est alors objet – *objectum* : placé sous le regard. Elle se confond en revanche dans le langage des sentiments lorsqu'elle se fait impression, image d'autre chose, et ne peut plus être évoquée que par référence à une expérience sensible². Pour être « transparente », pour marquer les limites de l'expérience, la langue doit ainsi refléter ce double mouvement de l'homme vers la nature, et de la nature vers l'homme – tracer précisément les contours des objets, et les distinguer des idées qu'ils appellent.

Concrètement, il s'agit en fait de parvenir à plier l'infinie variété des manifestations naturelles dans les bornes étroites du langage, de manière à produire des représentations identiques pour l'ensemble des lecteurs d'une description. C'est de cette confrontation entre la réalité et l'idéale objectivité du langage que traitera notre troisième chapitre, grâce à l'étude de quelques cas où se profile la menace d'une paralysie de la représentation. Lorsque l'œil peine à saisir la signification de ce qu'il perçoit, lorsque le savant doit transmettre une connaissance dont il est seul à disposer, comment décrire ? Nous observerons la manière dont se pose cette question à travers trois exemples précis. La minéralogie, dont les objets se présentaient le plus souvent comme des masses informes, n'offrant que peu de

¹ Voir *supra*, chap. I, p. 61-62.

² Voir *supra* p. 139-140 nos remarques sur l'expression des idées simples selon Locke.

qualités susceptibles d'être perçues et décrites clairement, suscita maintes réflexions quant à la manière d'exprimer les couleurs, grâce auxquelles on pouvait reconnaître les pierres. Pour s'accorder sur la signification des termes utilisés, il fallait mettre en place un système de référence précis, général, qui assure l'uniformité des impressions provoquées par l'objet et évoquées par le langage. Aujourd'hui encore, linguistes et ethnologues se penchent sur les liens entre la perception des couleurs et son expression : faut-il disposer d'une taxinomie pour voir précisément certaines teintes ? Existe-t-il une terminologie véritablement référentielle, ou toute évocation de couleur est-elle relative à un contexte d'énonciation, signifiante dans un type de discours en particulier³ ? Ces questions, les minéralogistes du XVIIIe siècle les posent implicitement en tentant d'élaborer et d'imposer un langage raisonné des couleurs.

Si l'expression de réalités partagées pouvait s'avérer problématique en raison de la multiplicité des référents convoqués par des termes pourtant usuels, on conçoit aisément combien la représentation d'objets inconnus devait mettre au défi l'aptitude du langage à saisir la complexité du monde. La peinture, au-delà de sa dimension visuelle, devait en effet reproduire les qualités propres à des êtres dont, parfois, on ne savait rien, et qui n'intégraient aucun groupe connu, remettant en cause les systèmes jusque-là élaborés. Le langage se construit ainsi parallèlement à l'observation, chaque nouvelle connaissance livrée par l'expérience permettant de penser l'objet plus précisément, et réciproquement : c'est à travers les catégories mentales imposées par le lexique qu'un savant tente d'appréhender l'inconnu, de vérifier l'appartenance d'un corps à telle ou telle classe. La seconde partie de ce chapitre sera consacrée à la manière dont Abraham Trembley élaborait dans *l'expérience* une langue susceptible de décrire le polype, cet être étrange à la fois végétal et animal.

Comme l'a montré notre précédent chapitre, les choix linguistiques du savant témoignent de sa compréhension de la nature. Entre ce qu'est un corps, ce qu'on en perçoit, et ce qu'on en fait, l'écriture construit souvent une représentation à plusieurs niveaux. Les descriptions de zoophytes livrées par l'abbé Dicquemare dans les *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* de l'abbé Rozier nous

³ Pour une vision exhaustive des débats sur l'expression et la perception des couleurs depuis le XIXe siècle, voir Brent Berlin and Paul Key, *Basic Color Terms. Their Universality and Evolution*, Stanford, CLSI, 1999 (1969) ; Serge Tornay (dir.), *Voir et nommer les couleurs*, Nanterre, Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative, 1978, p. ix-li.

permettront de montrer, par comparaison avec la langue extrêmement sobre de Trembley, comment le savant construit le monde et sa signification dans le texte. C'est tout le problème – encore actuel – sous-jacent à nos précédentes considérations sur le nom et la théorie de la description qui resurgit ici : y a-t-il une écriture réaliste de la nature, ou toute représentation, parce qu'elle est nécessairement une mise en forme de perceptions, édifie-t-elle une réalité à part entière, lecture, encodage et invitation, peut-être, à une vision bien précise de la nature ? La description, envisagée dans l'histoire naturelle du XVIII^e siècle comme l'un des moments essentiels de la connaissance, contribue bien souvent à transmettre une interprétation des objets observés. C'est ce passage parfois insensible entre la saisie des caractères et une expression qui en livre une certaine signification que nous examinerons plus particulièrement.

II. La couleur des pierres

II. 1. *Problèmes méthodologiques de la minéralogie*

Nous avons signalé dans notre premier chapitre les retards de la minéralogie sur la botanique ou la zoologie, jusqu'au milieu du XVIII^e siècle. À partir des années 1750, toutefois, plusieurs données issues du contexte économique et culturel vont favoriser un développement rapide de la science minéralogique dans toute l'Europe : la croissance de l'industrie minière⁴, l'intérêt pour les causes des catastrophes naturelles comme les tremblements de terre ou les éruptions volcaniques, la découverte de fossiles non identifiables, parfois gigantesques, les expéditions minéralogiques ou géologiques motivent la définition de méthodes et la recherche de techniques d'examen efficaces. Jusqu'à la fin du siècle, lorsque se précisent les champs de la géologie, d'abord, puis de la paléontologie⁵, c'est à la minéralogie que sont confiées aussi bien les études à grande échelle sur la structure de la terre, que l'examen minutieux de la classification des différentes variétés de « fossiles », matières purement minérales ou restes organiques : au XVIII^e siècle, le terme désigne, conformément à l'étymologie latine, les *fossilia*, toutes les substances tirées du sol.

Or le succès de ce vaste domaine d'investigation fait de la minéralogie des Lumières une science paradoxale : si les connaissances s'accumulent rapidement, si les procédés d'extraction et d'analyse progressent et s'affinent avec la multiplication des découvertes et des expériences, les classifications et les nomenclatures se

⁴ La science des mines se développe d'abord en Allemagne. En 1783, Louis XVI propose la création en France d'une École des mines, pour favoriser le progrès d'une exploitation en pleine expansion, qu'il juge pourtant négligée. Voir à ce propos : Louis de Launay, *La Conquête minérale*, Paris, Flammarion, 1908 ; *Les Techniques minières de l'Antiquité au XVIII^e siècle : actes du colloque international sur les ressources minières et l'histoire de leur exploitation de l'Antiquité à la fin du XVIII^e siècle*, éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), 1992 ; Martin Guntau, « The natural history of the earth », in H. Jardine, J. A. Secord, E. Spary (eds.), *Cultures of Natural History*, Cambridge, University of Cambridge Press, 1996, p. 215.

⁵ Le terme « géologie » est utilisé pour la première fois par Jean-André Deluc, en 1778, puis repris par Horace-Bénédict de Saussure. La première chaire de géologie est créée en 1793 au Museum d'Histoire Naturelle. La paléontologie, considérée comme l'étude des restes organiques, pétrifiés ou fossilisés, est développée par Jean-Baptiste Lamarck, Georges Cuvier et Étienne Geoffroy St-Hilaire au début du XIX^e siècle. Le terme n'est cependant attesté que depuis 1830, créé par le zoologiste Henri de Blainville. Jusqu'en 1853, date à laquelle le Museum d'Histoire naturelle instaure la première chaire de paléontologie, cette science intègre la géologie. Voir Goulven Laurent, *Paléontologie et évolution en France 1800-1860 : une histoire des idées de Cuvier et Lamarck à Darwin*, Paris, éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), 1987 ; Gabriel Gohau, *Une Histoire de la géologie*, Paris, Seuil, 1990.

succèdent, se contredisent, sans qu'il soit apparemment possible de s'accorder sur un système satisfaisant. Face au végétal et à l'animal, qui offrent, par le biais de la reproduction ou de constances morphologiques évidentes entre les individus d'une même espèce, la possibilité de former des groupes précis, le minéral semble s'affirmer comme le règne de l'indistinct. Les minerais se mélangent, les couleurs changent en fonction de la composition des pierres, et la notion d'espèce, dans cet univers du simple accroissement⁶, est très controversée⁷. La description hésite ainsi quant à la définition de critères valides et constants, qui permettent de définir les différents groupes de « fossiles », et de reconnaître les individus : face à la variabilité des formes et des couleurs, certains prônent une rupture catégorique avec l'examen sensoriel, et proposent de soumettre le minéral à l'analyse chimique ; la composition d'une pierre décidera ainsi de sa classe et de son genre⁸. Mais cette réduction de l'objet rencontre de sérieuses réticences chez la plupart des minéralogistes : il doit être possible d'appréhender objectivement un minéral sans renoncer à décrire son apparence. Durant le dernier tiers du siècle, la cristallographie géométrique, ou l'étude de la forme des cristaux qui composent les différentes pierres⁹, s'affirme peu à peu comme nouvelle méthode d'investigation. En 1772, Jean-Baptiste Romé de l'Isle énonce la loi fondamentale de « constance des angles », selon laquelle l'angle formé

⁶ On a coutume, au XVIIIe siècle, de distinguer les trois règnes en fonction de leurs « manières d'être » élémentaires. Voir Carl von Linné, *Philosophie botanique* [1751], Paris, Cailleau, Rouen, Leboucher, 1788, § 3, p. 1 : « LES PIERRES croissent. LES VEGETAUX croissent et vivent. LES ANIMAUX croissent, vivent et sentent. » (Majuscules de Linné). Buffon, « Premier discours », *Histoire naturelle, générale et particulière*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1749, p. 32 : « bientôt il [l'homme] se formera une idée générale de la matière animée, il la distinguera aisément de la matière inanimée, & peu de temps après il distinguera très-bien la matière animée de la matière végétative, & naturellement il arrivera à cette première grande division, *Animal, Végétal & Minéral*. » (Italiques de Buffon)

⁷ On envisage difficilement de former des espèces dans un règne où aucune forme de reproduction n'a lieu. La constance des propriétés dans les différents types de minéraux trouble toutefois les esprits, et incite certains savants à penser des définitions de la notion d'espèce propres au règne minéral. Voir en particulier Jean-Baptiste Louis Romé de l'Isle, *Des Caractères extérieurs des minéraux, ou réponse à cette question : existe-t-il dans les Substances du Règne Minéral des Caractères qu'on puisse regarder comme spécifiques ; & au cas qu'il en existe, quels sont ces Caractères ?*, Paris, Didot et Barrois, 1784, 3 vol. ; Déodat de Dolomieu, *Sur la Philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique*, Paris, Briasson, 1801. Pour une vision critique de cette question de l'espèce minéralogique, voir Rachel Laudan, *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science, 1650-1830*, Chicago, The University of Chicago Press, 1987, p. 23-25.

⁸ À propos de cette opposition entre « chimistes » et partisans des caractères extérieurs, voir *infra*, chap. IV, point IV.

⁹ On trouve, au XVIIe siècle déjà, des traces de cette étude structurale des cristaux. Au début du XVIIIe siècle, les *Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux*, de Louis Bourguet (1729) témoignent de l'intérêt croissant pour l'appréhension géométrique du minéral. Il faut cependant attendre les années 1730 et la classification minéralogique de Linné, dans le *Systema naturae*, basée sur différents modèles de cristaux, pour que les recherches se systématisent et aboutissent à de réelles théories, toujours plus précises.

par deux faces d'un cristal est toujours le même, quel que soit le développement de la pierre¹⁰. Douze ans plus tard, son disciple René-Juste Haüy émet l'idée qu'il existe une cellule cristalline de base dans tous les minéraux, à partir desquelles peuvent naître des formes secondaires¹¹. On peut donc bien les classer par un examen extérieur, en se concentrant sur les formes du cristal, et en procédant à la mesure des angles. La description minéralogique devient alors mathématique – et objective.

Avant que ne s'impose cette nouvelle approche¹², toutefois, les naturalistes tentent d'établir des descriptions fiables des minéraux, basées sur l'examen extérieur de ces corps et leurs manifestations sensibles. Même avec la cristallographie géométrique, on ne renoncera pas à cultiver des méthodes accessibles à tous, pour faciliter la reconnaissance immédiate des pierres, sans devoir nécessairement recourir à des techniques complexes et à un langage formel. Longtemps, la minéralogie subit l'influence méthodologique de la botanique et de la zoologie. Mais comment assurer l'exactitude de la représentation, pour des corps qui, bien souvent, n'offrent ni formes, ni couleurs clairement définissables ? Comment produire une description qui reflète précisément et sans ambiguïté les qualités de l'objet ? Comment, surtout, permettre au lecteur de *reconnaître* le corps dans le texte ? Les minéralogistes du XVIIIe siècle jonglent ici entre deux subjectivités : celle des sens, qui cherchent dans une structure *a priori* opaque des éléments susceptibles de signifier et de se révéler identiques à tous les regards, et celle du discours, souvent impuissant face aux nuances infinies de la nature.

Le problème de l'expression des couleurs est particulièrement révélateur des difficultés que rencontrèrent les partisans d'une description basée sur les caractères extérieurs des pierres – tenants d'une conception « picturale » de la description. Nommer les couleurs était une chose, définir le référent en était une autre. Les botanistes et les zoologistes devaient également rencontrer le problème, mais les premières observations méthodologiques sur la question sont généralement

¹⁰ Jean-Baptiste Romé de l'Isle, *Essai de cristallographie*, Paris, Didot Jeune, 1772.

¹¹ René-Just Haüy, *Essai d'une théorie sur la structure des cristaux*, Paris, Gougué et Née de la Rochelle, 1784.

¹² La cristallographie géométrique se développe tout au long du XIXe siècle, et reste aujourd'hui l'une des méthodes principales de la minéralogie.

postérieures, dans ces sciences, aux recherches des minéralogistes¹³. Pour ces derniers, le problème était crucial, dans la mesure où leurs objets n'offraient pour ainsi dire aucun autre caractère visible susceptible d'entrer dans une description efficace. À partir des années 1750, les minéralogistes s'inspirent ainsi de la grande réflexion sur les couleurs qui, dès le début du XVIIIe siècle, mais surtout à partir de la publication de l'*Optique* de Newton en 1704, parcourt le siècle des Lumières¹⁴. Quelle est la réalité objective des couleurs ? Quelles relations les couleurs singulières entretiennent-elles ? Existe-t-il une échelle des couleurs ? Peut-on désigner dans la nature des couleurs toujours identiques, fondamentales ? On ne saurait, bien évidemment, entrer dans le détail des expériences physiques et du débat philosophique, mais on tentera de montrer comment l'observation et la description de la nature fut modifiée par les nouvelles connaissances sur les mécanismes de la vision.

¹³ Linné réfute catégoriquement la couleur comme caractère distinctif des végétaux dans la *Philosophie botanique*, § 266, p. 250-251 : « La couleur joue merveilleusement dans la même espèce ; par cette raison elle n'est d'aucun mérite pour la différence.

[...]

Quel empire la couleur n'exerce-t-elle pas sur le plus subtil de nos sens qu'elle réjouit ?

Ainsi les extrêmes négligences des anciens les ramenaient sans difficultés aux couleurs ; mais ne vous fiez pas trop à la couleur.

De là est née, à la honte de l'art, l'affectation des *Amateurs*, et de telle sorte qu'il semble qu'aucuns des mortels n'ont voyagé [sic] plus loin dans le vuide ; j'en donne pour preuve la *Tulipe*, l'*Anémone*, la *Renoncule*, la *Jacinthe*, la *Prime-vère*. »

Dans *Botanical Latin. History, Grammar, Syntax, Terminology and Vocabulary* (London and Edinburgh, Nelson, 1966), William T. Stearn qualifie de « précurseur » le biologiste J. A. Scopoli qui, en 1763, inséra dans son *Entomologia Carniolica* une liste précise des termes de couleur latins qui devaient être utilisés dans la description des lépidoptères (p. 242). On trouvera dans le chapitre XVIII de cet ouvrage, « Colour terms », une exposition historique intéressante du problème dans le domaine de la botanique.

¹⁴ C'est en effet dans son *Traité d'optique* de 1704 que Newton publie pour la première fois ses observations sur le spectre des couleurs révélées par la projection d'un prisme sur une surface blanche. Elles étaient toutefois connues et discutées depuis sa Lettre à Oldenburg, alors secrétaire de la Royal Society, du 6 février 1672. L'expérience du prisme, en soi, n'était pas inédite : Descartes l'avait déjà réalisée, et la relatait dans ses *Météores* en 1636. Mais Newton fut le premier à affirmer que la lumière blanche, loin d'être homogène, était en réalité un composite des sept couleurs du prisme. La proposition – dont on a mis en évidence les difficultés expérimentales – fut l'objet d'un vif débat tout au cours du siècle, malgré l'adhésion de la plupart des philosophes, notamment de Voltaire. En 1810, Goethe lançait une brillante attaque contre la pensée dominante de Newton, dans sa *Farbenlehre*. Sur la théorie newtonienne des couleurs, et son importance dans l'histoire de l'optique, voir l'ouvrage fondamental de Michel Blay, *La Conceptualisation newtonienne des phénomènes de la couleur*, Paris, Vrin, 1983. Sur les débats et la réaction de Goethe et d'autres philosophes allemands du XIXe siècle, Maurice Élie, *Lumière, couleurs et nature. L'optique et la physique de Goethe et de la Naturphilosophie*, Paris, Vrin, 1993.

II. 2. *Daubenton : « comparer la nature avec la nature »*

En 1750, Daubenton propose à l'Académie une technique mécanique pour déterminer la couleur des pierres précieuses. Fouchy, le secrétaire perpétuel de l'assemblée, résume les enjeux de cette nouvelle méthode dans les termes suivants :

Les pierres précieuses se distinguent ordinairement par trois caractères, la dureté, la couleur & le poids : la première qualité est aisée à reconnoître par la vivacité du poli que prend une pierre, & par son action sur quelques matières dont la dureté soit connue. Le poids est encore plus aisé à connoître d'une manière précise ; mais il s'en faut bien que la couleur soit aussi facile à reconnoître & à définir nettement : cependant c'est un caractère très essentiel, & peut-être celui qui sert le plus à fixer la nomenclature & la division des pierres précieuses.

C'est ce qui a principalement déterminé M. Daubenton à faire de cette partie de l'Histoire Naturelle un objet de ses recherches, afin d'en ôter, s'il étoit possible, toute ambiguïté, & de réduire la couleur des pierres à une expression si nette & si claire, qu'en retenant d'ailleurs les différences tirées de la dureté, du poids, de la grosseur & de la figure, qui sont par elles-mêmes peu sujettes à l'erreur, *il fût possible, sur une simple description, de juger sûrement de la nature & de la qualité d'une pierre qu'on n'auroit jamais vue.*¹⁵

Or la « description » dont il est question est de nature assez particulière, et rompt en réalité avec l'écriture traditionnelle de la nature, basée sur l'usage de termes définis dans une langue naturelle. Une double analyse, historique et épistémologique, conduit en effet Daubenton à affirmer, au début de son mémoire, que le savant se trouve dans l'obligation de « renoncer à toute description, lorsqu'il est question des couleurs. »¹⁶ Depuis l'Antiquité, les minéralogistes se sont limités, selon lui, à copier les classifications et les descriptions de Pline. Certains noms, toutefois, ont changé ; plusieurs corps décrits par les Anciens sont introuvables dans la nature¹⁷, et les descriptions donnent souvent des représentations fort approximatives de l'objet. Le choix de certaines qualités « essentielles » n'a fait qu'accroître la confusion : pour classer les minéraux en fonction de leurs couleurs, on a d'abord distingué trois degrés

¹⁵ Jean-Paul Grandjean de Fouchy, « De la connoissance des pierres précieuses, par M. Daubenton », *Histoire et mémoires de l'Académie des sciences, année 1750*, Paris, Imprimerie Royale, 1754, p. 26-27 (section « Histoire »). Nous soulignons.

¹⁶ Louis Jean Marie Daubenton, « De la connoissance des pierres précieuses », *Histoire et mémoires de l'Académie des sciences, année 1750*, Paris, Imprimerie Royale, 1754, p. 29 (section « Mémoires »).

¹⁷ Le problème est fréquent au XVIII^e siècle : les naturalistes rencontrent, en lisant Pline et Aristote, des noms d'objets dont il paraît difficile, voire impossible d'identifier le référent. Dans les *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts* (Paris, L. Prault, t. 4, 1783, p. 204-237), Jean-Étienne Guettard tente par exemple d'identifier l'alcyon d'Aristote, oiseau marin mystérieux auquel étaient liées toutes sortes de légendes : on prétendait par exemple qu'il naissait de la pourriture du bois, ou poussait d'abord sous forme de fruit, pour se métamorphoser par la suite en animal. Guettard va jusqu'à rassembler toutes les allusions à l'oiseau chez les naturalistes, mais également chez les moralistes ou les poètes, pour tenter d'en extraire une vision scientifique vraisemblable. Voir *infra*, chap. V, point II. 2.

de transparence ; si les pierres dites « opaques » ou « transparentes » sont clairement identifiables, la classe des « demi-transparentes » est peu opportune et arbitraire : « plus les nuances ont été difficiles à saisir, parce qu'elles approchoient plus ou moins de la transparence parfaite ou de l'entière opacité, plus il a été difficile de les désigner & de les reconnoître. »¹⁸ On s'est donc vu contraint de recourir à l'expression de la couleur, et les dénominations choisies dans cette perspective « ont achevé de [...] rendre [la description] presque inintelligible »¹⁹. Après avoir déterminé une liste de teintes fondamentales, on a en effet

voulu exprimer les teintes & le mélange des couleurs ; pour cela, on a cherché des termes, on a fait de nouvelles expressions, on en a même employé de composées, & l'on a peu réussi : *l'œil saisit des nuances que l'on ne peut exprimer dans aucune langue. On ne sait comment fixer la signification des mots pour désigner toutes les variétés des couleurs.*²⁰

Le problème n'est plus de l'ordre du discours, il touche le principe même de la langue, et met en question, dans certains domaines, son aptitude à faire image – et sens. Les descriptions des anciens ont suggéré des lectures contradictoires, parce qu'il est impossible de comprendre précisément, au sein d'une langue, ce que désigne un nom de couleur²¹.

La solution de Daubenton est drastique : si la nature échappe au langage, ce n'est pas sur ce dernier que doivent se focaliser les efforts du naturaliste, mais sur le moyen de *représenter* sans équivoque ce que désignent les mots ou, plus directement encore, de s'accorder non tant sur la signification linguistique des termes, que sur leur référent concret. Il ne s'agit plus de définir une idée, mais de montrer la chose. Daubenton décide ainsi de « rechercher dans la Nature même un objet de

¹⁸ Daubenton, « De la connoissance des pierres précieuses », p. 29.

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.* Nous soulignons.

²¹ Le problème des noms de couleurs et de leurs référents a été examiné par certains historiens de la langue et des sciences, qui ont constaté des écarts importants entre la terminologie antique et la nôtre, reflets de systèmes différents, incompatibles, et surtout intransmissibles. W. Stearn explique ainsi que les acteurs du monde antique susceptibles d'avoir nommé et décrit les couleurs avec précision – teinturiers, artistes, décorateurs – n'ont laissé aucune trace documentaire de leurs vocabulaires spécialisés, d'où une connaissance relativement vague de ces pratiques. W. Stearn, *Botanical Latin*, p. 236-237. Voir également Jacques André, *Étude sur les termes de couleur dans la langue latine*, Paris, Klincksieck, 1949. L'idée émise par Daubenton d'une incompatibilité fondamentale entre les différentes terminologies des couleurs dans les langues a longtemps dominé la réflexion linguistique sur les couleurs. En 1969, l'étude fondamentale de Berlin et Kay (*Basic Color Terms*) vient toutefois contester cette proposition en démontrant qu'« il existe onze couleurs définies psychophysiquement qui fonctionnent comme points focaux perceptifs de tous les termes fondamentaux de couleur dans toutes les langues du monde. Cette série de onze préceptes constitue une universelle sémantique substantielle. » Voir S. Tornay (dir.), *Voir et nommer les couleurs*, p. xxvii.

comparaison qui fût assez étendu pour représenter tout ce que je ne pouvois pas décrire »²², et met au point un système d'examen des pierres à partir de l'expérience newtonienne du prisme. Une étude attentive de la collection de pierres précieuses du cabinet du Roi l'a en effet convaincu que toutes contenaient l'une des couleurs principales du spectre :

Le rouge dans le rubis spinel, l'orangé dans l'hyacinthe, le jaune dans la topaze, le verd dans l'émeraude, le bleu & l'indigo dans les saphirs, & le violet dans l'amétiste ; j'ai vû de plus que toutes les couleurs mélangées des pierres étoient de même relatives aux couleurs intermédiaires du spectre, & qu'elles suivoient exactement le même ordre ; par exemple, le rubis balais, qui est d'une couleur rouge mêlée d'orangé, & l'hyacinthe appelée *hyacinthe la belle*, qui est d'une couleur orangée mêlée de rouge, correspondent à des couleurs intermédiaires du spectre qui sont entre le rouge & l'orangé ; la topaze du Bresil, qui est d'un jaune mêlé d'orangé, correspond à une couleur intermédiaire entre l'orangé & le jaune.²³

La couleur des pierres intègre ainsi l'ordre expérimental. Comme Newton, Daubenton perce dans les volets d'une chambre assombrie, exposée au soleil, deux petits trous ; il place le prisme devant l'un des deux, de manière à obtenir deux rais de lumières : l'un projetant les couleurs du spectre, l'autre blanc. Un morceau de verre blanc, ou un cristal est ensuite posé dans la lumière issue du prisme, alors que la pierre précieuse examinée est au contraire traversée par la lumière blanche. Le savant déplace la première, jusqu'à trouver le degré du spectre où le cristal adopte exactement la couleur de la pierre précieuse²⁴. Une échelle graduée, sur laquelle est projeté le spectre, permet de *mesurer* avec précision la teinte en question²⁵.

L'échelle des couleurs des pierres suit alors la structure du spectre. Les sept couleurs principales désignent sept genres de pierres précieuses :

on rapportera à chacun de ces genres, non seulement les pierres qui auront la couleur qui y est dénommée, mais encore toutes celles qui auront des couleurs correspondantes aux couleurs intermédiaires qui se trouvent dans l'espace que M. Newton a déterminé dans le spectre pour la couleur dénommée.²⁶

Les espèces témoignent du mélange de deux couleurs ; les dégradations moindres décident des variétés.

²² Daubenton, « De la connoissance des pierres précieuses », p. 29.

²³ *Ibid.*, p. 30.

²⁴ *Ibid.*, p. 31-34.

²⁵ *Ibid.*, p. 33.

²⁶ *Ibid.*, p. 35.

Le procédé newtonien permet de toute évidence de combler la première difficulté dans la détermination des couleurs : la subjectivité perceptive de chacun. Mais en quoi le langage est-il affecté ? Une fois fixée la couleur, n'utilisera-t-on pas une combinaison des termes usuels, parfois peu précis, pour la désigner ? Comment distinguer un « rouge mêlé d'orange » d'un « orange mêlé de rouge » ? C'est la graduation du spectre, système numérique, et non linguistique, qui assure l'objectivité et l'universalité de l'expression. Daubenton imagine ainsi un habile Asiatique qui, découvrant une pierre remarquable au royaume de Pégou, souhaite la faire connaître « dans toutes les parties du Monde »²⁷. Après l'avoir mesurée, pesée, examiné sa dureté et son poli, il utilisera la nouvelle méthode, et « dès qu'il aura indiqué sur l'échelle du spectre le degré auquel on doit s'arrêter, on pourra voir à Paris la vraie couleur de la pierre qui sera au Pégou »²⁸. Le système permet donc non seulement de décrire l'objet, mais encore d'en reproduire artificiellement la vision, en plaçant un cristal blanc dans le rayon du spectre désigné par la description. L'idéal problématique du texte descriptif, la *reconnaissance*, est ainsi atteint.

La double révolution de la théorie newtonienne des couleurs fut l'idée, d'une part, que la lumière blanche, loin d'être homogène, était un composite de sept couleurs, et qu'il était possible, d'autre part, de les mesurer et de les exprimer dans un modèle mathématique. Cette formalisation du phénomène inspire visiblement Daubenton, dont l'expérience repose sur un calcul précis des distances et des angles de réfraction nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. La description du minéral se voit en outre fortement modifiée par le procédé : comme le note Fouchy, l'« espèce de nomenclature » graduée que suggère le naturaliste rompt avec « certaines règles que l'on suit communément dans l'étude de l'Histoire Naturelle »²⁹ ; les définitions, les phrases et les noms disparaissent au profit de la seule indication du degré colorimétrique. Comme d'autres inventions semblables – le « goniomètre » de Romé de l'Isle, rapporteur d'angles pour les minéraux, ou les « cyanomètre » et « diaphanomètre » de Saussure, qui permettent de mesurer la couleur du ciel et la transparence de l'air –, la machine de Daubenton vise à pallier les faiblesses de l'œil

²⁷ *Ibid.*, p. 36.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Fouchy, « De la connoissance des pierres précieuses, par M. Daubenton », p. 30 (section « Histoire »).

humain et les incertitudes du langage en réduisant l'expression d'un phénomène « à [la] circonstance précise d'une expérience de Physique toujours possible à répéter »³⁰. Or ces tentatives formalistes, dont on reconnaît peu à peu les vertus, sont loin d'emporter l'enthousiasme de tous les naturalistes. Pour décrire les minéraux, certains n'hésitent pas à bâtir des systèmes où la subjectivité perceptive est pleinement acceptée, intégrée même, et conjuguée aux ressources expressives du langage.

II. 3. *Le système des caractères extérieurs de Werner*

En 1774 paraît en Allemagne un ouvrage étonnant, *Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien*. Le but de l'auteur, Abraham Gottlob Werner, était d'établir une méthode entièrement basée sur l'examen des caractères sensibles des minéraux, de manière « à déterminer l'idée de leur apparence extérieure, & à fixer la méthode de les décrire »³¹. L'ouvrage, qui ne contenait aucune table classificatoire, se voulait donc un guide linguistique, et la méthode, l'invention d'un idiome des sensations éveillées par la nature inerte, sur lequel l'auteur espérait voir s'uniformiser la langue minéralogique³². Werner doit à la publication de ce premier traité un renom immédiat dans toute l'Europe, sauf en France : la cristallographie et la chimie en pleine effervescence s'y disputent alors la description des minéraux. Dans les pages du *Journal de Physique* dirigé par Jean-Claude de La Métherie, toutefois, un savant suisse très actif s'attache à faire connaître les travaux du minéralogiste allemand, dont il a

³⁰ *Ibid.* Fouchy oppose cette méthode à la description traditionnelle : « la définition de cette couleur, souvent impossible à faire, se trouve réduite à une circonstance précise d'une expérience de Physique toujours possible à répéter ».

³¹ *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, traduit de l'allemand de M. A. G. Werner, [...] par le Traducteur des Mémoires de Chimie de Scheele [Mme Guyton de Morveau], Dijon, Frantin, 1790, p. xxvi. Sur l'ouvrage de Werner, voir M. Guntau, « The natural history of the earth », p. 213sq.

³² Deux expériences fondatrices dans la formation de Werner, qui devient dès 1775 professeur et inspecteur à l'Académie des mines (Bergakademie) de Freiberg, semblent avoir déterminé l'écriture du *Traité des caractères extérieurs*. Abraham G. Werner était le fils d'un inspecteur d'importantes mines de fer en Silésie, et s'intéressa très jeune aux entreprises minières et à l'histoire naturelle des minéraux. Par ailleurs, il intégra dès 1771 la société académique des sciences naturelles de Leipzig, où il étudia le droit et les sciences naturelles. Il semblerait qu'il ait côtoyé dans ce contexte Johann Carl Gehler, médecin, professeur de botanique et brillant minéralogiste, qui avait publié en 1757 un *De characteribus Fossilium externis*. Werner avait d'abord pour objectif de traduire et d'éditer en allemand ce traité, mais l'auteur lui-même, très critique vis-à-vis de cette œuvre de jeunesse, lui conseilla de renoncer à ce projet et de publier lui-même un ouvrage sur la question. Voir à ce propos l'introduction de V. Carozzi à l'édition moderne du *Traité des caractères extérieurs* : A. G. Werner, *On the External Characters of Minerals*, ed. V. Carozzi, Urbana, University of Illinois Press, 1962, p. ix-x.

été l'élève. En 1789 Henri Struve³³ déplore ainsi l'état de la terminologie minéralogique française et l'absence de traduction de la langue élaborée par Werner :

Il faut espérer que nous aurons un Traducteur des Ouvrages de cet illustre Savant, qu'on doit à juste titre regarder comme le premier Minéralogiste de l'Europe. Ce Traducteur serait obligé d'établir une terminologie minéralogique complète, & suppléerait à la disette dans laquelle nous sommes.³⁴

En 1790, c'est chose faite : Madame Guyton de Morveau publie à Dijon le *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, traduction extrêmement fidèle du texte de Werner. L'ouvrage ne rencontre que peu de succès. Le nom de l'auteur doit à quelques disciples d'apparaître régulièrement dans les pages du *Journal de Physique*, puis dans celles du *Journal des mines*³⁵. En 1794, Struve publie avec Jacob-Pierre Berthout van Berchem³⁶ des *Principes de minéralogie*, selon la méthode de Werner³⁷. Trois ans plus tard, Struve fait paraître, à Lausanne puis à Paris, une *Méthode analytique des Fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs*³⁸. Au début du XIXe siècle, Werner est lu en France, apprécié et traduit³⁹ ; en 1813, une nouvelle réflexion de Jean-Claude de La Métherie dans le *Journal de Physique* indique que sa méthode semble avoir gagné la faveur des minéralogistes français :

Les corps inorganiques, ou minéraux, peuvent être considérés comme les corps organiques, les animaux et les végétaux, sous quatre rapports différens.

1°. *Description*, c'est-à-dire qu'on en fait une description détaillée par les *caractères extérieurs* : c'est ainsi que les Wallerius, les Cronstedt... [sic] ont considéré les minéraux, et certainement ils les connoissoient parfaitement. C'est encore de cette manière que la presque-totalité des minéralogistes, Werner et toute son école,

³³ Henri Struve (1751-1826), membre très actif de la Société des sciences physiques de Lausanne, connu à Paris, fut professeur de chimie et de minéralogie à l'Académie de Lausanne et directeur des mines et salines de Bex.

³⁴ *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 34, 1789, p. 262.

³⁵ Le *Journal des mines* paraît entre 1794 et 1815, pour soutenir la nouvelle politique révolutionnaire d'exploitation des ressources souterraines. Très spécialisé, le journal réunit les contributions de tous les exploitants du sol : minéralogistes, chimistes, géologues, mais également ingénieurs.

³⁶ Jacob-Pierre Berthoud van Berchem (1763-1832) fut le secrétaire de la Société des sciences physiques de Lausanne et responsable de la publication des *Mémoires* de cette compagnie.

³⁷ Jacob-Pierre Berthout van Berchem et Henri Struve, *Principes de minéralogie, ou Exposition succincte des caractères extérieurs des fossiles*, Paris, Reynier, An III.

³⁸ Henri Struve, *Méthode analytique des Fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs*, Lausanne, Lacombe, 1797, puis Paris, Pougens, 1798.

³⁹ En 1801, Jean-Claude de La Métherie déclare, à la parution du *Traité élémentaire de minéralogie, suivant les principes du Professeur Werner*, d'André Brochant de Villiers (Paris, Villier, 1801-1802, 2 vol.), que « la méthode minéralogique de Werner est presque universellement adoptée par les étrangers. Néanmoins elle était peu connue en France. C'est donc un grand service que l'auteur a rendu aux minéralogistes français, de les mettre à même de l'apprécier. » Jean-Claude de La Métherie, « Discours préliminaire », *Journal de Physique*, t. 52, 1801, p. 43.

étudient les minéraux, et qui connoît mieux les minéraux ? cette méthode est excellente ; elle sera toujours préférée.

On peut encore considérer les minéraux descriptivement quant à la figure, c'est-à-dire, décrire les cristaux, comme l'a fait Romé-de-Lisle dans sa *Cristallographie*. Ses descriptions sont bien faites ; mais la valeur des angles qu'il assigne, n'est pas toujours exacte.⁴⁰

L'entreprise de Werner, unique en son genre, nous paraît illustrer idéalement la volonté de conserver, dans la description de la nature, la dimension sensorielle de l'examen immédiat. Le *Traité des caractères extérieurs des fossiles* témoigne par ailleurs d'un problème épistémologique essentiel : si la description des êtres naturels est depuis longtemps associée aux opérations de nomination et de classification, l'élaboration d'une *langue* descriptive spécialisée doit être distinguée du travail taxinomique ; elle représente, en amont de celui-ci, une réflexion philosophique sur la science, sur la connaissance applicable à certains objets spécifiques, et surtout sur le langage, qu'il s'agit de modeler à l'appréhension de ces corps. Or le travail de traduction souligne, mieux encore qu'une œuvre originale, ce questionnement de la langue : si l'ouvrage de Werner sembla d'abord effrayer les traducteurs, c'est sans doute qu'il requérait, dans la langue cible, une recherche d'invention lexicale parallèle à celle qu'avait effectuée l'auteur pour rendre son système fonctionnel, et la compréhension des présupposés méthodologiques qui permirent cette élaboration. Nous examinerons donc la manière dont les différents traducteurs, en tentant d'exposer clairement la langue et les principes du naturaliste allemand, mirent en évidence les problèmes auxquels donnait lieu la volonté de créer une expression figée d'une réalité susceptible d'être appréhendée de différentes manières, selon la sensibilité de chaque observateur.

La nouvelle langue et ses sources

Dans son « avertissement » à l'ouvrage, la première traductrice met en place un cadre conceptuel pointu pour permettre au lecteur d'envisager les difficultés de son entreprise. Celles-ci sont d'abord d'ordre linguistique : pour « transporter » en français « les termes que M. Werner avoit été obligé de créer », il fallait d'abord les

⁴⁰ La Métherie, « Discours préliminaire », *Journal de Physique*, t. 76, 1813, p. 36.

entendre⁴¹. Si Madame Guyton de Morveau prend la précaution de « placer le mot allemand à côté du françois » pour assurer la justesse de sa traduction⁴², elle veille surtout à insérer une « addition » au traité, placée avant celui-ci, où sont exposés différents systèmes de classification des couleurs, souvent agrémentés d'échantillonnages coloriés, élaborés par des auteurs peu connus en France. La contribution des savants français à la réflexion sur les couleurs s'était en effet limitée à des expériences sur la lumière, la production ou la perception des couleurs, dans un esprit généralement fidèle à Newton. En Allemagne et en Suède, plusieurs physiciens avaient en revanche élaboré des systèmes alternatifs et, surtout, tenté une véritable taxinomie des couleurs. Madame Guyton de Morveau mentionne notamment les tentatives de formalisation de la gamme des couleurs, et plusieurs travaux sur les mélanges : en 1769, un certain M. Scheffer présentait, dans un *Essai sur le mélange des couleurs*, deux gravures, l'une des « couleurs simples telles que la nature les offre, ou telles que l'art les prépare », et l'autre « des échantillons de toute sorte de rouge produits par le mélange des couleurs simples »⁴³. En 1772 était en outre paru un *Farben Lexicon* muni de 48 planches représentant au total 460 couleurs et les « ingrédients » à l'origine de chacune⁴⁴. Enfin, Johann Heinrich Lambert et Tobias Meyer avaient organisé la gamme des couleurs dans des systèmes géométriques, pyramidal ou triangulaire, en désignant le rouge, le jaune, le bleu (et le blanc chez Lambert) comme couleurs fondamentales, sources de toutes les autres⁴⁵. Werner est ainsi resitué dans un contexte philosophique étranger au lectorat français, qui garantit la scientificité de la méthode, en l'associant à la physique.

La méthode de Werner

Werner basait sa recherche sur la volonté de décrire les objets par le biais des sensations qu'ils éveillaient chez l'observateur : le projet supposait qu'on pût objectiver et universaliser, tout en restant dans les limites du langage naturel, une

⁴¹ Werner, *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, p. vi.

⁴² *Ibid.*, p. xiii.

⁴³ *Ibid.*, p. xvi. Il nous a été impossible de retrouver cet ouvrage.

⁴⁴ *Ibid.*, p. xxiii. Ce type d'ouvrage est encore publié de nos jours. Voir par exemple Eugène Séguy, *Code universel des couleurs*, Paris, Paul Lechevalier, 1936.

⁴⁵ Johann Heinrich Lambert, *Beschreibung einer mit dem Calaunischen Wachse ausgemalten Farbenpyramide*, Berlin, 1772 ; Tobias Mayer, *De affinitate colorum commentatio*, 1758. Lambert se basait en fait sur le système triangulaire de Mayer, dont l'ouvrage ne fut publié que 15 ans après sa mort.

appréhension éminemment subjective du monde. Pour ce faire, il fallait en premier lieu s'interroger sur la nature des caractères « distinctifs » nécessaires à la reconnaissance des minéraux.

Bien qu'il ne le nomme pas explicitement, Werner utilise, pour mettre en scène le minéralogiste face à la nature, le modèle archétypal, au XVIII^e siècle, de la statue ou de l'homme neuf⁴⁶ : les caractères extérieurs des minéraux sont soumis à l'examen *successif* des cinq sens. On décrira ensuite les idées qui naissent de cette étude : « La description extérieure d'un fossile n'est autre chose que l'expression littérale de l'idée extérieure que nous en avons. Cette description est parfaite quand l'idée qu'on se forme de son extérieur, est complète, & qu'on l'exprime clairement & dans un ordre convenable. »⁴⁷ Aucune liberté n'est donc laissée à la création du texte ; le naturaliste lui donnera la structure stricte de l'appréhension sensorielle, et veillera à respecter « la suite [...] dans laquelle [l]es différences se présentent à nos sens, & celle dans laquelle nous les remarquons. »⁴⁸ On établit donc une hiérarchie des sensations et des caractères qui leur répondent : la vue déterminera la couleur, la forme, et certains caractères de la cohésion (l'aspect solide, friable ou liquide de la substance) ; le toucher appréhendera la pesanteur et le « froid » du minéral, qui sera ensuite senti, goûté, et dans quelques cas, soumis à un examen de sonorité.

Cet assujettissement de la description à l'ordre des mécanismes sensoriels est remarquable à double titre : la nature, dans l'espace de cette méthode frappée au coin du sensualisme le plus strict, n'a d'existence que dans le champ de la perception humaine. Par ailleurs, Werner offre l'une des rares réalisations convaincantes et fonctionnelles de la méthode analytique proposée par les psychologues sensualistes : appliquée à la connaissance ou à l'instruction de l'homme, comme l'avaient projeté Condillac ou Bonnet, la dissociation des cinq sens ne pouvait aboutir qu'à une impasse épistémologique ; la « statue réduite au sens de l'ouïe » ou à celui de la vue

⁴⁶ Sur l'importance de ce modèle, voir notamment Aurélia Gaillard, *Le Corps des statues. Le vivant et son simulacre à l'âge classique (de Descartes à Diderot)*, Paris, Champion, 2003 ; Claire Jaquier, « Automates et statues animées, ou quand la sensibilité vient au corps machine », in Claire Jaquier (dir.), *La Sensibilité dans la Suisse des Lumières. Entre physiologie et morale, une qualité opportuniste*, Genève, Slatkine, « Travaux sur la Suisse des Lumières », 2005, p. 297-340 ; Nathalie Vuillemin, « La Rhétorique scientifique entre pathologie et ambitions morales : l'exemple du *Rapport sur un somnambule naturel*, par trois savants romands », *ibid.*, p. 257-296.

⁴⁷ Werner, *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, p. 315.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 76.

était une abstraction philosophique, incomparable, en fait, avec un être humain réel, dont les sens agissent toujours simultanément. Jean Itard devait en faire l'expérience en tentant d'éduquer Victor, l'enfant sauvage de l'Aveyron, selon les principes condillaciens⁴⁹. En revanche, dans l'examen concret d'une réalité extérieure à l'homme, de surcroît opaque comme le minéral, l'analyse successive par cinq types de perceptions distinctes permettait de créer des catégories, des espaces de compréhension dans l'objet. Une fois ce travail de décomposition achevé, la lecture de *l'ensemble* des caractères ainsi découverts permettait une représentation exhaustive et naturelle de l'objet : « il n'y a que la réunion de tous les caractères extérieurs possibles, qui puisse nous donner l'idée extérieure distinctive d'un Fossile. »⁵⁰ La méthode de Werner appliquait donc, comme celle de Lavoisier en chimie, les principes de l'analyse et de la synthèse pour parvenir à la connaissance des corps. Restait alors à *nommer* les qualités ainsi découvertes.

De la définition de chose à la définition de mot

La pensée linguistique des Lumières distingue deux types de définitions : la définition de chose « est proprement une énumération qu'on fait des principaux attributs d'une chose, pour expliquer & faire connoître sa nature »⁵¹. Dans la logique de Werner, la liste des caractères distinctifs d'une pierre constitue une définition de chose. La définition de nom, en revanche, « est celle qui explique le sens ou la signification propre d'un mot »⁵². Pour que la description remplisse idéalement son rôle de représentation, le naturaliste doit s'assurer que chaque caractère et chaque idée qu'il évoque seront précisément définis et compris :

On donne une *juste idée d'un caractère extérieur* par une définition claire & exacte. Mais cette définition n'est pas toujours facile, parce que l'idée d'un caractère approche souvent de celle qui appartient à un autre ; il est donc fort utile de décomposer d'abord, autant qu'il est possible, les caractères extérieurs composés, pour les réduire à l'idée la plus simple dont ils soient susceptibles, & se borner ensuite au développement de cette idée simple. Les caractères extérieurs composés, sont ceux qui sont formés de deux ou de plusieurs caractères simples ; par exemple : ECUMEUX (*schlackigt*) annonce quelque chose qui éclate comme des scories, ou par écailles (*muschlichspringend*) ; SPÉCULAIRE présente tout à la fois l'idée d'un grand brillant &

⁴⁹ Voir C. Jaquier, « Automates et statues animées », p. 335-340.

⁵⁰ Werner, *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, p. 83-84.

⁵¹ Jean-Henri Samuel Formey, art. DÉFINITION, *Encyclopédie*, t. 4, 1753.

⁵² *Ibid.*

d'une surface unie [...]. Mais les caractères simples qui composent ceux-ci sont susceptibles de passer, savoir : le brillant au mat, l'écailleux à l'uni, & celui-ci au bouillonné (*muschliche*) ; de sorte qu'ils se laissent à un certain point difficilement déterminer, & cette difficulté doit encore augmenter quand un caractère est composé d'un plus grand nombre de caractères simples. Pour mieux faire entendre les définitions, on peut s'aider d'exemples bien choisis ; j'appelle exemples bien choisis ceux dans lesquels le caractère que l'on veut expliquer ne peut se confondre avec un des autres caractères qui s'en rapprochent.⁵³

La compréhension de la perception est donc assurée par un double système de référence. Le premier est interne au langage : c'est la définition précise des termes, toujours fidèle à l'épistémologie lockienne, qui lie intimement le caractère à l'idée qu'il évoque ; le second fait appel à des objets-référents, pour désigner sans ambiguïté le caractère en question. Afin de donner accès aux principes linguistiques de son système, Werner organise les idées simples assimilables aux minéraux en une liste élémentaire à partir de laquelle seront développés les termes composés. Pour les couleurs, l'auteur désigne huit teintes principales, en précisant qu'il ne tient pas compte du prisme, mais des couleurs « d'usage dans la vie ordinaire »⁵⁴ : blanc, gris, noir, bleu, vert, jaune, rouge et brun sont donc les couleurs génériques du minéral. Les nuances seront nommées précisément « à partir de corps connus dans la vie ordinaire, à laquelle ils appartiennent pour la plupart »⁵⁵ (blanc de lait, bleu de ciel, vert de serin, brun de soie), par référence à certains métaux (blanc d'argent, jaune d'or), ou aux préparations utilisées en peinture (bleu d'indigo, vert de gris). Werner prescrit également les termes adéquats lorsque la périphrase est indispensable : on indique le mélange de deux teintes grâce au préfixe *-âtre* apposé au facteur de la nuance (brun-rougeâtre) ; lorsque trois couleurs sont perceptibles,

on emploie cette expression, *elle tire à*, &c. ou si elle est un peu plus forte, cette autre expression, *elle tourne à*, &c. Ainsi l'on dit un bleu qui tire un peu au rougeâtre, un verd jaunâtre qui tire un peu au brun, un rouge qui tourne au jaune, &c.⁵⁶

La liste précise des couleurs est ensuite détaillée dans l'ordre des nuances, de manière à marquer le passage très progressif d'une couleur principale à la suivante. Un tableau résume la gamme intégrale des teintes en les énumérant sous la forme

⁵³ Werner, *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, p. 70-72. Italiques et majuscules de l'auteur. Les termes allemands sont mentionnés entre parenthèses par le traducteur.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 85 et note.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 86.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 90-92.

d'une échelle⁵⁷. Chaque degré est en outre rapporté à un exemple évident pour les minéralogistes. Voici donc comment Werner analyse et dégrade la couleur verte :

Le *verd* est la cinquième couleur principale ; elle est vive ; c'est un mélange de bleu & de jaune qui forme le passage de ces deux couleurs l'une dans l'autre. La décomposition de la lumière, par le prisme, donne aussi une espèce de verd qui fait la nuance intermédiaire du verd de serin ; il paroît entre le bleu de ciel & le jaune-citron.

1° Le *verd-de-gris*. C'est un verd bleuâtre assez vif, dans lequel on n'apperçoit point de mélange de jaune, il fait le passage du verd au bleu ; on lui donne ce nom à cause de sa ressemblance avec le verd-de-gris connu dans la vie commune. On a ici le vrai verd de cuivre & le spat fluor de couleur de verd-de-gris.

2° Le *verd-céladon*. C'est un verd bleuâtre vif, mêlé de verd-de-gris, & d'une petite quantité de gris de cendre clair. On n'y apperçoit pas la moindre trace de jaune. Le regne minéral nous offre de cette couleur quelques bérils du Brésil, & la pure terre verte de *Brentonico*.

3° Le *verd de montagne*. C'est un verd grisâtre clair, presque pâle ; il paroît formé du mélange de verd-céladon avec un peu de gris-jaunâtre, & encore une foible portion de blanc. On peut donc déjà appercevoir ici un peu de jaune, cependant le bleu y est plus dominant. Son nom vient de la couleur des Peintres à laquelle il ressemble. Les exemples qu'en fournit le regne minéral sont la pierre de corne verte, la terre talqueuse verte (*Talkerde*), & l'aigue marine ; il est, à la vérité, fort pâle dans la dernière.⁵⁸

Suivent encore le « verd de pré », le « verd-pomme », le « verd de poireau », le verd de pistache, le « verd noirâtre », le « verd d'aperge », et le « verd d'olive »⁵⁹. Le projet de Werner exige donc le déploiement d'un système métatextuel – et métasensitif – qui multiplie les références, et fonctionne parallèlement à plusieurs niveaux, du général vers le particulier : la classification des couleurs produit une première échelle, interne à la langue, qui met en évidence un découpage du monde ; les noms des couleurs évoquent à eux seuls un objet commun (la pomme, le poireau, ou le vert-de-gris) qui sert de référent général et permet une première représentation concrète ; la définition de nom justifie le choix du terme et explicite la comparaison contenue dans la dénomination. Enfin, l'exemple détermine à l'intérieur du règne minéral les critères d'application du terme dans le champ spécifique de la science⁶⁰.

L'ouvrage de Werner se présente ainsi comme un « dictionnaire de description », qui énumère sur plus de deux cents pages la liste et les définitions des termes utilisés pour l'expression de chaque type de perception. Une telle entreprise

⁵⁷ *Ibid.*, p. 135.

⁵⁸ *Ibid.*, p. 109-111. Italiques de l'auteur.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 112-116.

⁶⁰ Werner avait en outre prévu de « donner [...] des cartes coloriées, pour déterminer encore mieux la couleur des fossiles. » *Ibid.*, p. 86.

confiait au langage la tâche de créer des espaces distincts dans le dégradé insensible des couleurs, d'imposer un système sémantique susceptible d'être appliqué à la nature. Or une fois de plus, c'est à la métaphore et à la comparaison que recourt le savant : la langue de Werner multiplie les évocations pour produire une représentation consensuelle, convoquant plusieurs niveaux de perceptions, pour assurer, dans la concordance des différentes images, la précision du signifiant. Seule cette surabondance de l'explicatif pouvait garantir la réussite de l'entreprise.

Les contraintes de la méthode et les choix des traducteurs

E. VERD.

- a. V. de gris, (*span grun*) *viridis orugineus*. Verd de cuivre ; quelques variétés de spath fluor verd.
- b. V. séladon, (*seladon grun*) *viridis seladon*. Terre verte pure de Brentonico, quelque bérils du Brésil.
- c. V. de montagne, (*berg grun*) *viridis montanus*. Petrosilex verd d'Altenberg ; aigue marine de Saxe ; la plupart des bérils et des strahlstein vitreux.⁶¹

On reconnaît, dans cette énumération de couleurs et de minéraux, les listes établies par Werner dans son *Traité des caractères extérieurs*. Mais sans recourir à celui-ci, le lecteur peu coutumier de la minéralogie est-il susceptible de se représenter ces couleurs ? La tâche paraît difficile : les *Principes de minéralogie* de Henri Struve et Jacob-Pierre Berthoud van Berchem, synthèse radicale de la méthode de Werner, postulent un champ sémantique spécifique à la pratique de la science minéralogique. En supprimant les explications, les comparaisons issues de l'expérience quotidienne ou les métaphores susceptibles de faire surgir une représentation claire des couleurs mentionnées, les traducteurs suisses s'adressent désormais à un minéralogiste aguerri, capable de lier les expressions « verd de cuivre », « bérils du Brésil » ou « strahlstein vitreux » à des référents précis, que seule une certaine pratique permet de connaître. Sans quoi, l'exposé des qualités correspondant à chaque teinte se réduit à une énumération quelque peu impressionniste de nuances difficiles à identifier : nous sommes ici devant un texte qui, pour le profane, devient hermétique, système scientifique clos sur lui-même, dans lequel les termes ne renvoient qu'à des notions éprouvées, apprises, maîtrisées.

⁶¹ Berthout van Berchem et Struve, *Principes de minéralogie*, p. 7-8.

Cette nouvelle présentation, choisie par les traducteurs, réduit ainsi la valeur théorique du traité et se concentre sur sa dimension pragmatique. Séduisante, la méthode de Werner semblait ne pouvoir devenir fonctionnelle, à en croire les stratégies mises en œuvre par les différents traducteurs, qu'à la condition d'être adoptée comme une convention, un code, une langue dont il fallait, avant de l'utiliser, maîtriser la grammaire et le lexique. Dans son *Traité élémentaire de minéralogie*, Brochant de Villiers faisait ainsi précéder la description systématique et la classification des minéraux selon la méthode de Werner d'une exposition exhaustive et raisonnée de la langue utilisée⁶². Struve et van Berchem, quant à eux, condensent drastiquement le traité de Werner, renonçant à toute l'approche pédagogique développée par ce dernier. Le projet initial se voit donc en partie dénaturé⁶³ : les traducteurs, convaincus que la méthode « pourrait être plus simple »⁶⁴, réduisent les explications de l'auteur à des tableaux où sont énumérés les sensations, les caractères des minéraux et les termes correspondants, comme dans un dictionnaire analytique. Pour les auteurs, seule la pratique de la science peut réellement donner accès à la signification de chaque expression, et les définitions sont donc supprimées : « plusieurs des caractères se saisissent mieux par l'habitude de les observer que par des définitions »⁶⁵. Ce postulat, c'est celui de toute la science moderne : les tableaux résument un savoir acquis dans la pratique de certains objets spécifiques, et tout le système de « traduction », assuré par le recours à des référents issus de l'expérience quotidienne, disparaît progressivement. En ce sens, même sans l'intervention d'un code mathématique ou d'un système de symboles, la langue se formalise et cesse de signifier pour quiconque se situe hors de son champ d'application.

Sensibles, peut-être, à l'abstraction de leur système, Struve et van Berchem développent un imposant appareil de notes, situé après les tableaux, où sont expliquées certaines notions – la transparence, le concept de « pièces » d'un minéral –

⁶² Brochant de Villiers, *Traité élémentaire de minéralogie*, t. 1, p. 35.

⁶³ Dans l'introduction de l'ouvrage, van Berchem ne cachait d'ailleurs pas sa volonté de refondre le traité de Werner et d'en modifier la forme : « ce n'est [...] pas une traduction littérale de l'ouvrage de Werner que je veux donner ; je me bornerai à présenter dans une exposition succincte et méthodique, les différents caractères extérieurs des fossiles. » Berthout van Berchem et Struve, *Principes de minéralogie*, p. iv.

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ *Ibid.*, p. viii.

et des expressions usuelles (*tirer sur, tomber vers, tenir le milieu entre*)⁶⁶. Ainsi présentée, la méthode descriptive suppose en fait un renversement de l'ordre logique des connaissances, sur lequel Werner prenait soin de construire son traité : c'est à l'examen du référent – la pierre – que le sens des expressions se fait jour. Le texte, envisagé en l'absence de l'objet et sans connaissance préalable de celui-ci, reste hermétique. La description ne serait ainsi apte à produire de *reconnaissance* qu'en présence des objets.

Struve, dans la *Méthode analytique* qu'il publie en solitaire deux ans plus tard, revient à une exposition plus fidèle au *Traité des caractères extérieurs*, bien que son objectif soit ici explicitement la classification des minéraux *d'après* le système de Werner, et non leur description. La *Méthode analytique* est en effet organisée en trente-deux tableaux classificatoires : chaque classe de minéraux (les terres, les sels, les métaux, etc.) est soumise à l'examen sensoriel pour « conduire par une suite de divisions correspondantes à la dénomination spécifique de tous les fossiles connus, sous quelque forme qu'ils se présentent »⁶⁷. Comme chez Brochant, la partie linguistique occupe donc un espace moindre en introduction de l'ouvrage⁶⁸ ; le but de Struve est uniquement de rendre intelligibles les termes qu'il emprunte à Werner pour nommer les qualités relevées à l'examen et guider les minéralogistes dans la classification des corps. Face à un minéral appartenant aux terres métalliques friables, de couleur vert de pomme, à parties non agglutinées et tachant un peu, le savant peut ainsi déterminer qu'il a affaire à de l'ocre de nickel ; en revanche, si le corps est vert de serin et tache assez, il s'agit d'ocre de fer verte⁶⁹.

Struve introduit toutefois dans la section théorique de sa *Méthode* quelques nouveautés susceptibles de préciser encore les caractères en question. Les définitions, bien que réduites à l'essentiel, sont réintégrées à la liste des termes de couleur. Certaines nuances inédites apparaissent, et l'ordre du dégradé est parfois modifié :

⁶⁶ *Ibid.*, p. 122.

⁶⁷ Struve, *Méthode analytique des fossiles*, p. iv.

⁶⁸ Struve, « Principes élémentaires de minéralogie, d'après le professeur Werner », *ibid.*, p. 1-32.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 40.

[5] LE VERD	Mélange de bleu & de jaune
30. <i>Verd de gris</i>	ou de Verdet. Verd-bleuâtre assez vif.
31. <i>Verd d'oxide de cuivre</i>	
32. <i>Verd céladon</i>	Verd-bleuâtre vif mêlé de verd de gris, & d'une petite quantité de gris de cendre clair sans addition de jaune.
33. <i>Verd de pomme</i>	Verd clair qui tire beaucoup au blanc.
34. <i>Verd de Montagne</i>	Verd-grisâtre presque pâle composé du mélange de verd céladon, un peu de gris-jaunâtre & de bleu.
35. <i>Verd de poireau</i>	Couleur verd-brunâtre un peu foncée, formée de verd foncé, d'une petite quantité de bleu & d'une très petite de gris de cendres.
[...] ⁷⁰	

Si les exemples disparaissent, deux planches coloriées, « supérieurement exécutées »⁷¹ [Pl. 4], permettent au lecteur de retrouver, par l'intermédiaire du numéro qui précède chaque terme dans le texte, la couleur décrite. Le langage ne saurait donc suffire à la reconnaissance de ce caractère particulier : sans référent concret, objectif, la définition semble contrainte dans un champ sémantique clos ; une teinte n'est ainsi plus exprimée que par comparaison avec une autre, d'autant que Struve introduit des termes dont la dimension dénotative est limitée (vert de Montagne, par exemple). Cette progressive impasse vers laquelle se dirige la recherche lexicale semble dès lors confirmer l'impossibilité d'appréhender la nature autrement que par la nature même.

II. 4. *Langage et réalité*

Les naturalistes auraient-ils poussé l'ambition descriptive à ses limites ? Si nous avons choisi le cas particulier de l'expression des couleurs, c'est pour montrer comment les tendances théoriques que nous avons rencontrées dans le chapitre précédent devaient en fait produire deux modes d'écriture de la nature fort différents, peut-être incompatibles.

Dominante, l'image de la description comme peinture ou tableau a toujours pour objectif principal de conduire vers la reconnaissance d'un objet ; le texte se voit confier une représentation *visuelle*, le dépouillement et la précision de l'écrit sont à la

⁷⁰ *Ibid.*, p. 5-6.

⁷¹ *Ibid.*, p. v.

description savante ce que le choix approprié des couleurs est au tableau réaliste. Mais dans les réflexions de Daubenton et Senebier, dans les recherches de Daubenton et Werner, se dessinent deux conceptions différentes de cette reconnaissance, de ce face à face entre l'homme et le monde.

Lorsqu'il cherchait à saisir la physionomie des animaux, Daubenton affirmait l'existence incontestable dans les êtres de propriétés visibles, sensibles qui, réunies dans un tableau, désignées par des termes appropriés, devaient signifier la véritable identité du représenté. Une telle vision repose sur une attention particulière aux manifestations *objectives* des caractères naturels : l'homme a pour tâche de les saisir et de les fixer, dans l'ordre le plus naturel de ses perceptions, certes, mais sans que ne soit mise en doute la correspondance entre la réalité concrète et la réalité perçue. Face aux couleurs, Daubenton constate que le langage est inapte à exprimer cette correspondance. Sa méthode témoigne de la volonté de neutraliser toute projection subjective dans l'appréhension de la nature : la couleur des pierres est une donnée objective, mesurable, et dicible, pour autant qu'on fasse primer la représentation du phénomène physique sur l'impression qu'il suscite.

Plus leibnizien, Senebier envisageait la réalité perçue comme une construction de l'esprit humain, fondée sur l'appréhension de qualités intrinsèques à l'objet et d'éléments certes difficiles à présenter par des traits nets et précis, mais susceptibles pourtant de produire chez l'observateur certaines impressions. C'est précisément cette double approche, focalisée sur le sujet percevant et la *signification* des caractères perçus, que Werner place à la base de sa méthode. Le langage doit pouvoir refléter les mouvements de l'esprit occupé à connaître. Préférer au spectre des couleurs une gamme de teintes « adm[ises] dans la vie commune »⁷², c'est affirmer l'inexistence, ou l'impertinence de ce qui échappe à la vision spontanée du monde. Tout le langage des caractères extérieurs est dès lors élaboré sur un double principe : les termes et les définitions, issus de la langue naturelle, doivent être l'expression précise de certaines *idées* ; le vocabulaire élaboré pour fixer celles-ci tente de reproduire le mouvement de l'esprit entre la perception du caractère et sa reconnaissance. On parle ainsi de « verd de serin » parce que la couleur d'une pierre a évoqué l'oiseau. Mais par ailleurs, une fois instituée, cette langue est un code invariable, spécifique aux minéralogistes ; le

⁷² Werner, *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, p. 84.

mot nomme sans transition le caractère, et réduit ainsi l'appréhension d'abord subjective à une manifestation objective, mais purement linguistique, dont la signification n'est pas susceptible de changer d'un utilisateur à l'autre. Werner peut dès lors suggérer la parenté épistémologique de sa « grammaire » minéralogique avec la langue mathématique : « [l']exactitude de l'expression fait en grande partie l'avantage de la méthode mathématique, car ici tout le monde attache les mêmes idées à une somme, à une ligne, à un angle, & tout le monde aussi exprime ces choses par les mêmes mots. »⁷³ La réalité des couleurs ne peut donc exister et signifier qu'en langage.

Qu'en est-il, dès lors, des objets peu communs, difficiles à observer, auxquels seuls quelques savants ont le privilège d'accéder ? Il faut ici, du moins dans un premier temps, reproduire l'être hors de toute possibilité référentielle. Le travail de la description est donc double : l'écriture donnera corps à une réalité inconnue, et permettra en outre au savant de créer une signification dans une structure qui, au départ, ne révèle aucun signe d'identité.

⁷³ *Ibid.*, p. 64.

III. Les polypes de TrembleyIII. 1. *Face à l'inconnu*

Les descriptions de nouveaux êtres sont légion, au XVIII^e siècle, dans les récits de voyage, les mémoires des académies scientifiques, et la presse savante. Plus rares sont en revanche les traités consacrés à un seul corps, ou à un groupe restreint d'objets inconnus. Les *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, d'Abraham Trembley, parus à Leyde en 1744, relatent quatre années de recherches minutieuses sur les polypes, petits sacs cylindriques et rétractiles, longs d'environ un centimètre, couronnés de tentacules, qui mirent à mal la perspicacité de chercheurs renommés tels que Réaumur et Charles Bonnet, et bouleversèrent la philosophie de l'époque⁷⁴.

En 1740, le Genevois Abraham Trembley est précepteur en Hollande des enfants du comte de Bentinck⁷⁵. Ce mathématicien de formation n'a alors, dans le domaine de l'histoire naturelle, que les connaissances d'un lecteur assidu de Réaumur ; comme son cousin Charles Bonnet, il s'intéresse en outre depuis peu aux insectes parasites⁷⁶. En quête d'animaux aquatiques dignes d'instruire ses élèves⁷⁷ et

⁷⁴ Voir à ce propos Aram Vartanian, « Trembley's Polyp, La Mettrie, and Eighteenth-Century French Materialism », *Journal of the History of Ideas*, 11, 1950, p. 259-286.

⁷⁵ Le comte Charles de Bentinck, seigneur de Nyenhuis, est une personnalité centrale des Lumières hollandaises, que Diderot rencontra lors de son voyage en Hollande, en 1773. Voir la lettre « aux dames Volland » et celle « à Madame d'Épinay » du 22 juillet 1773, in *Œuvres*, t. 5 : « Correspondance », éd. Laurent Versini, Paris, Laffont, « Bouquins », 1997, p. 1181 et 1183. Très lié aux philosophes helvétiques, le comte de Bentinck devait, contre son ami Charles Bonnet, prendre la défense de Rousseau dans l'affaire des *Lettres écrites de la montagne* (1764). Voir à ce propos Jacques Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières, Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, 156, Oxford, Voltaire Foundation, 1976, t. 2, p. 409.

⁷⁶ Sur la formation de Trembley et ses débuts d'historien de la nature, voir John R. Baker, *Abraham Trembley of Geneva. Scientist and Philosopher, 1710-1784*, London, Edward Arnold & Co., 1952, p. 12-17; Marino Buscaglia a quant à lui mis en avant « le caractère inachevé de [l']éducation naturaliste [de Trembley] » dans « La pratique, la figure et les mots dans les *Mémoires* d'Abraham Trembley sur les polypes (1744), comme exemple de communication scientifique », in Massimo Galuzzi, Gianni Micheli et Maria Teresa Monti (a cura di), *Le forme della comunicazione scientifica*, Milano, FrancoAngeli, 1998, p. 318.

⁷⁷ Les circonstances pédagogiques de la découverte sont extrêmement importantes pour l'auteur, qui fit graver en frontispice de chacun de ses *Mémoires* une représentation des bassins et du cabinet de Sorgvliet, théâtre de la découverte, où apparaissent toujours les enfants du Comte. Sur ces gravures, voir Marino Buscaglia, « The Rhetoric of Proof and Persuasion utilized by Abraham Trembley », *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, 38, 1985, p. 305-319 ; Sylvia G. Lenhoff and Howard M. Lenhoff, *Hydra and the Birth of Experimental Biology – 1744: Abraham Trembley's Memoirs Concerning the Natural History of a Type of Freshwater Polyp with Arms Shaped like Horns*, Pacific Grove (CA), The Boxwood Press, 1986, p. 34 ; Virginia P. Dawson, *Nature's Enigma : The Problem of the Polyp in the Letters of Bonnet, Trembley and Reaumur*, Philadelphia, American Philosophical Society, 1987, p. 85-86 ; Marino

d'alimenter sa curiosité, Trembley pêche un jour de juillet, dans les bassins de la résidence d'été du comte, à Sorgvliet, quelques plantes grouillantes de pucerons, vers et mouches aquatiques. Il néglige d'abord un « objet immobile, & qui, lorsqu'on ne le regardoit qu'en passant, ne pouvoit guères qu'être pris pour une Plante »⁷⁸ ; mais bientôt, il semble manifester un mouvement spontané. En un peu moins d'une année de recherches, Trembley va découvrir que le petit être aux airs végétaux est en réalité un insecte prédateur, qui possède les étonnantes propriétés de régénérer toutes ses parties lorsqu'on les coupe, et de se reproduire par bourgeonnement. Jusqu'à la publication des *Mémoires*, en 1744, nombre d'expériences inédites dans l'histoire naturelle de l'époque seront réalisées sur l'animal et sur d'autres espèces de polypes d'eau douce que Trembley découvre au cours de son enquête : modifications du biotope, de la nutrition, coupes en tout genre, greffes, et même retournement de l'organisme entier – le polype continuant à vivre, à se déplacer et à se nourrir !

La nature extraordinaire de ces observations introduit dans la pensée biologique du XVIII^e siècle des révolutions conceptuelles de taille, dont les plus grands esprits du temps – Diderot, par exemple – ne cessent de s'émerveiller⁷⁹. Depuis Trembley, le règne animal s'étend à des êtres aux formes inédites et révèle des fonctions qu'on croyait réservées au végétal ; le polype repousse les frontières connues de la vie et de la mort, et laisse penser que la reproduction peut dépendre de facteurs inhérents à la matière même, sans qu'aucun accouplement n'intervienne : « ce que mettait en lumière la régénération du polype, c'était l'activité autonome de la matière vivante, son pouvoir de s'adapter à des circonstances inattendues, de diriger elle-même son propre développement. »⁸⁰ L'animal conduit par ailleurs à réviser les opinions établies sur d'autres productions naturelles : Réaumur prouvera que le corail, classé jusqu'alors parmi les végétaux, est une production d'une variété de polype marin⁸¹ ; l'animalité s'insufflé soudain dans nombre de « plantes aquatiques ».

Buscaglia, « La pratique, la figure et les mots dans les *Mémoires* d'Abraham Trembley sur les polypes (1744) », p. 325-328.

⁷⁸ Abraham Trembley, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744, p. 7.

⁷⁹ Au sujet du polype dans la pensée de Diderot, voir May Spangler, « Science, philosophie et littérature : le polype de Diderot », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 23, octobre 1997, p. 89-107.

⁸⁰ Jacques Roger, *Les Sciences de la vie dans la pensée française au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 (1963), p. 396.

⁸¹ Voir à ce propos *supra*, chap. I, n. 33.

Comme le souligne Dortous de Mairan, secrétaire de l'Académie des sciences en 1742, le polype, en déplaçant les limites du possible, décille le regard des naturalistes, qui semblent soudain être en mesure de percevoir dans la nature autant d'images d'Épinal mises en relief par ce nouvel être :

Il ne s'agit plus que de regarder, & l'on verra, même avec surprise de n'avoir pas vu plutôt, des objets très-distincts, & quelquefois assez gros pour être aperçus sans le secours du microscope ni de la loupe ; car telle est la nature de nos organes, qu'ils ont en quelque manière besoin d'être avertis pour exercer parfaitement leurs fonctions, l'imagination est une sensation commencée qui les y dispose.⁸²

Retour sur la naissance d'une écriture

On comprend, dès lors, que les descriptions de Trembley s'avèrent essentielles dans l'appréhension de ce « phoenix »⁸³ aquatique, non seulement pour « faire plaisir aux Curieux »⁸⁴, « exciter la curiosité de tous les esprits philosophes »⁸⁵, mais également pour l'observateur lui-même qui, découvrant un être aussi étrange, dut en quelque sorte l'apprivoiser par le langage. Abandonnant à ses confrères le soin de tirer les conséquences métaphysiques de sa découverte⁸⁶, Trembley ne laisse quant à lui transparaître aucune hypothèse qui transgresse les limites étroites de l'observation et de l'expérience. Dès les premiers constats se pose toutefois une

⁸² Jean-Jacques Dortous de Mairan, « Sur quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes, & qui sont l'ouvrage & l'habitation d'une infinité d'Animaux », *Histoire et Mémoires de l'Académie des sciences, année 1742*, Paris, Imprimerie Royale, 1745, p. 4. Également, dans le même volume, Bernard de Jussieu, « Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes, & qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insecte de mer », p. 290-302.

⁸³ La comparaison est de Mairan, qui écrivait en 1741 : « L'Histoire du Phoenix qui renaît de ses cendres, toute fabuleuse qu'elle est, n'a rien de plus merveilleux que la découverte dont nous allons parler. ». « Animaux coupés & partagés en plusieurs parties, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune », *Histoire et Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1741*, Paris, Imprimerie Royale, 1744, p. 33.

⁸⁴ Trembley, *Mémoires*, p. v.

⁸⁵ Lettre de Trembley à Réaumur du 20 juillet 1741, in Maurice Trembley (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et A. Trembley*, Genève, Georg, 1943, p. 87. (Abrégé dorénavant CRT.) Maurice Trembley a en partie modernisé l'orthographe des lettres, et nous reproduirons les extraits tels qu'ils apparaissent dans ce volume.

⁸⁶ Le 17 janvier 1741, Trembley raconte à Bonnet les premières expériences qu'il a effectuées sur le polype. Le correspondant s'inquiète immédiatement, avec Gabriel Cramer, des implications philosophiques de la coupe des polypes : que devient l'âme d'un animal coupé et dédoublé ? La matière cèlerait-elle une force régénératrice ? Le débat est lancé à Genève, et Bonnet fait grand cas de ces questions dans toutes les œuvres où, par la suite, il fait apparaître le polype. Voir notamment les *Considérations sur les corps organisés* (1762/1779), § cclxxxiii-ccxc ; *Contemplation de la Nature* (1764/1781), Partie VIII, chap. XV et XVI ; Partie IX, chap. I ; *La Palingénésie philosophique, ou Idées sur l'état passé et sur l'état futur des êtres vivans* (1769/1783), troisième partie, chap. II ; cinquième partie, chap. III ; septième et quatorzième parties. La lettre de Trembley à Bonnet se trouve dans V. P. Dawson, *Nature's Enigma*, p. 198. À propos du débat suscité par le polype, voir dans le même ouvrage le chap. 6 : « Metaphysical debate in Geneva », p. 155-157.

question essentielle : qu'est-ce que ce corps, qui semble tenir à la fois de l'animal et du végétal ? Comment en parler ? À quelle famille le rattacher ? Les *Mémoires* de 1744 ne retracent, de ces perplexités, que l'évolution du raisonnement de Trembley, au fur et à mesure des expériences les plus importantes. La construction progressive d'une langue spécifique à la description du polype n'y paraît pas, mais peut cependant être suivie dans ses moindres tâtonnements grâce à un double corpus de textes qui relatent précisément, et presque au jour le jour, les découvertes du Genevois : à partir de décembre 1740, d'une part, Trembley communique régulièrement à Réaumur les étapes et les progrès de son enquête ; on trouve d'autre part à la Bibliothèque publique et universitaire de Genève les notes de laboratoire du savant, et de nombreux brouillons des lettres ou des *Mémoires* à venir, depuis le mois de février 1741⁸⁷. Ces ébauches entretiennent avec la correspondance un rapport particulier : notons en premier lieu qu'avant février 1741, aucune trace textuelle autre que les lettres à Réaumur et à Charles Bonnet⁸⁸ ne nous est parvenue. Par la suite, les textes personnels de Trembley sur le polype sont de quatre types, que nous présentons dans l'ordre croissant de leur fréquence :

- Notes brèves, souvent télégraphiques, datées.
- Notes au présent, rédigées pendant l'observation, contenant des déictiques précis (« hier » ; « aujourd'hui »), parfois l'heure exacte de l'observation : « a 9h22. Je le vois bien par devant. Il est certainement tout fermé. a 9h31 Il me semble que je vois par le bout antérieur le commencement de la séparation. »⁸⁹
- Tableaux pour des expériences de longue durée⁹⁰.
- Narrations au passé, dans lesquelles on distingue :

⁸⁷ Le Fonds Trembley contient un important dépôt de manuscrits rédigés par l'auteur durant toute sa vie. Le fonds a été organisé en 40 cartons, chacun contenant plusieurs enveloppes, qui classent les textes à partir de critères thématiques ou chronologiques – souvent discutables et parfois erronés. Le Fonds Trembley n° 25, « Notes sur les polypes », dont nous nous occuperons ici, est composé de dix-neuf enveloppes contenant chacune entre 1 et 20 feuillets.

⁸⁸ Un choix de lettres issue de la correspondance sur le polype entre Trembley et Charles Bonnet (1740-1744) été publiée par V. P. Dawson dans *Nature's Enigma*, p. 189-238. Cette correspondance se trouve en outre *in extenso* à la Bibliothèque publique et universitaire de Genève, Fonds Abraham Trembley 18-20 et 22-23.

⁸⁹ Fonds Trembley 25, enveloppe 11, f. 1.

⁹⁰ On trouve des tableaux pour les expériences sur la nutrition et la reproduction, où Trembley note scrupuleusement la chaleur ambiante de la culture, le type de nourriture donné au polype, les dates des reproductions. Voir enveloppe 6, f.4, et enveloppe 7. f. 16-21.

CHAPITRE III

- Des notes saisies au moment de l'observation, comportant les dates des événements, mais rédigées d'emblée sous forme de récit.
- Des brouillons de lettres.
- Des brouillons de mémoires.

La plupart des textes du fonds sont donc mis en forme, et gardent souvent les traces d'abondantes corrections ; Trembley envisageait d'emblée l'écriture comme un témoignage, un récit adressé à un destinataire, correspondant ou lecteur de l'œuvre à venir. Ces notes ne sauraient être exploitées de manière exhaustive que dans un travail monographique d'histoire des sciences. Nous les utiliserons ici ponctuellement pour retracer la manière dont s'élabora progressivement le langage descriptif extrêmement efficace du Genevois.

L'analogie comme clef d'investigation

Notre analyse se focalisera plus particulièrement sur l'évolution des comparaisons dans les diverses strates textuelles décrites ci-dessus, notamment dans la correspondance, envisagée comme le « brouillon » le plus élaboré des *Mémoires*. Face à un être qui semblait échapper à toute compréhension, Trembley fut contraint de recourir à l'analogie, dans sa forme linguistique et logique : la figure de la comparaison devait permettre à l'auteur de proposer à ses correspondants et à ses lecteurs une représentation visuelle satisfaisante de l'objet ; « Nous ne pouvons aller que du connu à l'inconnu », explique Condillac dans *La Logique*⁹¹ ; Trembley eut souvent à s'interroger sur le bien-fondé des termes qu'il choisissait, en puisant dans ses connaissances d'histoire naturelle, pour définir l'objet qu'il observait. Mais l'usage des comparaisons reflète également une démarche intellectuelle, l'interrogation des rapports concrets, structuraux du polype avec les autres productions naturelles, mieux connues, qui suggéraient certaines pistes d'investigation : envisager le polype

⁹¹ Étienne Bonnot de Condillac, *La Logique*, Paris, L'esprit, Debure, 1780, p. 26. Plusieurs ouvrages contemporains ont étudié le rôle de l'analogie dans l'enquête scientifique. Voir notamment Mary B. Hesse, *Models and Analogies in Science*, Notre Dame (Indiana), University of Notre Dame Press, 1966 ; Michel De Coster, *L'Analogie dans les sciences humaines*, Paris, PUF, 1978 ; Jean Molino, « Métaphores, modèles et analogies dans les sciences », *Langages*, 54, juin 1979, p. 83-102 ; André Lichnerowicz, François Perroux, Gilbert Gadoffre (dir.), *Analogie et connaissance*, Paris, Maloine, 1980, 2 vol.

comme une plante, c'était le soumettre à des expériences probantes en botanique ; choisir le nom de *polype* suggérerait que l'on comparât les propriétés de ce petit être et celles de l'animal marin du même nom⁹². Dans les *Mémoires*, les comparaisons jouent ainsi un rôle stratégique : entre le discours et la pensée, elles dirigent le regard du lecteur vers la compréhension du polype qui devait, progressivement et non sans mal, émerger des longues recherches de Trembley.

Cette étude nous paraissait d'autant plus intéressante que le Genevois se montre à plusieurs reprises très méfiant à l'égard des raisonnements par analogie. La conclusion des *Mémoires*, très terre-à-terre, reste pour ainsi dire silencieuse sur les conséquences métaphysiques et scientifiques de la découverte. À vouloir déterminer la nature du polype par l'examen de ses propriétés, on aboutirait, explique l'auteur, à affirmer qu'il « serait en même tems Plante & Animal, & ne serait ni Animal, ni Plante. »⁹³ Il faut donc se garder de vouloir sans cesse établir des règles générales pour comprendre le fonctionnement de la nature et, surtout, se défier de l'analogie : il est en effet des êtres qui bouleversent les certitudes, résistent à toutes les comparaisons, et invalident les définitions de notions apparemment acquises – en l'occurrence celle de l'animalité. Ce rejet de l'analogie, qui ponctue le texte⁹⁴, apparaît à une lecture attentive comme une prise de position théorique de l'auteur, une sorte de leçon qu'il tire de ses recherches sur le polype. Une rupture est ainsi perceptible entre les contraintes auxquelles est soumis l'observateur d'une production naturelle inconnue, et les principes philosophiques qu'il déduit de son parcours expérimental.

⁹² Voir *infra*, p. 210.

⁹³ Trembley, *Mémoires*, p. 303.

⁹⁴ *Ibid.*, p. 53 : « On pourrait, par analogie, supposer dans la peau des Polypes telles ou telles parties : mais j'ai peine à croire que ces suppositions fondées sur la simple analogie, fussent fort satisfaisantes. Un Animal qui a diverses propriétés directement contraires à l'analogie tirée de tant d'autres Animaux, ne peut-il pas aussi différer de ces Animaux à l'égard de la nature des parties imperceptibles qui les composent, & de l'économie animale qui résulte de leur structure & de leurs opérations ? Cela me paraît même plus que vraisemblable. »

III. 2. *La présentation d'une énigme***Contexte scientifique des recherches de Trembley et mise en place de l'échange avec Réaumur**

La première lettre de Trembley à Réaumur date du 26 septembre 1740. Charles Bonnet, alors jeune naturaliste, effectue depuis 1739 les expériences capitales qui prouveront l'aptitude du puceron à se reproduire sans accouplement⁹⁵ ; nous verrons par la suite l'importance de ces découvertes qui, selon Virginia P. Dawson, éveillèrent l'intérêt de Trembley pour l'observation de la nature⁹⁶. En correspondance suivie avec Réaumur, Bonnet invite son cousin Trembley à transmettre à l'Académicien ses observations personnelles sur les insectes. À cette époque, Bonnet ne sait encore rien de la découverte du polype. Prise de contact, la lettre du 26 septembre est l'occasion pour Trembley de prouver à Réaumur ses talents d'observateur, et de relater ses expériences sur des insectes que l'Académicien a récemment présentés au public dans le troisième volume de ses *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*⁹⁷ : teignes, chenilles et scarabées ; il fait même parvenir à son éminent correspondant quelques boîtes contenant des papillons, des chrysalides, et des échantillons d'étoffe pour attirer les teignes, mais ne mentionne à aucun moment ses récentes observations sur le polype. À cet élève attentif, assidu et perspicace, Réaumur répondra, si l'on en croit Bonnet, avec aménité : « 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. »⁹⁸

Première description du polype

Le 15 décembre 1740, une seconde lettre, plus longue, rompt le silence, et présente à l'Académicien l'étrange découverte ; le problème essentiel de Trembley reste l'identité, végétale ou animale, du petit être. Après six mois d'expériences, il semble cependant pencher pour la seconde interprétation ; le terme *animal*, récurrent

⁹⁵ Ces expériences sont relatées par Charles Bonnet dans son *Traité d'insectologie ou Observations sur les pucerons*, Paris, Durand, 1745.

⁹⁶ V. P. Dawson, *Nature's Enigma*, p. 157sq.

⁹⁷ Antoine Ferchault de Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. 3, 1737.

⁹⁸ Lettre de Bonnet à Trembley du 18 décembre 1740, citée dans CRT, p. 7-8. La réponse de Réaumur n'a pu être retrouvée.

dans cette lettre, en témoigne⁹⁹. Mais la première désignation du polype trahit la perplexité du savant face à cet objet en vérité non identifiable, excessivement neutre, qu'il soumet comme une énigme à son correspondant ; en marge de sa description, Trembley griffonne des petits schémas pour représenter l'être, et pallier ainsi la difficulté de décrire l'innommable :

Je ne puis avant que de finir, Monsieur, m'empêcher de vous entretenir un moment de l'*objet* qui m'occupe le plus à présent. [...] Au mois de juin dernier, j'aperçus dans des verres pleins d'eau, dans lesquels je tenais différens animaux, *quelque chose* que j'ai tâché de représenter par la fig. 1. [...] *Cela* est vert, et paraît au premier coup d'œil une plante. L'on découvre ensuite plusieurs caractères de l'animal. La fig. 1 le représente grossi, et la fig. 2 à peu près dans sa grandeur naturelle.¹⁰⁰

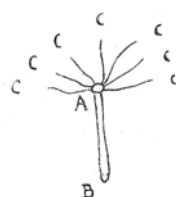


Fig. 1.



Fig. 2.

Dans l'esprit du savant se joue un conflit entre deux types d'appréhension de la nature : l'examen visuel, attentif aux formes et aux couleurs, qui évoquent le végétal, et l'analyse des propriétés, qui rattache le polype au règne animal. Pendant les neuf premiers mois d'expériences, Trembley hésite, revient sur ses interprétations ; chaque observation semble contredire la précédente, et même après avoir constaté que l'animal se meut librement, le regard du savant semble hypnotisé par l'apparence de l'être :

On s'étonnera peut-être, de ce que je ne décidai pas absolument que les Polypes étoient des Animaux. J'avouë que leur figure & leur couleur firent encore quelque'impression sur moi. Je pensai qu'il n'étoit pas impossible qu'ils ne fussent des Plantes sensibles.¹⁰¹

⁹⁹ Lettre de Trembley à Réaumur du 15 décembre 1740, CRT, p. 11 : « L'animal se fixe par l'extrémité B. Pour peu que l'on agite le verre, ou que l'on touche l'animal, il se contracte plus ou moins. [...] Lorsque l'animal est fort contracté, il est d'un vert assez foncé [...]. Lorsque l'animal est en repos [...] ».

¹⁰⁰ *Ibid.* Nous soulignons.

¹⁰¹ Trembley, *Mémoires*, p. 10. Voir également la lettre à Réaumur du 16 février 1741, CRT, p. 24 : « Pendant les mois de juillet, août et septembre, j'ai presque continuellement été persuadé, que ces petits corps étoient des animaux. Je fondais cette persuasion sur les mouvemens que je leur voyais faire. L'air de plante qu'ils ont, lorsqu'ils sont allongés, et principalement d'autres caractères, me jetaient pourtant, de tems en tems dans le doute. »

CHAPITRE III

Le 25 novembre 1740, Trembley coupe l'être pour en observer la réaction : « Je jugeai que, si les deux parties d'un même Polype vivoient après avoir été séparées, & devenoient chacune un Polype parfait, il seroit évident que ces corps organisés étoient des Plantes. »¹⁰² L'expérience aboutit, l'objet se dédouble et opère une impressionnante régénération des parties et des facultés du premier corps. Trembley refuse cependant de clore le dossier. L'analyse du résultat de la coupe, dans la lettre à Réaumur, témoigne de la nécessité, pour le savant, d'interroger par comparaison les règnes animal *et* végétal sur la signification du phénomène. Toute interprétation est ainsi systématiquement mise en question, sans qu'aucune certitude puisse se faire jour :

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 *b* et *i*¹⁰³ paraissent actuellement deux animaux complets ; en sorte que *l'on pourrait dire* que d'un animal on en a fait deux. 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 croissent dans l'eau sans qu'aucune racine touche terre. Pour observer l'analogie, j'en soumis une dont chaque morceau coupé dans l'eau forme une plante ; c'est une bouture très commune ; *mais* le mouvement mécanique progressif ne s'y rencontre point.¹⁰⁴

À ce stade des recherches, différents niveaux d'analyse se court-circuitent dans la démarche analogique. L'écrevisse offre un modèle fonctionnel insatisfaisant : pour classer le petit corps organisé, Trembley cherche une adéquation totale entre ce qu'il aperçoit et d'autres données connues. Aussi, la repousse *partielle* des pattes et des antennes du crustacé n'offre-t-elle qu'une analogie *partielle* avec le polype. S'agit-il alors d'une bouture de plante ? L'hypothèse serait étayée par les similitudes structurelles, purement visuelles, entre les « fils » du polype et les racines des plantes. Mais le « mouvement mécanique progressif » empêche d'étendre la ressemblance extérieure aux propriétés de l'être.

La réponse de Réaumur ne fera qu'aggraver le problème, puisque, penchant pour l'identité végétale de l'objet, l'entomologiste avouera lui aussi son embarras face

¹⁰² Trembley, *Mémoires*, p. 13.

¹⁰³ Trembley se réfère ici à l'un des schémas de l'animal qui, en marge du texte, illustrent l'expérience de la coupe.

¹⁰⁴ Lettre de Trembley du 15 décembre 1740, CRT, p. 14. Nous soulignons.

au déplacement : « Vos dernières observations semblent pourtant décider que ce sont des plantes. Mais des plantes marcheraient-elles ? »¹⁰⁵

À cette paralysie du regard et du jugement, qui persiste lors des coupes successives, le Genevois réagira en décidant d'analyser le polype dans les moindres détails de son organisation, interne et externe :

Je ne savais que penser. Ma curiosité était par là de plus en plus piquée, et je résolu, pour tâcher de développer cette énigme, de m'attacher à découvrir la structure des petits corps organisés.¹⁰⁶

De cet examen découlera naturellement une meilleure compréhension de l'insecte, et la possibilité, partant, de le décrire en des termes appropriés. Mais le langage intervient également dans le processus d'observation et d'identification : c'est en nommant, en créant dans la structure incompréhensible du polype des distinctions et des significations vraisemblables, que le savant, peu à peu, cerne l'histoire du petit être.

III. 3. *Vers un langage neutre*

Le récit de cette nouvelle phase du travail commence dans la troisième lettre de Trembley à Réaumur, en février 1741¹⁰⁷. La réponse hésitante du correspondant parisien semble avoir suspendu l'objet entre deux univers, dans un règne indéterminé. Alors que Trembley, dans sa première lettre, utilisait fréquemment le terme d'*animal*, les deux savants ne parleront plus désormais que de « petit corps », « petit être », ou « corps organisé » : retour à un langage neutre, qui n'octroie pour l'instant à l'objet que l'organisation et la vie. Quant à le nommer, Trembley considère avec prudence les hypothèses qui découlent naturellement de ses hésitations :

Je suis d'autant plus circonspect, que les faits que me présentent les petits corps sont nouveaux. Je suspens mon jugement. 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.¹⁰⁸

¹⁰⁵ Lettre de Réaumur à Trembley du 15 janvier 1741, CRT, p. 17.

¹⁰⁶ Lettre de Trembley à Réaumur du 16 février 1741, CRT, p. 28.

¹⁰⁷ La seconde lettre, du 9 février 1741, concerne l'envoi de polypes à Réaumur, et contient essentiellement des remarques sur les pucerons ailés.

¹⁰⁸ Lettre de Trembley du 16 février 1741, CRT, p. 23.

CHAPITRE III

À l'examen, le « brin d'herbe » qu'on croyait voir au premier coup d'œil¹⁰⁹, malgré sa structure élémentaire, va s'avérer relativement complexe : de longueur et de forme variable, le polype est percé aux deux extrémités ; Trembley démontrera qu'il s'agit d'un trou unique, qui traverse l'animal ; sa couleur semble dépendre de grains plus ou moins denses, perceptibles sous une double peau ; le polype est en outre muni d'une sorte de sac contenant parfois une matière verte : s'agit-il de l'estomac, des intestins, d'un conteneur d'œufs ? Les fils sont soumis au même type d'examen structurel que le tuyau central, puis Trembley s'attache à décrire le mouvement¹¹⁰.

Deux difficultés entravent la progression de l'enquête : le polype se contracte et s'étend sans cesse, change de forme, et le regard doit donc s'habituer à effectuer un travail de recomposition permanente des éléments¹¹¹, plus ou moins visibles selon la position¹¹². Chaque observation est par ailleurs inédite et nécessite maintes expériences pour être vérifiée. Comme lors de la coupe, Trembley compare les résultats de ses observations à d'autres phénomènes des mondes animal et végétal. Garantes de la vraisemblance des observations – le polype, malgré son originalité, partage avec d'autres êtres quelques propriétés connues –, ces similitudes ouvrent en outre des possibilités de classification, même si l'auteur prend soin, à chaque nouveau

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 28 : « La plupart de ceux qui jettent le premier coup d'œil sur ces petits corps, lorsqu'ils sont étendus, jugent que c'est un brin d'herbe, ou une petite plante. » A. Trembley, *Mémoires*, p. 9 : « Quelques uns en les voyant, ont dit que c'était des brins d'herbe : d'autres les ont comparés à cette aigrette qui garnit la graine de la Dent de lion. »

¹¹⁰ Voir l'ensemble de la lettre du 16 février 1741, CRT, p. 22-50.

¹¹¹ Lettre de Trembley du 15 décembre 1740, CRT, p. 11-12 : « Lorsque l'animal est en repos, ils [les fils autour du corps] sont tous rangés ordinairement dans un plan perpendiculaire au corps. Quelquefois ils forment un entonnoir, un cône dont la base est plus ou moins grande. Ces fils peuvent se mouvoir en tous sens indépendamment les uns des autres, et quand même le corps reste tranquille. Je les ai vu se courber au quart de leur longueur, au tiers, à la moitié, etc., et former des angles rectilignes ou curvilignes. Le corps se plie aussi souvent assez près de son extrémité et tourne lentement la partie courbée avec les fils, comme une roue. » Lettre du 16 février 1741, p. 29 : « Ces corps se raccourcissent et s'allongent plus ou moins. Ils peuvent s'en tenir à tous les degrés que l'on conçoit entre le plus grand d'extension et le plus grand de contraction. [...] Lorsqu'ils sont dans des degrés de contraction mitoyens, ils sont quelquefois renflés tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre. Ils peuvent prendre bien des figures différentes. Ils se roulent quelquefois. Leurs deux bouts se touchent. »

¹¹² Lettre de Trembley du 16 février 1741, CRT, p. 25 : « La partie antérieure, celle qui a les fils, s'étend souvent quelques momens après l'opération [de coupe]. Lorsque la seconde partie s'étend après avoir été séparée de la première, l'on voit à son bout antérieur un renflement et dont la couleur verte est ordinairement aussi foncée que celle de tout le corps lorsqu'il est contracté. C'est des bords de ce renflement que doivent sortir les fils. *L'on peut même l'apercevoir, lorsque la partie est contractée, mais pas si distinctement.* » Nous soulignons.

constat, d'éviter les conclusions définitives¹¹³ : le trou qui traverse le corps du petit être en fait ainsi plus vraisemblablement une plante à tige fistuleuse qu'un animal¹¹⁴ ; mais les grains qu'il contient sont peut-être des œufs qui, en transparence, donnent au petit corps leur couleur – comme c'est le cas chez certains autres insectes¹¹⁵.

En racontant à Réaumur ses observations, Trembley se voit obligé d'inventer un lexique anatomique adapté à la simplicité – initialement non signifiante – de l'objet, et susceptible de dépeindre une nature inconnue, dont la nouveauté échappe à la représentation : « corps », « bout », « tuyau », « fil » ou « sac » sont autant de termes qui assurent une sorte de « degré zéro » de la description, en évitant les interférences sémantiques avec d'autres animaux ou végétaux. Ces termes sont soigneusement définis au début de la lettre ; tout débordement de sens est ainsi évité, et le lecteur est initié au vocabulaire de l'objet avec, à l'appui, le même système schématique que dans la première lettre :

Afin de pouvoir me faire entendre, je suis obligé de choisir quelques termes, pour désigner certaines parties de ces petits corps. J'appellerai le *bout antérieur* celui où sont les fils (fig. 1 *a*), et je donnerai à l'extrémité opposée, le nom de *bout postérieur* (fig. 1 *b*). – Je m'en tiendrai au terme de *fil* pour désigner ces parties plus déliées de ces petits corps (fig. 1, *c.c.c.c.c.*), qui partent du bout antérieur *a*. Souvent je me servirai du terme de corps pour exprimer la partie *ab*, c'est-à-dire tout le corps organisé excepté les fils. Lorsque je parlerai des parties que j'ai faites en coupant un corps, je les nommerai première, seconde, troisième, etc., en comptant du bout antérieur.¹¹⁶

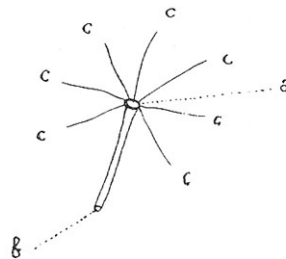


Fig. 1.

¹¹³ La lettre du 16 février 1741 est ainsi truffée d'expressions qui soulignent la prudence de l'auteur face à ses hypothèses. Voir par exemple CRT, p. 30 : « Cela me prouvait *donc seulement* que ces corps étaient de chaque côté percés un peu au delà de leurs extrémités. » ; p. 30-31 : « *Sans trop m'avancer*, je pourrais bien dire... » ; p. 31 : « Il est donc bien *vraisemblable* que ces corps organisés sont percés... » ; « Mais la question n'est pas encore décidée. » ; « J'ai dit que le milieu de ces corps était *ordinairement* entièrement vide. J'ai mis cette restriction parce qu'il *m'a semblé voir*... ». Nous soulignons, sauf le terme *ordinairement*, en italiques dans le texte de Trembley.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 31.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 37.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 23-24 ; les italiques sont de l'auteur. Dans les *Mémoires* également, p. 8, Trembley introduit son lecteur à l'anatomie du polype à l'aide du même petit lexique.

L'auteur mathématise ses descriptions, et réduit ainsi à l'extrême le recours à l'image ou à la métaphore. Au début de son existence dans les textes, le petit corps est un ensemble de segments chiffrés, de mesures, de formes géométriques – « [ces corps] ont la figure d'un sphéroïde plus ou moins aplati par les bouts »¹¹⁷ –, une équation dont Trembley tente de décrypter les inconnues. Le portrait prôné par Daubenton, la peinture animée requise par Senebier sont bien loin.

La création *ex novo* d'un « langage du polype » ou la restriction des choix lexicaux à des termes absolument neutres était toutefois impossible lorsque le polype, de pure forme, devenait élément vivant et agissant. Trembley puise alors dans le monde naturel les ressources expressives qui permettront à son interlocuteur d'accéder à l'inconnu. La classe des insectes, dont Réaumur est spécialiste, se révèle un excellent répertoire lorsque les observations des propriétés sont suffisamment précises : le mouvement du polype est ainsi comparé à celui d'une chenille arpeuteuse¹¹⁸, leur peau grenelée ressemble à celle des limaçons¹¹⁹ ; mais le végétal ressurgit lorsque l'analyse ne peut avoir lieu : les fils sont pourvus « de petits boutons qui paraissent rangés comme ceux des branches d'arbres »¹²⁰.

Enfin, le langage analogique reflète le mouvement d'une pensée qui se réfère à des connaissances parallèles pour élaborer des hypothèses susceptibles de conduire à une meilleure vision de l'être. Chez Trembley, il s'agit essentiellement de créer des failles dans une structure opaque, en la soumettant par l'esprit aux lois de la nature, puis, par l'expérience, à une déconstruction – parfois très concrète :

Après avoir ainsi examiné cette couleur verte, je souhaitais de savoir comment elle était contenue dans le corps ; si elle est contenue dans plusieurs petits *vaisseaux* ; si c'est une liqueur *analogue au sang des animaux ou au suc des plantes*. [...] Je me suis proposé de *couper le bout antérieur* d'un de ces corps. *Ensuite de couper*, de ce qui devait rester, une portion fort étroite. [...] J'ai pensé que *si la coupe restait ouverte, je verrais*, en cas que les deux peaux soient séparées, [...] la matière verte dans cet espace qui serait entr'elles.¹²¹

Le plus souvent, la vérification expérimentale induite par une réflexion analogique infirme la validité de cette dernière. Ainsi, le mouvement de contraction

¹¹⁷ *Ibid.*, p. 29 ; également lettre du 15 décembre 1740, p. 11-12 : « Je les ai vu se courber au quart de leur longueur, au tiers, à la moitié, etc., et former des angles rectilignes ou curvilignes. »

¹¹⁸ *Ibid.*, p. 45.

¹¹⁹ *Ibid.*, p. 37.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 43.

¹²¹ *Ibid.*, p. 32-34. Nous soulignons. Nous avons supprimé ici le long développement de l'expérience, pour n'en souligner que les stades principaux.

des fils du polype évoque-t-il le retrait des cornes d'un limaçon ; mais Trembley s'empresse de souligner que cette similitude s'efface « si l'on examine bien, et surtout si l'on se sert d'une loupe », car les fils « ne rentrent pas dans le corps »¹²². C'est parfois le comparant qui sert la démonstration expérimentale. L'observateur coupe une plante sensitive pour examiner d'éventuelles similitudes avec le polype ; là encore, l'équivalence est mise à mal : la plante ne se déplace pas, contrairement à l'insecte¹²³.

Ces échecs sont-ils à l'origine des critiques acerbes que Trembley formule dans les *Mémoires* à l'égard de l'analogie ? Il convient, pour répondre à cette question, de dépasser les quelques exemples que nous venons de mentionner, et de nous arrêter sur la logique qui, au fil des mois, s'instaure dans la pensée du Genevois pour en guider les expériences. Les comparaisons, les ressemblances, sont filtrées par un regard qui perd progressivement de son innocence, de sa perplexité première, et conduit à la construction d'un langage naturel des polypes basé sur des règles précises. L'analogie reste essentielle comme outil d'investigation, et suggère les différentes étapes de l'analyse. Elle ne saurait en revanche être utilisée dans le but d'établir des règles générales à partir des observations singulières. Trembley veillera donc, notamment dans les textes voués à la publication, à ne jamais signifier de liens entre le polype et d'autres êtres que lorsque ceux-ci enrichissent la compréhension du petit corps. Les analogies plus purement spéculatives sont réservées à l'usage personnel du savant.

III. 4. *La spécification du discours*

En 1775, dans un traité pédagogique et apologétique¹²⁴, Trembley emprunte à Bonnet une réflexion intéressante sur la découverte du polype :

[...] ce n'est pas la profondeur des réflexions, ni l'étendue des connoissances de la Nature, qui ont servi à découvrir les premiers Faits, dont la connoissance a ouvert devant nous une nouvelle scène sur la multiplication des Animaux. Ce sont, au

¹²² *Ibid.*, p. 29.

¹²³ *Ibid.*, p. 14.

¹²⁴ Trembley, *Instructions d'un Père à ses Enfants sur la Nature et sur la Religion*, Genève, Chapuis, 1775, 3 vol.

CHAPITRE III

contraire, ces mêmes préjugés qui avoient retenu pendant long-temps les Hommes dans l'erreur, qui ont enfin servi à les en tirer.¹²⁵

Le préjugé en question, c'est l'idée qu'un animal sectionné meurt, et que la bouture est une propriété des seules plantes. En effet, lorsqu'en 1740 Trembley décida de couper son petit corps, il croyait fermement, comme tous ses contemporains, que seules les plantes pouvaient survivre à pareille opération¹²⁶. Il est donc légitime de se demander pourquoi le naturaliste ne tendit pas à considérer le polype comme une plante qui présentait des signes de mouvement spontané, puisque l'épreuve de la coupe se basait sur une certitude. Si l'observateur préféra « suspendre son jugement » et laisser une porte ouverte à l'animalité du polype, c'est sans doute que son extraordinaire découverte s'inscrivait dans un climat particulier : en même temps qu'il apercevait pour la première fois le polype, pendant l'été 1740, Trembley participait aux observations de Bonnet sur les pucerons, entretenait avec lui une correspondance régulière à ce propos, menait ses propres expériences et devenait lui-même témoin de la reproduction sans accouplement, dite parthénogenèse¹²⁷. L'œil du naturaliste s'accoutumait donc aux exceptions, comme le laisse entendre le compte-rendu que Trembley livra des événements dans ses *Mémoires* :

[...] dans le tems que mes premiers Polypes coupés me faisoient voir la reproduction singulière dont j'ai parlé, j'avois aussi des Pucerons, mis en solitude dès le moment de leur naissance, qui multiplioient. Un Fait tel que celui que présentent ces Pucerons, ne pouvoit que m'inspirer beaucoup de défiance pour les règles générales. C'est donc ce qui augmenta la défiance que j'avois en particulier pour celles qui rangeoient les deux propriétés que j'avois trouvées aux Polypes, sous deux classes différentes de corps organisés, sous celle des Animaux & sous celle des Plantes. Je sentois vivement, que la Nature étoit trop vaste, & trop peu connue, pour qu'on pût décider sans témérité, que telle ou telle propriété ne se trouvoit pas dans telle ou telle classe de corps organisés.¹²⁸

¹²⁵ *Ibid.*, vol. 1, p. 271.

¹²⁶ Voir également Charles Bonnet, *Considérations sur les corps organisés* (1762 / 1778), Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1985, p. 177 : « [...] les préjugés et les erreurs sont quelquefois utiles. Le préjugé sur l'impossibilité de la multiplication d'un animal, de bouture, qui sembloit n'être propre qu'à nous éloigner toujours de l'expérience, ce préjugé dis-je, est précisément ce qui valu à M. Trembley sa belle découverte. Il en étoit imbu comme tous les Naturalistes ; et ce fut pour s'assurer si son Polype étoit une plante ou un animal, qu'il s'avisa de le partager. »

¹²⁷ Voir la lettre de Réaumur à Trembley du 15 janvier 1741, CRT, p. 16 : « Outre les témoignages de MM. Bonnet et Bazin que j'avais pour établir que les pucerons sont fécondés sans aucun accouplement, j'ai donc encore le vôtre. » Voir aussi R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, Paris, Vrin, 1948, p. 59-63. Trembley témoigne quant à lui du « plaisir » que lui procurèrent ces expériences dans les *Mémoires*, p. 18. Pour un récit détaillé de la découverte de la parthénogenèse, et du rôle de Trembley, voir V. P. Dawson, *Nature's Enigma*, p. 88-96.

¹²⁸ Trembley, *Mémoires*, p. 18.

Conscient de devoir raisonner dans un monde atypique, Trembley ne cherche donc pas l'adéquation du polype aux lois de la nature, mais utilise prudemment ces dernières comme outil de comparaison dans une double perspective : définir les écarts du polype par rapport à ces lois, et corriger en retour un tableau de la nature biaisé par des perspectives inexactes, des « préjugés » profondément ancrés dans les esprits.

L'entreprise reçoit un nouveau souffle à la fin du mois de mars 1741 : depuis le début de février, Trembley tentait de faire parvenir à son correspondant des polypes vivants, de sorte qu'il puisse s'assurer lui-même des faits. Les polypes périclissent lors du premier envoi¹²⁹, mais le 25 mars 1741, Réaumur annonce à Trembley l'arrivée d'un second échantillon de petits corps en parfaite santé ; l'Académicien est alors catégorique sur la nature des êtres :

[...] je les observai à la bougie pendant près d'une heure et demie avec une véritable satisfaction. 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. 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.¹³⁰

Le nom proposé par Réaumur, loin d'être rejeté par Trembley, semble motiver une utilisation nouvelle du langage dans le compte-rendu des observations. En réponse à la lettre du 25 mars, le Genevois s'applique ainsi à remplacer les termes géométriques utilisés jusqu'alors par un langage à la hauteur de l'animalité du polype : « Il me paraît très vraisemblable que l'extrémité du bout antérieur, qui est environné de fils, est la *bouche* de notre petit polipe »¹³¹. A ce stade, la nutrition n'a pas encore été observée ; il faut donc que Trembley établisse un parallélisme structurel entre son animal et celui, plus grand, qui lui a prêté son nom : au XVIII^e siècle, le polype est un animal marin à plusieurs bras, poulpe ou pieuvre. Trembley précise dans les *Mémoires* que Réaumur avait choisi le terme précisément « à cause de leur ressemblance avec les Polypes de mer. »¹³² Dans la même lettre du 6 avril, on assiste également à l'apparition du terme « jambe », désignant spécifiquement les *membres* de

¹²⁹ Lettre de Réaumur à Trembley du 27 février 1741, CRT, p. 50.

¹³⁰ Lettre de Réaumur à Trembley du 25 mars 1741, CRT, p. 63. La « longue phrase » à laquelle fait allusion Réaumur est sans doute « petits corps organisés ».

¹³¹ Lettre de Trembley à Réaumur du 6 avril 1741, CRT, p. 67. Nous soulignons.

¹³² Trembley, *Mémoires*, p. 20.

l'animal ; le terme de « fil » reste présent pour désigner une forme moins aboutie de la structure :

Dans les mois de novembre, décembre, janvier et février, les jambes n'ont commencé à pousser que vers le dixième ou douzième jour. Le mois passé, j'en ai eu qui ont paru au bout de sept à huit jours. Mais les demi-polipes n'ont pas vécu assez longtemps pour que les jambes de la seconde partie pussent devenir aussi longues que celles de la première. J'en ai aussi eu et des troisièmes [sic], *à qui les fils sont restés fort courts, mais qui leur ont également servi à cheminer*.¹³³

Ce n'est qu'après avoir enfin vu manger les polypes, que Trembley décrètera que les « fils » autour de la bouche sont des « pieds » ou des « bras » – selon qu'ils servent au déplacement ou à la capture d'une proie¹³⁴. Enfin, la manière dont est décrite la reproduction évolue également drastiquement depuis le geste de nomination de Réaumur. Lorsqu'il conte pour la première fois l'apparition d'un nouveau polype, le 16 mars 1741, Trembley parle d'une « excrescence » observée sur un corps organisé qui, progressivement, grandit et prend l'aspect d'un petit être identique à celui dont il « sort »¹³⁵. Au moment où l'apparence de l'excroissance ne laisse plus de doute à Trembley sur la nature de celle-ci, le naturaliste n'hésite pas à parler de « jeune » et de « vieux », pour désigner respectivement le nouveau polype et le polype source :

Le premier mars, l'excrescence *ou plutôt le jeune corps* était un peu plus long. Les fils étaient fort sensibles. Il y en avait quatre. Depuis, il en a poussé encore un. Le jeune corps a, aujourd'hui 15 mars, lorsqu'il est assez étendu, plus d'une ligne de longueur. Il a cinq fils et celui dont il sort en a neuf. *Je m'attends à le voir bientôt se séparer du vieux*.¹³⁶

Trembley compare donc le développement du nouveau corps et l'envisage comme une véritable gestation, puisque la séparation entre les deux corps semble pouvoir être prévue en fonction de la perfection structurelle peu à peu acquise par « le jeune ». La thèse de l'animalité semble ainsi relativement acquise dans l'esprit du Genevois ; il affirme pourtant dans la même lettre, à la suite de ces observations, que « cette manière de se multiplier doit naturellement faire penser que ces corps organisés sont des plantes »¹³⁷. La conviction de Réaumur quant à la nature du corps conduira à la systématisation d'un vocabulaire de la génération conçue comme

¹³³ Lettre de Trembley à Réaumur du 6 avril 1741, *CRT*, p. 68. Nous soulignons.

¹³⁴ Lettre de Trembley à Réaumur du 8 juin 1741, *CRT*, p. 78.

¹³⁵ Lettre de Trembley à Réaumur du 16 mars 1741, p. 56-59.

¹³⁶ *Ibid.*, p. 58.

¹³⁷ *Ibid.*

véritable naissance. Aux côtés des termes de « jeune » et de « vieux » apparaît en effet un lexique plus précisément lié à l'idée de filiation : « nombre d'observations que j'ai faites à cet égard, me paraissent prouver que les jeunes *sortent du corps de la mère* »¹³⁸. À partir de juin 1741, le polype porteur de nouveaux corps est régulièrement désigné par ce terme de « mère ».

Au langage neutre de l'indécision succède donc un lexique décidément animalisé, dans lequel la fonction assume un rôle décisif, certes, mais qui semble avant tout cautionné par la certitude de Réaumur d'avoir affaire à un animal de la famille des poulpes et des seiches. Le « trou » central peut ainsi prendre les apparences d'une bouche avant même que l'organe n'ait été expérimentalement identifié. Réaumur, qui autorise par son premier choix cet accès aux parties animales, procèdera de son côté à une spécialisation des termes proposés par Trembley, au fur et à mesure qu'il recevra les comptes-rendus de celui-ci :

La partie antérieure, celle qui porte les *cornes qu'on peut regarder comme* les bras de l'animal, et qui *lui servent aussi* de jambes, cette partie, dis-je, dès le lendemain, fit tout ce que fait l'animal le plus complet ; [...] La bouche s'était formée au bout de la section ; là avait cru un mamelon conique *que j'appellerais volontiers le suçoir*.¹³⁹

L'Académicien puise dans le lexique de l'entomologie pour substituer aux termes anthropomorphiques (bras, jambes, bouche) et aux expressions géométriques (mamelon conique) une terminologie scientifique : les cornes désignaient à l'époque les « branches » des étoiles de mer, par exemple ; le suçoir se rencontre chez les vers, les chenilles, et permet aux insectes de tirer les aliments de leurs proies. C'est sans doute dans un même esprit que Réaumur insistera, à de nombreuses reprises, pour que Trembley découvre les œufs du polype, ne pouvant accepter, sans doute, cette reproduction trop apparentée à celle des grands animaux. Le polype est ainsi définitivement rangé dans la vaste classe des insectes, avec lesquels il partage soudain très clairement nombre de propriétés ; réciproquement, ce nouveau membre va permettre de mieux comprendre des êtres qu'on croyait pourtant connaître. C'est au langage que sera confié le soin d'homogénéiser le groupe.

¹³⁸ Lettre de Trembley à Réaumur du 8 juin 1741, p. 79.

¹³⁹ Lettre de Réaumur à Trembley du 4 juillet 1741, CRT, p. 82. Nous soulignons.

La nouvelle cohérence de la nature

Réaumur, en tant qu'Académicien, joue le rôle essentiel, dans l'histoire du polype, de « diffuseur » des nouvelles connaissances, d'intermédiaire entre Trembley et la communauté savante. Dans la lettre du 25 mars, il annonce au Genevois qu'il a communiqué une partie de ses observations à l'Académie, et montré l'échantillon de polypes aux membres de l'assemblée¹⁴⁰. Or

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 vu, ni même soupçonné les singularités que vous avez découvertes au vôtre, et il est probable qu'il les a.¹⁴¹

Quelques mois plus tard, Trembley découvre en effet cette seconde espèce¹⁴², puis les nouveaux individus se succéderont : polypes à panache, en entonnoir, à longs bras, en bouquet, à bulbes, en nasse, seront observés entre 1741 et 1746¹⁴³. Ce que suggère avec raison Réaumur dans sa lettre de mars 1741, c'est donc que les animaux de Trembley, ou quelque semblable, ont été vus sans être considérés et étudiés comme ils auraient pu l'être¹⁴⁴. La classe des polypes est sans doute beaucoup plus étendue qu'on ne le croyait : la chasse aux nouvelles espèces est ouverte. Pendant l'été 1741, Réaumur mandate Jussieu et Guettard pour une enquête sur les côtes de Normandie et du Poitou : non seulement ceux-ci trouvent des polypes marins semblables aux espèces d'eau douce, mais cette découverte, éclairée par la

¹⁴⁰ Réaumur propose même à Trembley, le 4 juillet 1741, de devenir correspondant officiel de la Compagnie (CRT, p. 83). Trembley refuse modestement cet honneur par retour de courrier, le 20 juillet 1744 (CRT, p. 90-91).

¹⁴¹ Lettre de Réaumur du 25 mars 1741, CRT, p. 64.

¹⁴² Lettre de Trembley à Réaumur du 28 avril 1741, CRT, p. 75.

¹⁴³ Trembley, après 1744, publiera dans les *Philosophical Transactions* de la Royal Society quelques nouveaux résultats : « Observations upon several newly discovered species of fresh water polypes », *Philosophical Transaction*, vol. 43, London, Royal Society, 1746, p. 169-183 ; « Observations upon several species of small water insects of the polypus kind », *Philosophical Transactions*, vol. 44, 1748, p. 627-655 ; « Extract of a letter giving an account of coral, and that it is a mass of animals of the polype kind », *Philosophical Transaction*, vol. 50, 1758, p. 58-62.

¹⁴⁴ Et en effet, le 6 décembre 1742, Trembley annonce à son correspondant que les polypes furent mentionnés dans les *Transactions philosophiques* de la Royal Society en 1703 (CRT, p. 145). Au début des *Mémoires*, il précise, p. 5-6 : « Ces Animaux n'ont pas été entièrement inconnus jusqu'à présent. Les Transactions Philosophiques pour l'année 1703 en font mention. On y voit les Observations que Leeuwenhoek, & un Anglois Anonyme ont faites sur ces Insectes. [...] Mr. Bernard de Jussieu connoit depuis longtems les Polypes, & en avait même fait dessiner [...]. Aucun de ceux dont je viens de parler, n'a aperçu cette reproduction remarquable qui se fait dans les différentes parties d'un Polype, après qu'on les a séparées, parce que cette découverte devoit être par sa nature, non le fruit d'une longue patience, & d'une grande sagacité, mais un présent du hazard. »

connaissance de ces derniers, va radicalement changer la vision d'une production naturelle importante : le corail. Les « fleurs » contractiles des récifs coralliens s'avèrent être autant de petits polypes qui habitent une coquille protectrice, considérée jusque là comme une « plante pierreuse » :

Un voyage que Monsieur Bernard de Jussieu a fait ces vacances sur les côtes de Normandie, et un que j'ai fait faire à Monsieur Guestdard sur les côtes de Poitou, nous ont fait connaître beaucoup d'espèces de polipes nouvelles et extrêmement singulières par leur forme, et dont plusieurs ont été gravées pour des plantes. Nous en sommes actuellement à soupçonner que les fleurs de corail découvertes par Monsieur le Comte de Marsigli, ne sont que des polipes.¹⁴⁵

Pendant ce voyage, Guettard et Jussieu tentent en outre de soumettre quelques animaux marins – poulpes et étoiles de mer, notamment – à l'épreuve de la coupe¹⁴⁶. Ces grands animaux réagissent comme les petits polypes. Parallèlement, Charles Bonnet tente l'expérience sur divers insectes, en particulier des vers de terre et des vers aquatiques, qui présentent la même régénération¹⁴⁷. Trembley et Réaumur sont avertis. Comme en réponse à ces invitations au découpage, Trembley sectionne une « anguilllette », l'un des petits vers qui alimentent les polypes, et constate, encore une fois, la repousse des parties¹⁴⁸. L'Académicien se réjouit, car ces multiples découvertes rétablissent une certaine régularité dans la nature, que les observations de Trembley avaient un instant menacée :

Je me suis bien attendu que les polipes ne se trouveraient pas les seuls insectes à qui la nature eût accordé de se multiplier de la façon surprenante que vous avez découverte. Monsieur Bonnet m'a déjà fait part de ses observations très bien suivies sur un ver aquatique assez semblable aux vers de terre et long de deux pouces, dont chaque moitié est devenue un ver de pareille longueur de deux pouces ; je soupçonne que des animaux de mer beaucoup plus grands que les polipes, comme les orties de mer, [...] et 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. Je me rappelle des observations sur les étoiles de mer, qui me font s'étendre mon soupçon [sic] jusqu'à elles. Enfin la plupart des insectes qui ont une figure vermiculaire et qui ne sont

¹⁴⁵ Lettre de Réaumur à Trembley du 3 décembre 1741, CRT, p. 116.

¹⁴⁶ Comme le relate Réaumur, ces expériences déclenchèrent un certain étonnement chez les marins qui y assistèrent, et qui connaissaient depuis longtemps cette propriété des étoiles de mer et des poulpes. Voir Réaumur, *Mémoires*, t. 6, 1742, p. lxi-lxii : « Des pêcheurs qui remarquèrent que M. de Jussieu les coupoit & les déchiroit, lui dirent qu'il auroit beau faire, qu'il ne parviendroit pas à leur ôter la vie : ils étoient accoutumés à voir une reproduction dont les Physiciens n'avoient pas même soupçonné la possibilité. »

¹⁴⁷ Ces expériences sont relatées dans Charles Bonnet, *Traité d'insectologie ou Observations sur quelques espèces de vers d'eau douce, qui coupés par morceaux, deviennent autant d'animaux complets*, Paris, Durand, 1745.

¹⁴⁸ Lettre de Trembley à Réaumur du 17 août 1741, CRT, p. 96.

CHAPITRE III

point sujets à subir des transformations, sont de ceux sur qui il faut éprouver si l'on peut les multiplier en les coupant.¹⁴⁹

Il est évident que Réaumur cherche à généraliser les découvertes de Trembley, appliquant une conception de la nature qu'il exprime à plusieurs reprises dans ses écrits : si la variété des créatures prouve l'infinie grandeur de Dieu, celle-ci est encore plus admirable lorsque l'on considère l'économie des moyens mis en œuvre pour y parvenir. C'est à partir de quelques plans simples que surgit l'immense diversité des productions naturelles ; la tâche du naturaliste est de suivre les régularités du grand Tout, qui prouvent la sagesse du créateur :

Partout j'ai trouvé des faits qui prouvent que l'Auteur de la Nature a multiplié ses productions les plus singulières, qu'il ne s'est pas borné à nous donner des exemples uniques de quelques-unes [...] dès qu'on s'est convaincu qu'il est très réel, qu'un polype coupé en deux devient deux polypes, on a du conclure que cette étrange prérogative avait été accordée à d'autres animaux et peut être à beaucoup d'autres.¹⁵⁰

En un peu plus d'une année, l'histoire naturelle s'est donc enrichie d'un groupe insoupçonné d'animaux, sécables, essentiels dans l'écriture des *Mémoires* de Trembley¹⁵¹. D'une pensée d'abord tâtonnante, paralysée par les définitions générales de l'animal et du végétal, d'un langage condamné à la neutralité, on passe progressivement à la création d'un champ lexical et sémantique spécifique, celui des insectes. « La Nature doit être expliquée par la Nature »¹⁵², déclare Trembley : dans les *Mémoires*, les nombreuses comparaisons qui permettent de lier les polypes au règne animal sont ainsi guidées par une recherche systématique, dans le monde des insectes, des êtres qui partagent avec le nouveau venu ses propriétés particulières. En

¹⁴⁹ Lettre de Réaumur à Trembley du 7 août 1741, CRT, p. 92-93.

¹⁵⁰ Lettre de Réaumur à Charles Bonnet du 7 août 1741, Fonds Trembley 14 : « Copies des lettres de Réaumur à Bonnet », BPU, Genève. Dans le premier tome de ses *Mémoires* (1734), Réaumur affirme : « Quand on sait bien l'histoire du Kerma, celle de la Cochenille, on est en état de reconnaître les insectes qui leur sont analogues, et de rechercher s'il n'y en a point de ceux-ci, dont nous puissions retirer les mêmes utilités. » (p. 6, nous soulignons.)

¹⁵¹ Les expériences de coupe sur les animaux se poursuivent tout au cours du siècle. Bonnet encouragera Lazzaro Spallanzani à systématiser des recherches sur la coupe d'escargots et de salamandres : après les pattes et les cornes, il coupe les têtes, et affirme qu'elles repoussent. L'affaire suscitera un important débat dans la communauté savante, dans les années 1760-1770. Voir Lazzaro Spallanzani, *Saggio di osservazioni microscopiche concernenti il sistema della generazione de' Signori di Needham e Buffon* (1765) et *Prodromo di un'opera da imprimersi sopra le riproduzioni animali* (1768), *Edizione nazionale delle opere*, a cura di Pericle di Pietro, Modena, Mucchi Editore, 1997, IV, vol. 1, p. 97-141 et p. 193-225 ; *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 10, 1777. Pour une vision détaillée des enjeux de ces expériences et du débat auquel elle donna lieu, voir Maria Teresa Monti, *Spallanzani e le rigenerazioni animali. L'inchiesta, la comunicazione, la rete*, Firenze, Olschki, 2005.

¹⁵² Trembley, *Mémoires*, p. 312.

dressant l'inventaire de ces comparaisons, on obtient le tableau suivant, qui met en évidence le double effet de cette mise en rapport : le polype est « normalisé », lorsqu'on limite la démarche analogique à la classe des insectes ; il ne fait aucun doute qu'il s'agisse d'un animal ; par ailleurs, dans le rôle de comparant, il régularise les caractères particuliers de certains congénères :

Propriété	Comparants	Mémoires, p. :
Génération sans accouplement	Pucerons	17-18 ; 188
Contraction des parties	Limaces, vers, insectes à anneaux	26-27
Adhérence des bras	Ceil de Bouc, étoiles et orties de mer	44-46
Bras nombreux situés autour d'une bouche	Polypes marins	49
Attirance pour la lumière	Mouches, papillons nocturnes, polypes marins	67
Reproduction par bouture	Différentes sortes de polypes d'eau douce et marins, mille-pieds, vers	209-224

III. 5. La recherche des images dans la rédaction des Mémoires

Nous avons mis en évidence la manière dont Réaumur contribua, notamment par le choix du nom « polype » et l'imposition de termes techniques, à affiner la description de l'animal. Dans ses *Mémoires*, Trembley reproduit certains traits de cette évolution linguistique, essentiellement à des fins de lisibilité : le début du premier mémoire relate brièvement les hésitations interprétatives que connut l'auteur jusqu'en mars 1741¹⁵³, tout en introduisant les découvertes essentielles qui marquèrent la première année d'observations (mouvement, examen anatomique, coupe, nutrition). Avant même de s'arrêter sur l'apparence végétal du polype, Trembley procède toutefois à une description géométrique et schématisée du petit être. Enfin, les premières pages de l'ouvrage ont d'emblée souligné le lien du polype – nommé dès le départ – avec d'autres animaux, notamment les vers¹⁵⁴. Le lecteur est donc averti lorsqu'il assiste aux tergiversations intérieures de Trembley face au polype : il s'agit

¹⁵³ *Ibid.*, p. 8-20.

¹⁵⁴ *Ibid.*, p. 4.

bien d'un animal, exceptionnel certes, mais pas unique. Tout est fait pour réduire à son degré minimum le merveilleux de la découverte, comme l'indiquent les premières phrases de l'ouvrage :

Des faits aussi singuliers, aussi contraires aux idées généralement reçues sur la nature des Animaux, que le sont ceux que m'a fait voir l'Insecte dont je vais donner l'Histoire, demandent, pour être admis, les preuves les plus évidentes. Il est arrivé plus d'une fois, que la précipitation, & l'amour du merveilleux, ont induit les Naturalistes en erreur, & leur ont déguisé des objets, très faciles d'ailleurs à reconnaître pour ce qu'ils étaient. Il ne suffit donc pas de dire qu'on a vu telle chose. Ce n'est rien dire, si en même temps on n'indique comment on l'a vue, si on ne met ses Lecteurs en état de juger de la manière dont les Faits qu'on rapporte ont été observés.¹⁵⁵

La longue gestation des *Mémoires* et la correspondance avec Réaumur ont permis à Trembley de présenter au lecteur, en 1744, une étude aboutie dans un langage cohérent et désormais fixé. La belle homogénéité du texte, le choix scrupuleux des comparaisons, résulte toutefois d'un long travail de composition, dont témoignent les brouillons. Pour démontrer comment Trembley épura progressivement ses descriptions des images parasites et inadéquates qui lui vinrent naturellement à l'esprit lors des premières tentatives d'écriture, nous examinerons la manière dont fut établi le récit du second mémoire, sur la nutrition des polypes. La découverte de cet aspect, racontée à Réaumur le 8 juin 1741, fut capitale, puisque l'insecte devenait un prédateur carnassier¹⁵⁶. De nombreuses ébauches témoignent du soin que Trembley mit à la rédaction de cet événement. Pas moins de six textes, tous rédigés immédiatement après les observations, entre avril et septembre 1741, relatent diverses étapes de l'épisode, de la première vision – inattendue – de la nutrition, à l'examen précis de la chasse et de l'ingurgitation, en passant par de brèves descriptions des mouvements du polype et de sa proie¹⁵⁷.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 1-2.

¹⁵⁶ Virginia P. Dawson montre que Trembley ne fut peut-être pas aussi satisfait de la classification du polype parmi les animaux, imposée par Réaumur en mars 1741, qu'il ne le laissa paraître. Son excellente connaissance de Boerhaave, qui distinguait les animaux des plantes en fonction de l'apport nutritionnel par un système de vaisseaux intérieurs, chez les premiers, et par des racines, pour les plantes, l'empêchait d'accepter pleinement la classification que Réaumur avait opérée sur la seule base du mouvement. La découverte de la capture de l'aliment, de son absorption et de sa digestion fut donc capitale. Voir V. P. Dawson, *Nature's Enigma*, p. 118-121.

¹⁵⁷ Ces ébauches se trouvent dans le Fonds Trembley 25 : « Notes concernant les polypes », BPU, Genève. Voici leur cotation détaillée : Enveloppe 4 : « Structure des polypes : la bouche, l'intérieur », f.1-2 (fin juillet 1741), f.3 (sans date précise), et f.6 (septembre 1741) ; Enveloppe 6 : « Nourriture des polypes. Observations faites de 1741 à 1743 », f. 2 (juin-juillet 1741) ; Enveloppe 7 : « Multiplication »,

La version la plus complète est le brouillon du second mémoire, rédigé en plusieurs étapes : au début du texte, une phrase comme « j'ignore encore de quoi ils se nourrissent »¹⁵⁸, barrée après coup, indique que Trembley écrit dans un premier temps avant les observations relatées dans la lettre du 8 juin 1741¹⁵⁹. Plus loin, il nomme en revanche l'aliment coutumier des polypes « mille pieds », terme imposé par Réaumur – en lieu et place d'« anguilette », utilisé jusqu'alors par Trembley – dans une lettre datée du 30 août 1741¹⁶⁰. À ce stade de la rédaction, nous sommes donc au plus tôt dans le courant du mois de septembre¹⁶¹. Entre ces deux termes de l'écriture ont eu lieu, du côté de Réaumur, les recherches inductives dont nous avons parlé.

La description de la prédation semble avoir mis au défi les talents d'écrivain de Trembley. Dans une lettre du 20 juillet, il présente succinctement à Réaumur la manière dont l'une des espèces de polypes, dite « à longs bras », attrape sa proie. Afin de bien mettre en évidence les évolutions entre les textes, nous citerons les passages en question *in extenso* :

Je me divertis souvent à faire nager des vers de neuf à dix lignes et même d'un pouce, je les appellerai volontiers des anguillettes, je me divertis, dis-je, à les faire nager vers l'extrémité d'un de ces longs fils [les bras du polype]. Dès qu'ils le touchent, ils sont pris. Si l'anguillette est arrêtée par une de ses extrémités, elle semble un poisson au bout d'une ligne. Quelquefois le polipe contracte d'abord ses bras. L'on voit l'anguillette tirée vers la bouche, près de laquelle d'autres bras la saisissent encore, mais d'autres fois le polipe la laisse nager au bout de son bras, comme on laisse nager au bout d'une ligne un gros poisson pour le retirer insensiblement de l'eau.¹⁶²

Dans cette première description, Trembley focalise son attention sur l'adhérence des bras du polype, et les différentes attitudes de l'animal face à ses proies. L'image de la pêche à la ligne a donc essentiellement pour but, d'une part, de représenter le rapport de position entre le bras du polype et l'anguillette et, d'autre

f. 1 (du 26 avril au 26 mai 1741) ; Enveloppe 10 : « Second Mémoire », brouillon de 8 feuillets recto/verso (rédigés dès mai 1741 ; il est impossible de déterminer la fin de la rédaction).

¹⁵⁸ Fonds Trembley 25, enveloppe 10, f. 1.

¹⁵⁹ Lettre du 8 juin 1741, CRT, p. 78 : « Ils avalent des petites anguilles plus longues qu'eux. »

¹⁶⁰ Lettre de Réaumur du 30 août 1741, CRT, p. 106 : « J'ai nommé vos anguillettes des mille-pieds à dard. »

¹⁶¹ La correspondance entre Trembley et Réaumur laisse penser qu'une lettre parcourait la distance Paris-la Haye en huit jours environ.

¹⁶² Lettre de Trembley à Réaumur du 20 juillet 1741, CRT, p. 86.

part, d'évoquer une technique, une volonté de s'approprier la proie : les vers ne viennent pas uniquement se coller aux tentacules, « ils *sont pris* ».

Dans le brouillon du second mémoire, cette description est détaillée, les comparaisons multipliées, Trembley cherchant indubitablement à produire une explication visuelle du phénomène. La situation d'énonciation, fort différente dans les deux textes, motive probablement ce choix : en juillet 1741, Réaumur dispose depuis plusieurs mois des polypes. Son habileté de naturaliste lui permet de reproduire les expériences de Trembley et d'observer les faits par lui-même. Le Genevois se limite donc à raconter les événements, alors qu'il cherche, dans le brouillon des *Mémoires*, à ménager au lecteur profane une représentation aussi concrète que possible des phénomènes, grâce aux images linguistiques. L'entreprise n'est pas sans poser problème. Trembley exploite essentiellement un vocabulaire anthropomorphique : l'image de la pêche à la ligne, développée, vient préciser une première représentation, où le polype apparaît comme un chasseur expérimenté ; les bras de l'animal deviennent en outre des « mains », comme si l'auteur voulait souligner le caractère volontaire de la saisie des proies :

Il y a entre la chasse des Polipes et celle de plusieurs autres animaux aquatiques la même différence qu'il y a entre la chasse où l'on cherche et poursuit le gibier, et celle qui consiste à l'attendre jusqu'à ce qu'il soit à portée d'être pris. Les Polipes sont à l'afu, ou plutôt ce sont des pêcheurs à la ligne qui ont la patience de rester longtemps à la même place. Ils étendent leurs bras ou mains comme autant de lignes jusqu'à ce que quelqu'animal les rencontre en nageant. [...] ¹⁶³

Dans les *Mémoires* ne restera de cette comparaison que l'idée du polype en pêcheur ; encore l'image est-elle nuancée, et clairement désignée comme une simple comparaison, inexacte de surcroît : « On pourroit aussi comparer un Polype, à un Pêcheur à la ligne, mais c'est un Pêcheur qui se sert de plusieurs lignes. » ¹⁶⁴ La patience, l'attente à l'affût du polype, ont été supprimées. On remarquera que ce rapprochement du polype avec le monde humain, exceptionnel dans l'ouvrage de 1744, vise à mettre en scène la *fonction* d'un élément, et non un caractère morphologique ou comportemental : les bras sont au polype dans la capture d'une proie ce que la ligne est au pêcheur.

¹⁶³ Fonds Trembley 25, env. 10, f.4 verso.

¹⁶⁴ Trembley, *Mémoires*, p. 91. Nous soulignons.

Trembley tente également de décrire précisément les mouvements du polype en chasse, et la situation de chaque partie de l'animal lors de cette action. Il prend le parti, dans un premier temps, de

comparer la tête du Polipe à notre main. Si l'on suppose qu'il y a une bouche au milieu de cette main et que les alimens soient attachés à un ou plusieurs doigts, l'on concevra aisément qu'il suffira que les doigts se plient dans le creux de la main pour porter la proie qu'ils tiennent dans la bouche qu'on y a supposé. Tel est le cas des Polipes. Leur bouche est à l'origine de leur bras, ou si l'on veut de leurs doigts et en recourbant en dedans ceux qui tiennent une proie ils la portent par cela même à la bouche. [...] Dès qu'il [le bras] est contracté [le polype] porte [le puceron] à la bouche en se recourbant, comme le fait nôtre bras pour porter un morceau à nôtre bouche ou notre doigt pour arriver dans le creux de la main. Mais au lieu que nous n'avons que deux articulations, celle du coude et celle du poignet, le polipe en a autant qu'il a de points dans son bras, il le plie comme il veut et où il veut, à angle aigu, obtus, et ordinairement sphérique.¹⁶⁵

L'image de la main permet initialement de mettre en scène le mouvement des bras du polype, ou des doigts humains, vers un centre, la paume, que l'on « *suppose* » pourvue d'une bouche. L'auteur recourt à une forme de fiction, à une analogie purement discursive, basée sur une distanciation : le polype mène sa proie vers sa bouche *comme si* le lecteur ramenait ses doigts au centre de sa main vers une bouche hypothétique. Mais à la fin de l'extrait, l'analogie se dédouble, et l'auteur se laisse aller à une mise en relation littérale : le polype porte l'anguille à sa bouche, « comme le fait nôtre bras pour porter un morceau à notre bouche ». Il faut dès lors recourir à une explication supplémentaire, qui souligne les différences structurelles entre deux parties aux fonctions similaires dans des organismes bien lointains l'un de l'autre dans la nature.

Barré verticalement, tout le passage est récrit sur le même feuillet, et les corrections de Trembley indiquent qu'il fut sensible au double dysfonctionnement d'une image trop peu vraisemblable, et d'une comparaison anatomique incongrue. Raccourci, le texte n'évoque plus l'itinéraire compliqué de l'aliment saisi vers la bouche, mais précise la fonction de piège que les tentacules remplissent. On peut les comparer non seulement à plusieurs lignes de pêche, dit Trembley, mais encore « aux toiles que tendent les araignées pour arrêter les mouches »¹⁶⁶. La dimension volontaire du procédé est ainsi conservée, mais ramenée dans les bornes du monde

¹⁶⁵ Fonds Trembley 25, env. 10, f. 5 recto / verso, colonne de droite.

¹⁶⁶ *Ibid.*, f. 5 recto / verso, col. gauche.

animal. Le savant tente même d'approfondir la comparaison, en énumérant les similitudes et les différences entre les deux insectes :

Si quelqu'accident prive l'araignée de sa toile, elle a dans son corps un réservoir abondant de matière propre à en faire une autre. Si le Polipe perd à la bataille quelques uns de ses bras en tout ou en partie, ce malheur est bientôt réparé : ils sont revenus en peu de jours. Mais quand il veut changer de place il n'est point obligé comme l'araignée d'abandonner son piège, il porte le sien avec lui, et ce qui lui servait d'instrument, de filet, de ligne, pour arrêter la proie, lui sert alors de pied, pour l'aider à s'aller situer ailleurs pour recommencer sa chasse.¹⁶⁷

Le processus de restriction du champ de la comparaison vers des analogies efficaces est donc en route. Mais s'il atténue considérablement la dimension anthropomorphique de sa description, Trembley n'y renonce pas : la bataille du polype, le malheur que peut représenter la perte d'un bras, le double rôle d'outil et de pied qu'assument les fils conduisent à une représentation qui exaspère l'intentionnalité observée dans les mouvements du petit être. Le brouillon témoigne ainsi d'une longue recherche d'images à la fois vraisemblables, susceptibles de refléter une compréhension scientifique du polype, et suggestives, aptes à représenter cet objet étonnant. L'observateur multiplie par exemple les comparaisons pour exprimer la variété des positions et les formes prises par les bras du polype : ils apparaîtront successivement comme « une Chevelure frisée négligemment »¹⁶⁸, un serpent¹⁶⁹, ou des gluaux pour attraper les oiseaux¹⁷⁰. Dans un ajout en marge du texte déjà rédigé, où Trembley explique comment les polypes « peuvent tenir [leurs bras] dans tous les degrés de longueur qui se trouvent entre leur plus grande longueur »¹⁷¹, on trouve enfin l'image suivante :

Si nous avions des bras d'un 30e de pieds de longueur, destinés à arrêter dans l'air les bécasses et les perdrix, leur grande longueur nous embarrasserait beaucoup, quand nous chasserions dans des bois épais. Il nous serait alors bien commode de pouvoir les tenir plus courts, sans quoi nous risquerions de nous heurter contre les arbres.¹⁷²

Les comparaisons hésitent ainsi entre une représentation des apparences, et une explication des fonctions, telle qu'elle apparaît par exemple dans les évocations

¹⁶⁷ *Ibid.*

¹⁶⁸ *Ibid.*, f. 6, verso.

¹⁶⁹ *Ibid.*

¹⁷⁰ *Ibid.*, f. 7, recto.

¹⁷¹ *Ibid.*, f. 6, recto, col. droite.

¹⁷² *Ibid.*, f. 6, recto, col. gauche.

des lignes de pêche, de l'araignée, du serpent, ou du glua. Comme au début de ses recherches, le savant navigue entre deux types de figuration de la nature.

Dans les *Mémoires*, on assiste à une réduction drastique de ces images. Trembley ne sélectionne que les comparaisons qui, tout en recelant un pouvoir expressif accru, éclairent le lecteur sur le mécanisme des bras du polype ; il veille en outre à mettre en évidence la distance qui sépare nécessairement la stratégie linguistique de la réalité concrète. Du champ lexical de la chasse, il ne reste ainsi que la fonction de glua prêté aux bras¹⁷³ ; l'auteur précise toutefois l'inexactitude de la comparaison :

S'il en était précisément des bras des Polypes comme des gluaux, s'ils étaient enduits d'une colle qui servît à retenir les corps qu'ils touchent, & dont ils ne fussent pas les maîtres de suspendre l'effet, ils devraient arrêter toujours également ceux qu'ils arrêtent quelquefois.¹⁷⁴

Pour bien faire comprendre le caractère volontaire, et non purement physiologique de la capture, Trembley conserve l'image de la pêche à la ligne ; mais elle n'apparaît que comme alternative à celle de l'araignée piégeant sa proie, nuancée elle aussi :

[...] il peut donner un pied de diamètre au piège qu'il tend pour arrêter sa proie. Il est alors à peu près dans le cas de ces Araignées qui se placent au milieu de leur toile, & qui attendent que quelques moucherons donnent dedans. On pourrait aussi comparer un Polype, à un Pêcheur à la ligne, mais c'est un Pêcheur qui se sert en même tems de plusieurs lignes.¹⁷⁵

L'écriture des *Mémoires* fut donc une longue expérimentation des moyens expressifs offerts par les procédés analogiques, qui mena peu à peu l'auteur à réduire, au niveau de la représentation, les interférences entre des mondes *a priori* incomparables d'un point de vue scientifique. Les descriptions successives d'un même phénomène témoignent d'un affinement progressif de la compréhension du polype ; mais le détour par des images originales, par la fiction anthropomorphique, contribua certainement à préciser, dans l'esprit du savant, la signification des faits qu'il pouvait observer.

¹⁷³ Trembley, *Mémoires*, p. 86.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 107.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 90-91. Nous soulignons.

La spécificité de l'analogie végétale

À la fin de son texte, Trembley établit une série de comparaisons qui, en liant le polype au règne végétal, semblent contredire les principes que nous avons établis jusqu'à présent. Il convient, pour terminer cet exposé, de s'arrêter sur ces réflexions qui précisent le rôle intellectuel de l'analogie : on quitte ici la représentation, la description, pour aborder une enquête originale d'anatomie comparée entre les règnes. Une plante, explique Trembley, peut se multiplier par graine, par bouture ou par rejetons. Ces trois aptitudes ne sont pas toujours présentes ensemble ; seules les graines, en outre, semblent résulter d'un véritable processus de fécondation¹⁷⁶ ; enfin, ces différents types de reproduction entretiennent parfois des rapports étonnants. Il arrive ainsi que les fleurs du giroflier, généralement simples, se dédoublent par la transformation en pétales du pistil et des étamines ; les nouvelles fleurs, alors dépourvues de ces organes, ne peuvent plus produire de graines ; stérile, sexuellement parlant, cette variété de giroflier se reproduira pourtant par bourgeons¹⁷⁷. Le naturaliste en déduit qu'un arbre tel que l'orme, lorsqu'il produit des rejetons, le fait « indépendamment de ce qui se passe dans ses fleurs »¹⁷⁸ ; les nouvelles pousses n'en sont pas moins aptes à engendrer des graines. « Il semble donc qu'à l'égard des rejetons, les Plantes sont fécondes par elles-mêmes »¹⁷⁹. Il en va de même pour les boutures : un sarment de vigne peut être bouturé sans avoir fleuri au préalable¹⁸⁰. Dès lors, les polypes peuvent être rapprochés des végétaux non plus à cause de leur apparence, mais par la similitude de ces modes de reproduction asexués :

[n]'en seroit-il donc point des Polypes, comme des Plantes qui 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 qu'on a lieu de soupçonner dans les fleurs des Plantes ?¹⁸¹

¹⁷⁶ *Ibid.*, p. 206 : « Il est fort vraisemblable que ce qui se passe dans les fleurs, ne sert à les féconder que par rapport aux graines, & nullement par rapport aux rejettons et aux boutures. »

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 206-207.

¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 207.

¹⁷⁹ *Ibid.*

¹⁸⁰ *Ibid.*, p. 208.

¹⁸¹ *Ibid.*

Cette conclusion est troublante : à l'époque où naît le système botanique de Linné, basé sur une analogie tant structurelle que fonctionnelle entre les systèmes de reproduction des animaux et des végétaux – toute reproduction se fait par le concours de deux principes, mâle et femelle –, Trembley découvre un être qui lie intimement les deux règnes en contredisant fortement cette règle de la reproduction bisexuée : certaines plantes *et* certains animaux se reproduisent en l'absence de tout contact entre des individus ou des parties d'individus, et même sans organes sexuels. Le parallèle ainsi établi entre les polypes et les plantes pose, on l'imagine, un certain nombre de questions philosophiques, auquel l'auteur s'abstient de répondre : y aurait-il dans tout être vivant un principe invisible à l'origine des nouveaux organismes ? Trembley suggérerait-il la préformation des germes, chère à Bonnet, dont le polype allait devenir la meilleure preuve chez ce dernier ? La prudence avec laquelle le naturaliste présente les conclusions de sa découverte, le silence dont il entoure les phénomènes exposés, et son refus catégorique de voir dans le polype un représentant d'un règne intermédiaire entre les plantes et les animaux¹⁸², ne permettent guère de l'affirmer. C'est précisément cette réserve philosophique qui alimentera les fantasmes métaphysiques de nombreux auteurs, sur lesquels nous reviendrons dans la dernière partie de ce travail.

III. 6. *Logique de la nature et logique de la langue*

La description entre expérience et langage

En conclusion de la longue lettre du 16 février 1741, qui présente à Réaumur le détail des premières expériences sur les polypes, Trembley déclare modestement :

je suis encore très novice dans l'art de décrire clairement, de peindre avec les mots toutes ces figures, toutes ces attitudes dont il faut remplir l'imagination du lecteur pour se rendre intelligible. Aussi n'aurais-je jamais entrepris de me faire comprendre à tout autre personne qu'à vous, Monsieur. Ce même art que vous employez avec tant de succès à représenter les circonstances les plus déliées de vos observations, à mettre devant les yeux des autres ce que vous avez vu, vous servira à suppléer au défaut de mes descriptions. Votre habileté, loin de m'intimider, m'enhardit. Elle

¹⁸² *Ibid.*, p. 308 : « on a moins de raisons de prendre les Polypes d'une manière absolue pour des Animaux-Plantes, que pour de simples Animaux. Afin de pouvoir décider, que tel corps organisé, n'est ni Plante, ni Animal, mais doit être placé dans une classe mitoyenne entre les Animaux & les Plantes ; afin, dis-je, de le pouvoir décider, il faudroit connoître précisément toutes les propriétés dont les Plantes & les Animaux sont susceptibles. »

CHAPITRE III

m'est un garant assuré de votre indulgence. Lorsqu'on cherche à faire des progrès, c'est à ceux qui peuvent le mieux voir nos défauts qu'il convient de se montrer.¹⁸³

L'incursion dans la correspondance et dans certains carnets de laboratoire du savant a permis de montrer combien le modèle de Réaumur, sa présence – même implicite – d'interlocuteur ont contribué à modeler une langue « animale » du polype, dominante dans les *Mémoires*. À la seule volonté de peindre ses observations aux yeux du lecteur, Trembley substitue peu à peu une attitude critique : toute image fait sens et reflète une connaissance précise du polype. Mais les comparaisons établies par le savant entre le petit être et les végétaux méritent toutefois que l'on s'arrête plus en détail, pour conclure, sur les principes philosophiques qui le guident dans son usage de l'analogie – linguistique, d'une part, logique, d'autre part.

Le combat de Trembley contre les règles générales et les analogies théoriques vise une pensée qui étend les propriétés particulières de certains individus à l'ensemble de la nature, paralysant ainsi, par des préjugés, le regard sur les objets inconnus :

Il semble d'abord, quand on n'a pas tâché d'approfondir la nature des Plantes et des Animaux, qu'il n'y a rien de plus aisé, que de trouver les caractères qui distinguent les uns des autres. Cela vient, si je ne me trompe, de ce qu'on ne juge que sur des idées particulières, au lieu qu'il s'agit de comparer les idées générales, savoir, l'idée abstraite d'une Plante avec l'idée abstraite d'un Animal.

Il est très facile de distinguer un Cheval d'un Chêne, & l'on s'accoutume à penser qu'il n'est pas plus difficile de distinguer un Animal d'une Plante. Ce sont cependant deux choses bien différentes. Il suffit, pour en juger, d'essayer de séparer de l'idée d'un Cheval & de celle d'un Chêne, toutes celles qui sont particulières à cette espèce d'Animal & à cette espèce de Plante, & de ne garder que celles qui sont communes à tous les Animaux connus & à toutes les Plantes connues. Plus les idées qu'on se formera, seront générales, & plus celles des propriétés particulières qui servoient à distinguer un Cheval d'un Chêne, disparaîtront : & plus on approchera de l'idée générale d'un Animal & de celle d'une Plante, moins on trouvera de différences entre elles.¹⁸⁴

Pour élaborer un langage propre au polype, Trembley observe et compare le petit être à d'autres corps. Le langage évolue à mesure que sont confirmés ou infirmés les rapports du nouvel animal aux autres productions naturelles : l'objet neutre, opaque des débuts, se voit attribuer un lexique pour ainsi dire dépourvu de niveau connotatif, aucun lien convaincant n'ayant été tissé ; peu à peu sont découvertes les *propriétés*, et l'analogie peut commencer à fonctionner, du polype vers

¹⁸³ Lettre de Trembley du 16 février 1741, CRT, p. 49.

¹⁸⁴ Trembley, *Mémoires*, p. 305-306. Nous soulignons.

d'autres *individus*, dont il s'agit d'éprouver la valeur de comparant. Les fonctions logique et expressive de la figure se confondent : la pensée se meut dans un champ spécifique de la nature, atypique, et le discours dessine les frontières de ce pays d'insectes aux caractères si particuliers. Dès lors, si la connaissance du polype invalide systématiquement les idées générales, si l'animal doit être soumis à une véritable décomposition de ses propriétés, puis comparé « pièce après pièce » à d'éventuels semblables, on comprend que les comparaisons transgressent les frontières entre les règnes : la reproduction du polype ne peut être éprouvée qu'à la lumière de celle des végétaux ; il s'ensuit que la génération devient un critère caduc pour distinguer les deux premiers règnes de la nature, mais permet d'établir de nouveaux groupes, en marge des catégories communes, par exemple celui des êtres – animaux *et* végétaux – qui se reproduisent par bouture. Soumis à un regard qui collecte les caractères, les individus se lient les uns aux autres au-delà des grandes classifications, du polype d'eau douce au polype marin, au puceron, au ver de terre, mais aussi à l'orme ou au giroflier. Si les opérations de généralisation qui consistent à établir des familles d'êtres fermées les unes aux autres sont ainsi refusées, Trembley montre que toute propriété est susceptible de créer des liens, par analogie, entre un corps et d'autres productions naturelles. Devançant Buffon et son « il n'existe réellement dans la nature que des individus »¹⁸⁵, Trembley ne craint pas de plonger dans une recherche effrénée du particulier qui le conduit à découper son polype jusqu'aux limites du visible, pour ne considérer, de la nature, que les propriétés, les éléments isolés des êtres. Les comparaisons purement visuelles des débuts s'effacent et cèdent la place à des images qui, lorsqu'elles se voient attribuer un rôle de représentation, mettent systématiquement en relief une fonction du polype, et non plus la simple apparence. La description se construit donc dans les espaces de compréhension ménagés par l'enquête intellectuelle et expérimentale.

L'importance de l'épistémologie lockienne

Les circonstances de la découverte, les déceptions successives de Trembley lorsqu'il tenta d'assimiler le polype, à partir de règles générales, aux animaux ou aux végétaux, l'influence de Réaumur et de Bonnet ont sans doute pesé dans la mise en

¹⁸⁵ Buffon, « Premier discours », p. 38.

place de cette démarche. Mais la manière dont Trembley formule, en conclusion, ses considérations sur les idées générales et particulières des êtres naturels nous semble relever d'une lecture attentive des considérations de Locke sur le langage. Le Fonds Trembley contient de nombreuses notes sur Locke¹⁸⁶, et bien qu'il soit difficile de les dater, il est vraisemblable que le Genevois, soit pendant ses études, soit dans l'entourage du Comte de Bentinck, était déjà entré en contact avec la philosophie sensualiste avant 1744¹⁸⁷.

L'articulation des idées simples et des idées générales, chez Locke, est extrêmement complexe. Si les secondes sont issues d'une accumulation des premières, il faut impérativement, pour qu'une idée générale puisse être décomposée et formulée en idées simples, que l'homme fasse retour, par la réflexion, sur ses perceptions :

quoique celui qui examine les opérations de son esprit, ne puisse qu'en avoir des idées claires & distinctes, il est pourtant certain que, s'il ne tourne pas ses pensées de ce côté-là pour en faire une attention particulière sur ce qui se passe dans son ame, il sera aussi éloigné d'avoir des idées distinctes de toutes les opérations de son esprit, que celui qui prétendrait avoir toutes les idées particulières qu'on peut avoir d'un certain Paysage, ou des parties & des divers mouvemens d'une Horloge, sans avoir jamais jetté les yeux sur ce Paysage ou sur cette Horloge, *pour en considérer exactement toutes les parties*. L'Horloge, ou le Tableau, peuvent être placés d'une telle manière, que quoiqu'ils se rencontrent tous les jours sur son chemin, il n'aura que des idées fort confuses de toutes leurs parties, jusqu'à ce qu'il se soit appliqué avec attention à les considérer chacune en particulier.¹⁸⁸

Comprendre un objet, le *voir* au sens efficace du terme, revient donc à le décomposer pour analyser chacune de ses parties. De même, comme l'indiquait Trembley, faudrait-il idéalement pouvoir énumérer tous les éléments – en l'occurrence les propriétés – des règnes animal et végétal pour prétendre les connaître.

Par ailleurs, si l'idée générale n'est qu'une suite d'idées particulières, l'abstraction est une forme d'épuration de la pensée : « séparer des idées d'avec toutes

¹⁸⁶ Le Fonds Trembley 32 contient notamment une traduction et un commentaire par Trembley de *The Conduct of the Understanding* (1714). Le Fonds Trembley 31 est constitué de nombreuses notes sur divers sujets métaphysiques (l'âme, les Écritures, l'existence, la croyance) où sont discutées les thèses de différents philosophes anglais, dont Locke.

¹⁸⁷ Voir V. P. Dawson, *Nature's Enigma*, p. 70-71.

¹⁸⁸ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* (1690), trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, II, i, § 7, p. 63. Nous soulignons.

les autres qui existent réellement avec elles : c'est ce qu'on nomme *abstraction* »¹⁸⁹. Ce mouvement n'est pas, comme on serait tenté de le croire, généralisant. Il découle lui aussi d'une analyse rigoureuse de tous les éléments particuliers, qui doit conduire à percevoir les liens et les différences entre les idées :

Il faut de la peine, & une longue & sérieuse application pour examiner ses propres idées, jusqu'à ce qu'on les ait réduites à toutes les idées simples, claires & distinctes dont elles sont composées, & pour démêler parmi ces idées simples, celles qui ont, ou qui n'ont point de liaison & de dépendance nécessaire entre elles.¹⁹⁰

Dans cette démarche analytique, comme dans la théorie générale de la connaissance, l'élément essentiel d'une juste compréhension des choses est l'art de percevoir les liens ou les oppositions entre les choses ou les idées ; sans cette démarche, l'esprit semble contraint à la conjecture, enfermé dans les zones d'ombre de la pensée :

[...] *la Connoissance n'est autre chose que la perception de la liaison & de la convenance, ou de l'opposition & de la disconvenance qui se trouve entre deux de nos idées.* [...] par-tout où se trouve cette perception, il y a de la connoissance ; & où elle n'est pas, nous ne saurions jamais parvenir à la connoissance, quoique nous puissions y trouver sujet d'*imaginer*, de *conjecturer*, ou de *croire*.¹⁹¹

Si nous avons jugé essentiel de mentionner ces quelques « préceptes » lockiens, c'est que les rares passages métatextuels des *Mémoires* de Trembley nous semblent rassembler les leçons de l'expérience et celles du philosophe anglais : en quête de mots et d'images pour faire connaître son polype – mais également pour le comprendre lui-même –, le Genevois développe une pensée qui se meut dans un espace où les mots convoquent précisément les similitudes grâce auxquelles progresse la connaissance. Mais chaque terme de comparaison qui surgit de l'observation – et de la réflexion – est à son tour soumis à une décomposition systématique – de ses parties comme de ses idées simples. Le parangon de cette démarche est certainement l'analyse de l'adhérence des bras du polype : en découvrant cette particularité chez son animal, Trembley remonte tout naturellement à l'analogie marin qui a servi de prête-nom. Les bras seraient alors des tentacules, composés d'autant de ventouses. Les similitudes des propriétés sont éprouvées, ici,

¹⁸⁹ *Ibid.*, II, xii, § 1, p. 118.

¹⁹⁰ *Ibid.*, II, xiii, § 28, p. 134.

¹⁹¹ *Ibid.*, IV, i, § 2, p. 427. Italiques de Locke.

par le langage lui-même : les deux *polypes* présentent-ils une gémellité qui, au-delà du nom, s'appliquerait aux caractères ? L'observation creusera une faille dans cette équivalence idéale, puisque Trembley ne trouvera aucune ventouse sur les bras de son petit être. Il faut donc sans cesse mettre à l'épreuve de l'anatomie les similitudes fonctionnelles, et vice versa, pour préciser le sens de chaque terme utilisé : les bras du polype sont des tentacules dans la mesure où elle permettent de capturer la nourriture ; mais ce sont des tentacules sans ventouses, qui ne fonctionnent donc pas précisément comme les tentacules des poulpes.

Avec la progressive disparition de la dimension purement métaphorique du langage, le parcours de Trembley entre 1740 et 1744 traduit le cheminement d'un regard vers un objet nouveau, à un nouveau regard sur la nature dans son entier. Cette évolution connaît trois moments essentiels, guidés par un recours à différents degrés d'analogie : la première étape, celle de la perception pure, oblige le naturaliste à convoquer certaines propriétés générales – forme, couleur, mouvement – pour éprouver la nature animale ou végétale du polype. Rapidement, toutefois, les critères habituels d'identification des êtres vivants se voient mis à mal par le nouveau corps, qui semble exiger la création d'un nouvel espace de connaissance. L'identification abstraite des phénomènes, suivie d'une enquête où les comparaisons servent à dessiner la spécificité du polype constituent la deuxième étape de l'enquête. Parallèlement, un troisième type de travail, linguistique, permet de tenter une représentation satisfaisante. Pour relayer la perception, le naturaliste interroge les images suggérées par le polype : sont-elles aptes à figurer les événements ? Si oui, révèlent-elles les propriétés essentielles de l'être, ou prêtent-elles à confusion ? La recherche linguistique fait naturellement retour sur l'enquête scientifique, et l'éclaire avant même de la relater. La pensée évolue ainsi avec les connaissances de l'observateur, d'une appréhension purement sensible des caractères extérieurs, à la compréhension d'une structure et de phénomènes liés aux propriétés intimes du petit corps : de la perception à la connaissance, en passant par les idées. Le langage, dès le départ, est toujours référentiel *et* réflexif ; il suit le polype et la pensée sur le polype, et d'une indétermination initiale, façonne peu à peu l'identité du petit corps, tisse les liens qui l'unissent au reste de la nature. La belle transparence des *Mémoires* naît de ces mots qui semblent réaliser l'idéal des Lumières : se faire le miroir des choses et des idées en un geste unique.

IV. Les « informes » de l'abbé Dicquemare

IV. 1. *Enjeux philosophiques du zoophyte*

La découverte de Trembley captive les regards enthousiastes des savants et des curieux sur des êtres qui, avant 1740, suscitaient tout au plus l'indifférence. Dans la seconde moitié du XVIII^e siècle fleurissent les traités scientifiques, ou les contributions plus réduites d'amateurs éclairés sur divers types de zoophytes, sur les insectes marins et les coraux¹⁹². Mais leur statut dans l'échelle animale fait débat : si Trembley prenait soin de combattre l'idée des animaux-plantes, les savants les plus éminents n'excluent pas la nature mixte des zoophytes. C'est le cas, en particulier, de Linné, et du naturaliste suédois Pallas¹⁹³. En France, les *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* de l'abbé Rozier¹⁹⁴ accorde une place importante aux interventions d'un fervent défenseur des trois règnes naturels et de l'animalité des zoophytes : François Dicquemare, abbé rouennais passionné du monde marin qui

¹⁹² Notons en particulier les parutions, en Italie et en Angleterre, de deux traités phares de la littérature scientifique des Lumières, qui approfondissaient de manière remarquable, planches à l'appui, les observations de Trembley et Réaumur sur les coraux : Vitaliano Donati, *Essai sur l'histoire naturelle de la mer adriatique* [1745], La Haye, P. de Hondt, 1758 ; John Ellis, *Essai sur l'histoire naturelle des corallines et d'autres productions marines du même genre, qu'on trouve communément sur les côtes de la Grande-Bretagne et d'Irlande* [1755], La Haye, P. de Hondt, 1756.

¹⁹³ Linné révisé à maintes reprises sa classification des êtres inférieurs dans les différentes éditions du *Systema naturae*. Plusieurs naturalistes français, notamment Jean-Étienne Guettard et Daubenton, contestent la présence, dans sa grande classe des vers, de familles nommées « zoophytes » et « lithophytes », termes issus des classifications antiques et qui suggèrent un mélange des règnes. Peter Simon Pallas, qui partage les options philosophiques de Linné, est l'auteur d'une grande somme d'études sur les « zoophytes » : *Elenchus Zoophytorum sistens generum adumbrationes generaliores et specierum cognitarum succinctas descriptiones*, La Haye, Petrum van Cleef, 1766. Sur les débats que suscitérent les zoophytes au XVIII^e siècle, voir Henri Daudin, *De Linné à Lamarck. Méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740-1790)*, Paris, PUF, 1983 (1926-1927).

¹⁹⁴ Les *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, mensuel dirigé par l'abbé Rozier depuis 1771, est regroupé dès 1773 en volumes annuels, à raison de deux volumes par année. Les années 1771-1772 sont regroupées tardivement, en 1777, en deux volumes intitulés *Introduction aux Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*. La structure du périodique, divisé en différentes rubriques telles que l'histoire naturelle, la physique, la chimie et l'agriculture, ressemble à celle de l'*Histoire de l'Académie des sciences*, et fait concurrence, par sa diffusion, au bien établi *Journal des Savans*. Rozier déclare en effet en ouverture du premier numéro des *Observations* proprement dites, en 1773, que le but de l'ouvrage est « d'annoncer les découvertes qui se font chaque jour dans les Sciences » (*Observations...*, t. 1, 1773, p. iii). Le journal de Rozier se distingue toutefois de son illustre concurrent en laissant majoritairement la parole aux savants, alors que le *Journal des Savans* se compose exclusivement de résumés et de comptes-rendus rédigés par les journalistes. Voici en quels termes est définie l'ambition des *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* : « Nos engagements envers le Public, sont de traiter de toutes les parties de la Physique générale & expérimentale ; des productions des trois Regnes de la nature, & de leur analyse ; de la Médecine qui les emploie pour conserver nos jours ; de l'Agriculture qui sait en tirer une partie de nos alimens ; des Arts & des Métiers qui les préparent pour les besoins & les commodités de la vie ; en un mot, de tout ce qui a rapport à l'observation & à l'expérience ». (*Observations...*, t. 1, 1773, p. vi-vii)

parcourait les côtes bretonnes à la recherche d'animaux inconnus, n'hésitant pas à plonger pour s'approprier les secrets de ces êtres dans leur milieu¹⁹⁵. Il les dessina et les décrivit dans un « porte-feuille », resté inédit, mais dont la bibliothèque de Rouen conserve le manuscrit intégral¹⁹⁶. Dès 1772, l'abbé envoie régulièrement ses observations au *Journal* de Rozier, qui en présente d'abord de brefs comptes-rendus¹⁹⁷, puis les diffuse dans leur intégralité dès 1773. Dicquemare publie sans relâche dans le mensuel jusqu'en 1789 ; les titres « Suite des extraits du porte-feuille de l'abbé Dicquemare » ou « Suite des Observations de l'abbé Dicquemare », sous lesquels paraissent les communications, dit assez la familiarité du personnage pour le lecteur habitué du journal¹⁹⁸.

Le savant rouennais mêle à la rigueur scientifique d'observations délicates sur des objets souvent minuscules, de longues réflexions philosophiques sur l'organisation naturelle, teintées de lyrisme lorsqu'il évoque ses promenades sous-marines. Comme l'explique Rozier, les créatures qu'examine son correspondant, par leur petitesse et la distance immense qui les sépare des autres animaux, semblent « destinées à être foulées aux pieds, ou à n'être aperçues que par hasard »¹⁹⁹. Pour l'abbé, elles permettent cependant une réflexion approfondie sur la notion d'animalité, et sur les principes de l'organisation animale. À plusieurs reprises au cours de sa longue carrière, Dicquemare intervient avec véhémence dans les pages du journal pour s'opposer à la représentation largement admise par ses contemporains d'une nature continue, dans laquelle les règnes se succèdent par une suite de nuances

¹⁹⁵ Dicquemare milite ainsi, dans une contribution de 1778, pour la création d'une ménagerie marine qui faciliterait l'observation du monde marin : « En profitant des dispositions locales, on rassembleroit dans des parcs, dans des petits bassins les productions animales & végétales, indigènes & exotiques, les plus rares, les plus singulières, les plus dignes d'être observées. » François Dicquemare, « Ménagerie marine, animaux singuliers », *Observations...*, Paris, Ruault, t. 11, 1778, p. 281.

¹⁹⁶ Sur les tentatives de publication du porte-feuille, voir Cyril Le Meur, « Épigones provinciaux de l'écriture apologétique de la nature : l'abbé Dicquemare et Marie Le Masson Le Golf », in F. Gevrey, J.-L. Haquette, J. Boch (dir.), *Écrire la Nature au XVIII^e siècle. Autour de l'abbé Pluche*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, p. 177-187.

¹⁹⁷ [François Dicquemare,] « Observations nouvelles sur les Anémones de Mer » [1772], *Introduction aux Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, t. 2, 1777, p. 511-513.

¹⁹⁸ Par commodité et pour plus de clarté, nous ne mentionnerons que la seconde partie du titre des communications dont nous traiterons, indiquant le sujet précis de l'article.

¹⁹⁹ [Dicquemare,] « Observations nouvelles sur les Anémones de Mer », *Introduction aux Observations...*, t. 2, 1777, p. 513. Voir également Dicquemare, « Vers du Havre », *Observations...*, t. 13, 1779, p. 19 : « Les objets qui se présentent souvent sous nos yeux, & qui les ont frappés depuis l'enfance, ne sont pas toujours ceux que nous nous empressons de bien connoître ; l'habitude de les voir, & la facilité d'y revenir, semblent nous permettre d'en différer l'examen, & nous en cachent la beauté & les difficultés : nous donnons volontiers la préférence à des objets nouveaux. »

imperceptibles, et qui promet au savant la découverte de nombreux êtres intermédiaires entre le végétal et l'animal :

Les trois règnes forment, à la vérité, un tout & un tout harmonique ; mais ce tout a ses parties si bien distinguées l'une de l'autre, qu'il ne sera peut-être jamais possible de prouver à ceux qui y regardent de près, qu'entre l'animal & la plante, il n'y ait point d'intervalle ; cependant, en enchérissant l'un sur l'autre, on a prononcé que la nuance était imperceptible. [...] Sentir, discerner, agir, travailler, c'est être animé. Être insensible, mais croître & se reproduire, c'est végéter. Recevoir par juxtaposition l'accroissement, une figure accidentelle ou régulière, sans organisation, sans sensibilité, sans faculté générative, c'est le propre du minéral. Un être quelconque sent ou ne sent pas ; s'il sent, c'est un animal ; il y a alors entre cet être & celui qui ne fait que végéter, une plus grande distance que de celui-ci au minéral²⁰⁰.

Nous avons souligné combien Trembley resta discret dans les débats philosophiques qu'éveilla la découverte du polype. Les nombreuses levées de bouclier de Dicquemare face à la continuité de la nature²⁰¹, ses mises en garde répétées contre le retour des idées sur la génération spontanée²⁰² laissent parfois clairement s'exprimer la crainte de voir ses découvertes cautionner les hypothèses matérialistes : « on a dit la matière morte, la matière vivante ; a-t-on dû dire, a-t-on pu dire, la matière sensible ? »²⁰³ Pour combattre cette tentation, Dicquemare s'attache à montrer, dans tous les êtres qu'il découvre au fond de la mer, les manifestations même les plus ténues de l'animalité, soit en éprouvant leur sensibilité, soit en révélant les mystères de leurs entrailles. Construits sur « des modèles dont les productions terrestres ne nous donnent aucune idée »²⁰⁴, les vers marins, anémones et autres polypes déplacent la question des fonctions propres à l'animal vers des structures inhabituelles, et obligent le naturaliste à déployer une logique d'interprétation nouvelle. En ce sens, Dicquemare est, comme Daubenton, en quête d'un plan de la

²⁰⁰ Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations...*, t. 8, 1776, p. 371-372.

²⁰¹ Voir notamment : Dicquemare, « Mémoire sur la sensibilité par rapport à la manière d'être de quelques Animaux singuliers, & particulièrement des Anémones de mer », *Observations...*, t. 11, 1778, p. 320 ; « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations...*, t. 8, 1776, p. 371-376 ; « Mémoire sur le principe, l'organisation & les rapports des Êtres animés », *Observations...*, t. 16, 1780, p. 448-456 ; « Fragment d'un mémoire de M. l'Abbé Dicquemare, sur les premiers & derniers termes aperçus de l'Animalité », *Observations...*, t. 22, 1783, p. 226-229 ; « Considérations zoologiques », *Observations...*, t. 29, 1786, p. 70-72.

²⁰² Par exemple : Dicquemare, « A l'occasion d'un vers inconnu trouvé entre les viscères de la Sèche », *Observations...*, t. 23, 1783, p. 339 : « Jusques à quand nous verra-t-on parcourir ce cercle étroit qui nous ramène promptement au point où semblèrent être fixés ceux qui attribuèrent à l'écume de la mer, au limon de la terre, à la corruption, &c., la formation des insectes ? »

²⁰³ Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », p. 373.

²⁰⁴ *Ibid.*

nature ou du germe de l'animalité, mais à l'autre extrémité de l'échelle animale, parmi les organismes les plus élémentaires. La description affronte la variété paradoxale d'un monde prodigieusement simple, dans lequel toute forme est susceptible de se révéler *animée*.

Le « porte-feuille » de l'abbé Dicquemare, même entrevu par la lucarne des seuls extraits publiés, tient de la somme encyclopédique. Pour connaître la nature, le naturaliste préfère à un « vol rapide qui met bientôt à portée de planer sur toute la nature »²⁰⁵ le long travail de l'observation et de l'expérience systématiques sur les animaux marins, « ceux sur-tout qui ont une manière d'être fort éloignée de la mieux connue »²⁰⁶, de manière à « appercevoir quelque chose que les autres n'auront point remarqué »²⁰⁷ : Dicquemare repousse sans cesse les limites du monde connu et perceptible. Dans les pages du *Journal* s'accumulent ainsi les descriptions d'êtres improbables, « boutons-gris », « cœurs-unis », « pellicule animée » et autres « sacanimal », systématiquement élaborées à partir d'une même rhétorique de l'indicible : l'animal est d'abord une forme, une manifestation physique inattendue, et bien souvent *irreprésentable*, trop complexe ou trop simple ; l'abbé Rozier le soulignait dans sa présentation des premiers travaux de Dicquemare, « la structure des animaux qu'on juge peu dignes d'attention, offre dans les uns, par sa complication, dans les autres, par sa simplicité, quelque chose de plus incompréhensible, que celle des animaux les plus grands & les plus connus. »²⁰⁸ Le nom de l'animal reflète son étonnante manière d'être. Mais pour échapper à la perplexité, le naturaliste procède rapidement à une seconde description : celle des parties internes de l'être, et de leurs fonctions. Chaque étape, nous allons le voir, remplit un rôle précis dans l'élaboration de la théorie « animalisante » de Dicquemare.

²⁰⁵ Dicquemare, « Les Cœurs-unis », *Observations...*, t. 16, 1780, p. 304.

²⁰⁶ *Ibid.*

²⁰⁷ *Ibid.*

²⁰⁸ « Observations nouvelles sur les Anémones de Mer », *Introduction aux Observations...*, t. 2, 1777, p. 513.

IV. 2. Une nature exubérante

L'omniprésence du végétal

Les caractéristiques végétales des polypes, des coraux et de nombreux animaux aquatiques furent un élément extrêmement problématique pour les savants des Lumières : dans ses *Mémoires*, Trembley mettait clairement en évidence les difficultés intellectuelles auxquelles le confrontèrent ces formes trompeuses. Plusieurs philosophes, non sans complaisance, devaient les exploiter jusqu'à la fin du siècle pour soutenir les thèses les plus extravagantes sur l'organisation de la nature²⁰⁹. Dans toute la seconde moitié du siècle, les naturalistes mettent ainsi en garde contre la tentation de décrire et de nommer ces êtres en fonction de leur forme : cultiver la logique des apparences, c'est à coup sûr contribuer à la survie des anciens préjugés sur les plantes marines et les êtres intermédiaires. Nous avons vu dans notre premier chapitre la position très polémique de Jean-Étienne Guettard sur la question²¹⁰.

Dicquemare est bien conscient de l'influence des mots sur la perception et la compréhension de l'univers :

trompés par les apparences, émus par l'éclat des phénomènes, sollicités à décider, on crut devoir établir ou renouveler une classe intermédiaire, qui formeroit une nuance imperceptible entre le règne animal & le végétal : ceci, étendu jusqu'au minéral, a même été reçu par un grand nombre comme une découverte heureuse qui levoit toute difficulté, & depuis, la plupart des définitions ramènent sans cesse à ce système, & laissent à peine la liberté de douter. *Dans des discours élégans, on va beaucoup plus loin que les premiers ; l'aisance qu'on se procure est grande, tout coule de source* : cependant, en continuant d'effacer ainsi de plus en plus la ligne de démarcation qui a jusqu'ici séparé les règnes, ne seroit-il pas à craindre de jeter dans les idées une sorte de confusion, qui ne paroît pas exister dans la nature ? [...] Il y a, sans doute, entre les animaux & les végétaux, & entre ceux-ci & les minéraux, des rapports singuliers, des analogies séduisantes ; j'en ai moi-même vérifié, j'en ai découvert ; *mais le langage ordinaire ne les rapproche-t-il pas souvent beaucoup plus qu'ils ne le sont en effet ?*²¹¹

L'abbé ne nous épargne pourtant que rarement la métaphore végétale dans ses descriptions, du moins lorsque les êtres sont susceptibles d'offrir quelque trace d'organisation externe. Le nom relaie souvent cette vision de surface : le « porte-iris », petit insecte aquatique, est ainsi nommé à cause de la forme qu'il adopte en se

²⁰⁹ On pense notamment aux ouvrages de Jean-Baptiste Robinet, *De la Nature*, Amsterdam, E. van Harrevelt, 1761-1764, 4 vol. ; *Considérations philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être ; ou les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Amsterdam, E. van Harrevelt, 1768.

²¹⁰ Voir *supra*, chap. I, p. 98-99.

²¹¹ Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », p. 371-372. Nous soulignons.

déplaçant à l'aide de nombreuses nageoires, organisées autour de son corps comme autant de pétales²¹². Il suffit, pour Dicquemare, de mettre en garde le lecteur sur les valeurs respectives de la peinture et de l'analyse des êtres pour s'octroyer le droit de *représenter* des animaux-fleurs. Ainsi en va-t-il du « floriforme » :

Je ne craindrai point d'emprunter ici le langage de la Botanique à cause de la ressemblance que mes animaux ont avec les fleurs, *je prévient qu'on ne doit pas y attacher les mêmes idées*. [...] L'animal semble être composé de pétales, d'un pistile renflé par le bout & par la base qui porte sur le calice. Entre cette base du pistile & les pétales, sont beaucoup de mamelons de couleur jaunâtre semblable aux étamines, le calice est porté sur un pédicule qui naît de la tige ou branche [...] : ce n'est donc pas sans raison que j'ai nommé cet animal le *Floriforme* : *cette ressemblance n'est néanmoins que pour le premier coup-d'œil ; quand on regarde l'animal avec attention, on ne tarde pas à s'apercevoir que les prétendus pétales sont vingt-deux, vingt-quatre ou vingt-huit membres, ronds, blancs, demi-transparens qui peuvent se mouvoir en tout sens* [...].²¹³

Une telle description élabore un portrait qui, imitant les surprises réservées par l'observation, livre l'être tel qu'il est « naïvement » perçu par l'observateur, avant l'examen anatomique. Si l'animal surgit au regard *comme* une fleur, pourquoi en donner une image qui épargne artificiellement cette illusion ? En acceptant de construire une description dans un langage *figuré* – pictural, mais aussi métaphorique, où les termes ne reçoivent pas la signification stricte qu'ils peuvent avoir dans le contexte de la botanique –, Dicquemare mime la découverte et vise à une reconnaissance authentique, mais étoffée d'une certaine distance critique. Tout au plus peut-on se permettre de *voir comme*.

La récurrence de cette méthode, son articulation à un compte-rendu de procédés expérimentaux qui doit neutraliser toute hésitation quant à la véritable nature des êtres, incitent cependant à penser que Dicquemare, au-delà de la représentation, édifie peu à peu dans la description la philosophie d'une nature illimitée, incompréhensible par l'examen de ses seules formes extérieures. Dix ans après la première présentation du floriforme paraît ainsi dans le *Journal* une « Suite aux floriformes »²¹⁴ où l'abbé se plaignait, semble-t-il, à troubler les catégories mentales de ses lecteurs. On l'y voit ainsi glisser dans la « corolle » de plusieurs individus des morceaux de poisson et de viande que l'insecte accepte ou refuse

²¹² Dicquemare, « Description d'un Insecte marin remarquable par les iris qui l'environnent », *Observations...*, t. 6, 1775, p. 321-322.

²¹³ Dicquemare, « Le Floriforme », *Observations...*, t. 13, 1779, p. 416-417. Nous soulignons.

²¹⁴ Dicquemare, « Suite aux floriformes », *Observations...*, t. 34, 1789, p. 206-210.

capricieusement : « j'en présente [des morceaux] à plusieurs, l'un le prend, c'est-à-dire y attache quelques-uns de ses membres, l'autre le refuse en retirant les siens, un troisième non seulement le reçoit, le fait passer des grands membres aux petits, de ceux-ci à l'origine, mais même l'avale »²¹⁵. À son degré le plus bas, l'animal fait donc preuve de facultés bien supérieures aux simples réactions « mécaniques » du végétal, et ce malgré la similitude des structures :

Ses parties sont en apparence un pédoncule, une corolle, des pétales, des étamines & un pistil. Mais ses manœuvres indiquent des facultés si supérieures, si différentes de celles des plantes mimeuses, les plus séduisantes, qu'il n'est pas possible de le confondre avec elles. Les mouvemens de ces plantes, que j'ai observées & dessinées, ne sont que les résultats du mécanisme de l'organisation, elles ne les varient point au besoin, pas même pour éviter la destruction ; *elles n'admettent ni ne refusent, elles ne sentent point leur existence* ; si elles la sentoient, ce seroient des animaux.²¹⁶

En insistant ainsi sur la contradiction entre l'apparence et la nature des êtres, Dicquemare revendique selon nous une solution de continuité épistémologique entre la forme et les fonctions, entre ces dernières proprement dites et leurs causes anatomiques, puisqu'un élément semblable mû par une identité végétale ou animale ne produit pas les mêmes effets. L'animal, dans les écrits de Dicquemare, se profile avec l'insolente affirmation d'une volonté, d'une *conscience* sensible, présente déjà chez des individus infiniment éloignés de l'homme et des animaux supérieurs :

tout être organisé, dans lequel nous appercevons des marques non équivoques de sensibilité, est non-seulement un être qui a de commun avec la plante, de croître & de multiplier, mais un être vivant, animal, qui, dans l'état ordinaire, sent qu'il a des besoins, des forces pour y satisfaire, & agit en conséquence.²¹⁷

L'abbé traque ainsi toute manifestation volontaire de mouvement pour affirmer, avant même d'en avoir les preuves expérimentales, l'animalité de ses êtres marins. La forme la plus étrange est dotée d'une manière d'être qu'identifie immédiatement le naturaliste coutumier des travestissements de la nature :

à l'aspect de ces manœuvres, de cette forme, on dit, il y a ici quelqu'un, et on ne se trompe pas. Alors, un coup de bistouri dévoile la figure de l'intérieur & les principaux rapports qui se trouvent entre les parties constituantes, & même, quoique énigmatiquement, celui du principe sensitif de la machine.²¹⁸

²¹⁵ *Ibid.*, p. 207.

²¹⁶ *Ibid.* Nous soulignons.

²¹⁷ Dicquemare, « Mémoire sur la sensibilité par rapport à la manière d'être de quelques Animaux singuliers, & particulièrement des Anémones de mer », *Observations...*, t. 11, 1778, p. 320.

²¹⁸ Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations...*, t. 8, 1776, p. 375.

Le mouvement des sensitives reflète à l'inverse une organisation « non animée »²¹⁹ – le terme prenant ici, au vu de ce qui précède, un sens métaphysique particulièrement fort.

Le mélange des règnes

Si l'animalité peut se cacher sous des apparences végétales, elle se révèle également dans des êtres étranges, irréguliers, voire monstrueux. L'abbé se plaît alors, dans ses descriptions, à multiplier les comparaisons qui suggèrent toutes les possibilités de combinaisons imaginables entre les êtres, mêlent les règnes et les registres. Fruits, mammifères, arbres, fleurs, et au sein même de ces séries, les rapprochements les plus incongrus, sont ainsi convoqués simultanément pour évoquer le « fleurilardé » :

Cet animal est très-rare, inconnu aux Pêcheurs, & conséquemment n'a point de noms vulgaires. Le nom que je lui ai imposé en fait une sorte de description. Le dos de cet animal est de la couleur d'une prune de Perdrigon violet, qui a presque toute sa fleur ; les espèces de tubercules qu'il a à double rang sur deux des cinq angles de son corps, c'est-à-dire, aux côtés du dos sont blancs, sur-tout, vers leur extrémité. Les trois doubles rangs de pieds qui sont aux côtés & au-dessous au milieu de sa largeur sont blancs, & présentent, à la forme près, l'effet d'un lièvre lardé ou piqué ; car les côtés ont une couleur brune [...] mais le Fleurilardé surprend agréablement l'Observateur en faisant quelquefois sortir d'une espèce de collet, dix arbrisseaux très-jolis, dont le pied ressemble en petit à celui d'un hêtre, & le feuillage, si l'on peut s'exprimer ainsi, à un gros poirier en fleur, c'est-à-dire, que ces arbrisseaux sont blancs.²²⁰

Que résulte-t-il d'une telle description ? L'excès et le désordre référentiels tant appréhendés par d'autres ont ici, selon nous, le rôle d'affirmer que l'animal inconnu ne ressemble à rien – parce qu'il pourrait ressembler à tout : « il semble que tout ce qui peut être est »²²¹. Le tableau reproduit la surprise et l'incompréhension du regard face à ce corps qui, extérieurement parlant, n'est rien. Mais qui existe bel et bien, et existe *comme un animal*.

Dicquemare procède ainsi à des choix d'écriture opposés à ceux de Trembley : celui-ci s'efforçait, en énumérant les analogies du polype avec d'autres productions naturelles, de créer des groupes d'êtres présentant les mêmes fonctions,

²¹⁹ Dicquemare, « Mémoire sur la sensibilité par rapport à la manière d'être de quelques Animaux singuliers, & particulièrement des Anémones de mer », *Observations...*, t. 11, 1778, p. 318.

²²⁰ Dicquemare, « Ménagerie marine, animaux singuliers », *Observations...*, t. 12, 1778, p. 283-284.

²²¹ Buffon, « Premier Discours », p. 11.

les mêmes propriétés. L'abbé concentre la description dans le registre de l'évocation et disjoint le travail de représentation de la recherche des propriétés : l'animalité n'est plus repérable par aucune qualité physique extérieure des êtres ; face à la complexité qu'elle arbore chez certains individus, il devient impossible de décrire autrement que par accumulation des images. Seul les regards de l'anatomiste et du physiologiste permettent d'affirmer scientifiquement l'appartenance d'un corps au règne animal. Les deux mouvements de la description prônés par Daubenton – examen externe puis interne – ne sont donc plus envisagés dans la perspective d'un portrait global de l'être. Voir et analyser, nous allons le montrer, sont deux étapes distinctes de la connaissance, qui visent à l'acquisition de savoirs différents.

IV. 3. *La nature travestie*

Dicquemare ne rencontra pas uniquement des « fleurilardés », lors de ses plongées, loin s'en faut. La plupart des êtres présentés au public dans le *Journal* apparurent au naturaliste sous des atours si modestes que la description peine à les saisir. L'examen de la structure intérieure devait donc occuper la partie essentielle de ces dissertations, pour parvenir, de quelque manière, à comprendre ces formes élémentaires et à prouver leur appartenance au règne animal. Les trois individus que nous avons choisis marquent la perte progressive d'une possibilité de voir et, par conséquent, de dire. L'abbé s'interroge donc tout haut sur le devoir du savant, confronté à une nature muette, insaisissable : que faut-il représenter d'un corps apparemment dépourvu de tout caractère ? Que faut-il montrer pour permettre de comprendre ?

La description du « sacanimal », dont Dicquemare avertit d'emblée combien la forme extérieure est primaire²²², évoque les premières tentatives d'appréhension du polype par Trembley. Il s'agit, comme son nom l'indique, d'« une espèce de sac verdâtre »²²³, monté de deux « canons », dont l'un est un enneagone marqué à chacun de ses angles d'« un point de couleur orangé » ; en examinant l'intérieur de ce canon, Dicquemare découvre « dix sept poils, ou espèces de petits plumaceaux fort déliés,

²²² Dicquemare, « Sacanimal », *Observations...*, t. 9, 1777, p. 137 : « Il est peu d'animaux dont la forme extérieure soit aussi simple que celui que je nomme *Sacanimal*. »

²²³ *Ibid.* Sauf indication contraire, toutes les citations suivantes se réfèrent à la même page.

même figure ». Le second canon n'offre pas de particularité remarquable : hexagonal, il donne à voir les mêmes points orangés, et un « mamelon » à l'intérieur au lieu des poils. Le sacanimal n'est donc tout au plus qu'un ensemble de formes géométriques et de taches colorées : le langage est comme neutralisé par la sobriété de l'être. La description extérieure est en outre contrainte de s'enrichir d'emblée de notes issues de la dissection (présence des poils et du mamelon).

Lorsque Dicquemare tente l'expérience habituelle de nutrition, l'être rejette les aliments qu'on lui présente. C'est donc avec une certaine surprise qu'on aborde la description des viscères de l'animal :

Voici une structure intérieure qui ressemble trop à celle d'un animal pour s'y méprendre. Au premier coup-d'œil, chaque canon ne présente aucune chose intéressante, si ce n'est les poils dans l'un, & dans l'autre les deux mamelons M, N²²⁴. Depuis la jonction des deux canons jusqu'à la moitié de la longueur du corps, il y a des muscles O qui paroissent forts ; en les ouvrant, *on trouve un intestin grêle P, que je crois conduire de chaque canon, ou au moins du grand, aux viscères de l'animal, ou à un gros intestin Q rempli d'excrémens blancs & jaunes foncé, lequel forme une espèce d'anneau au fond du sac, & est renflé à son origine, où il a l'air d'un estomac.*²²⁵

L'identité de l'être est solidement construite dans le texte, grâce à l'usage d'un lexique choisi : sans même mettre en doute la qualité des observations de Dicquemare, on s'interroge en effet sur la présence d'organes propres aux grands animaux (intestin grêle, gros intestin, estomac, anneau rectal) dans un corps aussi simple. Les modalisateurs utilisés par Dicquemare (« *que je crois conduire...* », « *ou au moins du grand...* », « *où il a l'air d'un estomac* ») signalent combien l'observateur cherche, dans des structures en réalité peu profilées, à *reconnaître* des éléments qui confirment ses hypothèses, et sa volonté mal dissimulée d'étendre le règne animal vers les limites du concevable. La description, ici, se confond dans l'interprétation, et le lecteur n'aperçoit l'être que par l'intermédiaire des perceptions – ou des projections – du savant.

Si le « reclus marin »²²⁶ possède également « un gros intestin »²²⁷, on ne peut que souligner la dimension presque allégorique qu'acquiert l'animal sous la plume de Dicquemare. Moins compliqué encore que le précédent, ce nouvel individu échappe

²²⁴ Les lettres renvoient à un croquis de Dicquemare que nous n'avons pu trouver dans les *Observations*.

²²⁵ *Ibid.*, p. 138. Nous soulignons.

²²⁶ Dicquemare, « Le reclus marin », *Observations...*, t. 9, 1777, p. 356-357.

²²⁷ *Ibid.*, p. 356.

irrémédiablement au regard, enfermé dans de multiples enveloppes, ou carapaces minérales. À première vue, on a ainsi affaire à « une agathe d'un gris-tendre qui, ayant roulé sur le rivage, seroit imparfaitement arrondie par le frottement ; [...] en regardant au travers, on voit comme un noyau opaque. »²²⁸ Disséqué, cet être-caillou révèle

une espèce de Sacanimal irrévocablement enfermé, mais qui paroît être logé fort à son aise dans un œuf ou une boîte cartilagineuse fort épaisse, dont les contours intérieurs sont doux & façonnés, de manière à s'accommoder à la forme de l'animal, tant cet intérieur est poli, comme le seroit le dedans d'une boîte d'agate, & présente par sa couleur & sa demi-transparence le même aspect. La substance de ce logement n'offre à la vue simple ni à la loupe aucune organisation ; cependant, elle s'entretient et croît avec l'animal, *d'où l'on doit conclure* qu'elle a une texture qui nous échappe & qui fait partie de l'économie de cet être animé.²²⁹

Face à tant d'opacité, le savant se voit contraint de deviner, de « conclure » du peu qu'il aperçoit, et la classification du « reclus marin » parmi les animaux n'est basée que sur la similitude du corps enfermé dans cette structure minérale, avec le « sacanimal » précédemment décrit. Obstinément, Dicquemare cherche la vie, même dans les formes et les matières les plus inertes. Le reclus marin est le symbole d'un travail vers l'origine de chaque production naturelle, de la plongée du savant vers les secrets de la nature. Se dessine toutefois peu à peu, dans la succession de descriptions toujours plus succinctes, une sorte de paradoxe de l'entreprise savante : conscient de la vanité de décrire ce qui ne saurait être signifié, l'abbé veut pourtant attester ces existences inconcevables, chercher l'animal au-delà du descriptible.

En 1782, Dicquemare atteint avec « l'informe »²³⁰ les limites de la représentation – et de sa philosophie –, et affirme encore une fois son refus catégorique d'assimiler l'identité de l'animal à son apparence extérieure. Le naturaliste choisit d'exprimer cette dernière dans un nom, « l'informe », dont il dénonce d'emblée l'inexactitude. Certes, au premier regard, l'animal semble encore plus élémentaire que le sacanimal. Or « [c]e n'est assurément pas qu'il soit sans forme constante »²³¹, mais il faut compter, pour la découvrir, sur un naturaliste habile, apte à dépouiller l'animal de l'élément qui le « voile », une « enveloppe fortuitement

²²⁸ *Ibid.*

²²⁹ *Ibid.* Nous soulignons.

²³⁰ Dicquemare, « L'informe », *Observations...*, t. 20, 1782, p. 349-350.

²³¹ *Ibid.*, p. 350.

mamelonnée, dont l'épaisseur moyenne est d'environ 2 lignes »²³². Comme pour le reclus marin, ce qui apparaît d'abord *n'est pas* l'être. Il faudra montrer « l'animal déshabillé »²³³ pour entrevoir un petit ver gris, recouvert d'une peau tendue qui, ôtée à son tour, en laissera apparaître une troisième, derrière laquelle se cachent enfin la bouche, l'anus, et les viscères : un intestin, un rein, ou plus vraisemblablement, selon Dicquemare, le réservoir qui produit la matière opaque grâce à laquelle l'informe se voile et échappe aux regards. Le naturaliste a ainsi, de l'apparence – ou de son absence – à la cause de cette dernière, parcouru le petit être jusqu'à en dévoiler la nature profonde. Reste que pour le profane, qui percevrait le corps sans disposer du savoir du savant, il s'agit bien d'un « informe » : le nom et la première étape des descriptions, chez Dicquemare, ont pour devoir de saisir le regard immédiat sur la nature, fût-il confus ou erroné.

IV. 4. *La chambre du savant*

L'univers mis en scène par Dicquemare dans les pages du *Journal de Rozier* tient, parfois, du délire poétique : le lecteur part à la découverte d'un monde où les êtres semblent organisés au mépris de toutes les lois naturelles, joignant aux apparences du végétal ou du minéral les propriétés des animaux supérieurs, arborant des formes qui défient les pouvoirs de l'imagination, et se métamorphosant, de surcroît, sous les yeux du savant. Nous aurons à reconsidérer l'écriture de Dicquemare lorsque nous aborderons le problème de la beauté scientifique et du merveilleux naturel. Il convenait toutefois, auparavant, de montrer comment l'abbé, dont les talents de naturaliste sont indéniables, joue avec la possibilité offerte par l'écriture d'exacerber les potentialités de la nature : chaque être, aussi peu signifiant qu'il soit, se voit chargé de véhiculer l'idée que tout est possible. Les comparaisons ne sont pas, comme chez Trembley, mises au service d'une logique analytique de la découverte, d'une recherche de régularités au sein de groupes même restreints ; purement expressives, elles visent au contraire à rompre avec le postulat que la manifestation phénoménale d'un corps peut renseigner sur sa nature.

²³² *Ibid.*

²³³ *Ibid.*

À ces peintures volontairement fantaisistes, Dicquemare joint cependant les relations d'examens anatomiques qui, pour manquer parfois de vraisemblance aux yeux du lecteur profane, ne témoignent pas moins d'une volonté contraire à celle dont relèvent les descriptions : on est à l'affût des similitudes entre tous les représentants de l'animalité, des plus nobles aux plus élémentaires. Or nous l'avons vu, c'est ici encore le langage qui va permettre de créer les régularités perçues par le savant dans des structures inaccessibles au simple amateur. Dans un article sur la « pellicule animée », consort des cœurs-unis et autres informes, Dicquemare admet que l'observation, face à des animaux « assez petits [...] pour ne pouvoir être vus qu'avec le secours des lentilles »²³⁴, se laisse volontiers guider par l'intuition :

Quoi qu'ils ne nous présentent souvent que des formes trop peu distinctes, trop peu décidées, ou des contours indécis, noyés, pour ainsi dire, par les réfractions, les illusions d'optique & des manœuvres bornées, je ne puis me refuser à croire que si nous avions des microscopes plus parfaits, nous reconnoîtrions évidemment ce que nous ne pouvons soupçonner, & que la plupart des systèmes, que l'obscurité & la ténuité des objets favorisent, s'évanouiroient.²³⁵

La pellicule animée est si petite qu'on est contraint de renoncer à l'examen intérieur. Seule sa « manière d'être », perceptible dans ses mouvements, servira ainsi d'argument à Dicquemare pour décider qu'il s'agit bien d'un animal. Cette forme minimale de la preuve n'est pas sans soulever une interrogation plus générale sur la pratique de l'activité scientifique : le texte de Dicquemare, là même où il nous paraît approximatif, peu rigoureux ou captieux, témoigne en réalité de choix qui mènent lentement la science des Lumières vers la modernité. Pour l'abbé, la description-tableau peut être plaisante, servir d'accès aux merveilles de la nature, elle n'a pour autant aucune valeur véritablement scientifique. Reflet d'un acte cognitif élémentaire, purement sensoriel, elle exprime les idées qu'éveillent naturellement des êtres étranges, puisque toute compréhension se fait nécessairement par la comparaison de l'inconnu avec du connu. Dès lors, la nature de ces êtres échappe au non-savant. Lorsqu'il décrit les mouvements des bras du polype, Trembley cherche à rendre accessible à quiconque les événements auxquels il assiste dans l'espace clos du laboratoire. Lorsqu'il retourne ses animaux, lorsqu'il les coupe ou les greffe, la description précise des techniques expérimentales doit en outre permettre à chacun

²³⁴ Dicquemare, « La pellicule animée », *Observations...*, t. 17, 1781, p. 141.

²³⁵ *Ibid.*

CHAPITRE III

de reproduire les observations. Rien de tel chez Dicquemare : trop périssables, trop rares également, les êtres qu'il étudie dans son inaccessible « ménagerie » sont bien souvent sa seule propriété. Le lecteur ne peut donc vérifier l'adéquation des descriptions anatomiques avec la réalité qui les inspire, doit s'en remettre entièrement au *texte* dans lequel est élaborée la cohérence animale des corps marins, *croire* le savant sur parole. À d'autres experts du monde marin le soin de partager les observations, et de chercher dans la vision immédiate des phénomènes la confirmation des interprétations de l'abbé.

V. Du regard à l'écriture

Les écritures de Dicquemare et Trembley reflètent ainsi des attitudes diamétralement opposées, conditionnées d'abord par des options philosophiques initiales incompatibles : Trembley, fort des errances que lui valurent ses préjugés sur l'organisation générale de la nature, affiche tout au long de ses recherches l'exigence de ne jamais juger le fait qu'en lui-même. Si la grande valeur scientifique des *Mémoires* a été maintes fois soulignée, c'est pour l'ampleur d'une enquête qui, restreinte à un groupe d'êtres précis, multiplie les expériences et les observations susceptibles de perfectionner la connaissance de ces corps. Il n'y a aucune thèse, chez Trembley, aucune volonté d'utiliser le polype à des fins idéologiques. Dicquemare, au contraire, dirige son regard – et celui du lecteur – vers tout élément, fût-il à peine visible, susceptible de prouver la séparation catégorique entre les règnes et l'unité des structures au sein de l'animalité. Le regard de Trembley est ouvert, prêt à enregistrer tout phénomène ; celui de Dicquemare cherche sans relâche les manifestations de la sensibilité, ou des organes aisément identifiables.

Cette différence essentielle des démarches devait influencer la manière de représenter les faits. Parce qu'il se bat contre l'idée largement reçue au XVIII^e siècle que certains êtres sont des intermédiaires entre les règnes, Dicquemare développe une technique descriptive pédagogique : de l'appréhension première des « zoophytes » – qui tend à leur nier le statut d'animaux – à la dissection des plus petites structures, le regard est progressivement dénié. Il faut *voir* l'informe, la pellicule animée, le reclus marin dans leur navrante simplicité, il faut assister au découpage de leurs structures, constater leur complexité insoupçonnée, pour croire en la variété infinie des formes de l'animalité. Du nom à la description anatomique, le texte reflète ce cheminement d'une perception naïve vers la connaissance. Guettard ne procède pas autrement lorsqu'il nomme « fungite » une pierre à laquelle la description conteste par la suite toute parenté autre que formelle – et purement fortuite – avec un champignon. Attaché à montrer son polype pour ce qu'il est, Trembley neutralise les interprétations auxquelles procède volontiers le regard pris au dépourvu, en utilisant au début de ses *Mémoires* une langue géométrique, purement factuelle, sans ambiguïté. Le titre même de l'ouvrage, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes* annonce la rigueur descriptive de l'auteur, la volonté de cibler sans détour l'objet du discours et son identité précise. Toute

image visera ainsi à une connaissance exacte des phénomènes. Les comparaisons disent les fonctions, suggèrent des parentés qui, toujours, instruisent sur les propriétés essentielles du polype.

À l'instar de Werner, Daubenton, Senebier, Adanson ou Guettard, Trembley et Dicquemare partagent le projet de diriger le regard du lecteur, grâce au texte, vers une certaine représentation de la nature. Si tous affirment vouloir reproduire l'observation dans la description, c'est le type de regard impliqué par l'examen scientifique qui semble à l'origine des divergences entre les méthodes des savants. Adanson, Trembley ou Daubenton décrivent l'objet tel que l'éclairent l'analyse et l'expérience, pour une vision aussi objective que possible. L'observation relatée comprend certes, notamment chez Trembley, des zones d'ombre, des incertitudes, des erreurs d'interprétation. Mais le savant interroge en permanence les raisons de ces difficultés, mettant en scène un cheminement personnel qui évitera au lecteur de rencontrer les mêmes obstacles. La description, dans ces conditions, doit être capable de conduire à la reconnaissance de l'objet, tout en informant d'emblée sur sa véritable identité. Guettard, Senebier, Werner et Dicquemare disjoignent ces deux moments de la connaissance. L'appréhension spontanée forme un portrait de l'être, imparfait, parfois trompeur, mais idéalement semblable à l'idée première qu'éveille l'objet. Les connaissances issues de l'observation corrigent dans un deuxième temps cette image approximative. L'objectivité analytique ne cherche pas à faire abstraction de la subjectivité sensorielle initiale, qui apparaît comme une étape indispensable dans la formation des idées.

Tous les débats que nous avons examinés au cours de ces trois premiers chapitres font donc de la langue le lieu d'une interrogation fondamentale, mais souvent implicite, sur la spécificité de la connaissance scientifique. Que de nombreux savants envisagent l'écriture scientifique dans les termes, familiers aux esprits de l'époque, de la peinture, témoigne de la difficulté à penser un texte dont le fonctionnement soit propre à une activité : celle de l'observation et de l'expérimentation, qui conduira inexorablement la représentation de la nature dans des voies inexplorées – et toujours plus hermétiques. C'est précisément sur les tensions que suscite cette spécialisation du regard que se focalisera la seconde partie de notre étude.

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL
FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES
INSTITUT DE LITTÉRATURE FRANÇAISE MODERNE

UNIVERSITÉ DE LA SORBONNE NOUVELLE
PARIS III
ÉCOLE DOCTORALE DE LITTÉRATURE
FRANÇAISE ET COMPARÉE

LES BEAUTÉS DE LA NATURE À L'ÉPREUVE DE L'ANALYSE

Programmes scientifiques et tentations esthétiques dans l'histoire naturelle du XVIIIe siècle (1744-1805)

Deuxième partie

THÈSE

**dirigée en cotutelle par les Professeurs
Claire Jaquier et Jean-Paul Sermain**

Rapporteurs :

**Jacques Berchtold (Paris III)
Claude Reichler (Lausanne)**

Cet ouvrage a été présenté en soutenance,
pour l'obtention du grade de Docteur ès Lettres,
à la Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel

le 19 octobre 2007

par
NATHALIE VUILLEMIN

SECONDE PARTIE : LES CONFLITS DE REPRÉSENTATIONS

*La Nature, telle que la science nous la montre,
est une construction de l'esprit humain.*

Jacques Roger

INTRODUCTION

LA RAISON MISE EN QUESTION

Le 4 août 1774, Jean-Baptiste Suard prononce devant l'Académie un discours de réception intitulé « Des beaux-arts et de la philosophie, dans le dix-huitième siècle », véhémence défense de la philosophie, à laquelle « on [...] a reproché de corrompre les principes du goût et des beaux-arts »¹. Pour Suard, la philosophie a contribué, en perfectionnant l'esprit humain, à affiner la sensibilité ; elle a exigé des artistes qu'ils satisfassent à la fois l'esprit et les sens, qu'ils « ne s'adresse[nt] à l'imagination, que pour arriver plus sûrement à l'ame », rendant ainsi plus évidentes les « véritables beautés » de l'art. L'histoire de l'humanité vers ce XVIIIe siècle qui représente une forme d'apogée de la civilisation peut être réécrite comme une histoire de la raison qui, au cours des siècles, a peu à peu éclairé l'homme dans tous les domaines de son activité.

Dans la *Correspondance littéraire* du même mois, Grimm s'interroge sur le bien-fondé de cet enthousiasme. Certes, les adversaires des Philosophes, qui accusent la raison de tous les maux, « sout[ien]nent] sans doute une calomnie atroce »². Mais Grimm ne peut s'empêcher de s'interroger :

de bonne foi, peut-on nier que la philosophie n'ait fait quelque tort à nos plaisirs et à notre bonheur, en nous ôtant de douces illusions, et en nous forçant à secouer le joug de plusieurs préjugés utiles à la multitude ?³

Pour le rédacteur de la *Correspondance*, la philosophie nuit incontestablement à l'enthousiasme et à la sensibilité et ne nourrit que des sentiments froids, comme la curiosité. « La philosophie n'aspire qu'à connaître »⁴. Or le beau, principal objet des beaux-arts, notamment, doit être senti.

¹ Jean-Baptiste Suard, « Des beaux-arts et de la philosophie, dans le dix-huitième siècle », Discours prononcé dans la séance publique du jeudi 4 août 1774, *Recueil des harangues prononcées par Messieurs de l'Académie française, dans leurs réceptions et en d'autres occasions, depuis l'établissement de l'Académie jusqu'à présent*, vol. 7 : 1762-1775, Paris, [s.e.] 1787, p. 365-402. Nous nous référons ici à la version électronique de ce texte, rendu accessible par l'Académie française :

http://www.academie-francaise.fr/immortels/discours_reception/suard.html

² *Correspondance littéraire, philosophique et critique par Grimm, Diderot, Raynal, Meister, etc.* [1747-1793], édition par Maurice Tourneux, Paris, Garnier Frères, 1879, août 1774, t. 10, p. 465.

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*, p. 468.

Ces réflexions reprennent les anciens débats suscités par le *Discours sur les sciences et les arts* de Jean-Jacques Rousseau (1750), et par le discours de réception à l'Académie du Marquis de Pompignan (1760), tous deux inquiets de voir la philosophie corrompre les mœurs, le goût et la religion. En cette seconde moitié du XVIII^e siècle se manifeste ainsi, sous la plume d'autorités aux idées parfois opposées, une inquiétude évidente face à l'incompatibilité entre deux modes de connaissance : l'un, basé sur l'exercice spontané de la sensibilité, le second sur le recours systématique à l'analyse rationnelle. Les nouvelles théories esthétiques interrogent elles aussi le rôle de chaque démarche dans l'appréhension de la réalité : la science du sensible de Baumgarten, *ars analogi rationis*, s'élabore en réaction à une pensée qui néglige la part intuitive, non-intelligible de la connaissance de la nature⁵. Johann Georg Sulzer, son contemporain, en vient sur des bases similaires à distinguer drastiquement le travail de l'artiste de celui du savant :

L'artiste qui voit l'arc en ciel ne fait attention qu'à l'effet que ce phénomène agréable produit sur son esprit ; il ne songe qu'à le bien goûter & qu'aux moyens de faire naître dans l'esprit des autres ce doux sentiment de plaisir dont son ame est alors remplie. Le philosophe voit le même objet, mais, sans être insensible à ses charmes, il s'attache principalement à en observer toutes les circonstances. Il compte les couleurs de l'arc, il observe leur ordre, leur différent éclat, & il tache de découvrir les causes d'un effet si singulier : il oublie la beauté pour chercher son origine. Le véritable caractère du Philosophe est de chercher à connoître & à approfondir les objets pendant que l'artiste ne fait que sentir ses effets sur lui. L'un rapporte tout au raisonnement & à la spéculation, l'autre au sentiment.⁶

Ainsi se définissent, sous ces regards opposés, deux objets-nature : l'un, source de connaissance objective, exige un travail permanent de retour aux sources ; le philosophe « oublie la beauté pour rechercher son origine », dit Sulzer ; il dépasse le visible pour en saisir la cause. La nature du philosophe est donc un ensemble de phénomènes régi par des lois, que la raison tente de comprendre et d'énoncer. Celle de l'artiste est un objet de plaisir ou de déplaisir ; on en reproduit la manifestation immédiate, faite pour les sens, sans en chercher l'explication. De la difficulté à conjuguer ces visions procédera la séparation, consommée à la fin du siècle, entre les figures de l'artiste et du savant.

⁵ Voir à ce propos Michael Jäger, *Die Ästhetik als Antwort auf das kopernikanische Weltbild. Die Beziehung zwischen den Naturwissenschaften und der Ästhetik Alexander Baumgartens und Georg Friedrich Meiers*, Hildesheim, Zürich, etc., Georg Olms Verlag, 1994.

⁶ Johann Georg Sulzer, *Pensées sur l'origine et les différents emplois des sciences et des beaux-arts*, Berlin, Haude und Spener, 1757.

INTRODUCTION

À partir de ces données générales, on peut s'intéresser à la manière dont, au sein même de l'histoire naturelle – discipline savante, en quête d'un regard propre, d'une compréhension de la nature basée sur des critères précis et partagés par l'ensemble des naturalistes – se manifestent les mêmes tensions entre sensibilité et raison, plaisir de voir et soif de connaître. Les difficultés rencontrées par les savants lorsqu'il s'agit de nommer ou de décrire les êtres, les débats qui se nouent entre les partisans d'une expression très formalisée, visant à étiqueter la réalité d'un geste aussi efficace que possible, et les auteurs attachés à la possibilité de faire image, de peindre la nature, suggèrent une tension autour du problème fondamental de la représentation. Certes, il faut connaître la nature, la soumettre à la raison, l'extraire de la nébuleuse de superstitions dans laquelle d'anciennes croyances ou de mauvaises observations la contraignent. Mais est-on prêt pour autant à accepter le texte, et par conséquent l'image, qui résulteraient d'une approche purement rationnelle de la nature ? N'est-il pas plaisant de se laisser séduire par les formes trompeuses, les phénomènes mystérieux, de céder un instant à une contemplation dépourvue de toute ambition analytique ? La connaissance de la nature, telle qu'elle s'affirme progressivement sous le regard et sous la plume des savants, préserve-t-elle cet espace du simple plaisir ? Ces interrogations, nous le verrons, sont formulées aussi bien par des amateurs, des écrivains ou des théoriciens de l'esthétique, que par certains savants. Comme le suggère Guettard lorsqu'il établit son vocabulaire des apparences, la connaissance issue de l'analyse et de l'expérience nécessite peut-être l'appui d'autres formes d'appréhension de la réalité, plus approximatives certes, mais susceptibles d'offrir un ancrage sensible bienvenu dans la compréhension de la nature. Diderot, lorsqu'il écrit *Le Rêve de d'Alembert*, procède à cette même traduction essentielle d'une expression analytique vers une expression sensible.

Cette seconde partie examinera donc plus précisément ce qu'il convient de considérer comme un conflit de représentations, ouvert par les nouvelles exigences de l'histoire naturelle. Nous avons choisi de nous arrêter sur quatre problématiques qui exigent, de la part de l'observateur, le choix définitif d'un certain regard, et par conséquent d'une certaine image de la nature : nous montrerons dans un premier temps (chapitre IV) comment certains savants refusent de procéder à des manipulations qui transforment radicalement l'objet naturel, en détruisent l'apparence immédiate pour en révéler les propriétés cachées. Si les conchyliologistes

renoncent longtemps à prendre en compte le mollusque du coquillage, c'est en raison de la *laidetur* de celui-ci ; de même certains minéralogistes refusent-ils de détruire un minéral pour en découvrir les composantes chimiques. Cet examen des problèmes concrets, techniques, auquel se confronte le savant en quête d'une compréhension approfondie des mécanismes naturels nous conduira à interroger par la suite trois notions omniprésentes et centrales dans les écrits d'histoire naturelle : le « merveilleux » (chapitre V), la « contemplation » (chapitre VI) et la « beauté » (chapitre VII). En rejetant les croyances, les légendes, la poésie, tout ce que Grimm appelle les « préjugés utiles à la multitude »⁷, les savants parviennent-ils à se libérer d'un imaginaire des choses néfaste au progrès des connaissances ? Se dirigent-ils vers une lecture réellement satisfaisante de la réalité naturelle ? Ou le merveilleux ne demeure-t-il pas, encore un temps, une dimension nécessaire à l'appréhension de la nature ? Ces interrogations sont d'autant plus intéressantes du moment que l'activité scientifique elle-même invite à la contemplation, ou contribue à créer de nouvelles formes de merveilleux. En 1712 déjà, Addison remarque ainsi, dans le cadre d'une longue réflexion consacrée aux sources de l'imagination et au goût pour le merveilleux⁸, que la nature et ses phénomènes dépassent toutes les capacités inventives de l'esprit humain. Si des auteurs tels qu'Ovide, Virgile, Milton, Shakespeare ou Spencer charment ainsi l'imagination des lecteurs en dépeignant des faits prodigieux ou des êtres extraordinaires⁹, les géographes, les voyageurs et les historiens de la nature content sans aucun doute des phénomènes bien plus merveilleux et séduisants encore :

We are not a little pleased to find every green Leaf swarm with Millions of Animals, that at their largest Growth are not visible to the naked Eye. There is something very engaging to the Fancy, as well as to our Reason, in the Treatises of Metals, Minerals, Plants and Meteors.¹⁰

La science, en dessinant les contours d'un monde inconnu, invisible et – c'est là toute sa force – bien réel, contribue ainsi à alimenter le goût du merveilleux et de la contemplation. On constate des phénomènes similaires autour de la notion de « beauté » : si le savant se donne les moyens de *voir autrement*, d'accéder à un monde

⁷ *Correspondance littéraire*, août 1774, t. 10, p. 465.

⁸ Les numéros 418-421 du *Spectator*, du 30 juin au 3 juillet 1712, sont consacrés aux plaisirs de l'imagination. Voir *The Spectator*, ed. Donald F. Bond, Oxford, Clarendon Press, 1965, vol. 3, p. 566-582.

⁹ *The Spectator*, n° 419, 1 juillet 1712, *ibid.*, p. 572-573.

¹⁰ *The Spectator*, n° 420, 2 juillet 1712, *ibid.*, p. 575.

INTRODUCTION

enrichi par les connaissances que lui prodigue la mise en œuvre de certaines méthodes, sans doute conçoit-il la beauté des choses naturelles en des termes inédits. Ainsi les idées de contemplation ou de spectacle, qui parcourent les écrits du siècle, reçoivent-elles différentes inflexions sémantiques, induites par le choix du regard que l'on portera sur la nature : c'est une même intention apologétique qui sous-tend le *Spectacle de la Nature* de l'abbé Pluche, la *Contemplation de la Nature* de Bonnet, les *Études de la Nature* de Bernardin de Saint-Pierre ; de chacune de ces œuvres transparaît pourtant une image différente de la Création. S'il s'inspire encore longtemps de celui du peintre, le *tableau* de la nature qu'élabore le savant intègre progressivement de nouvelles formes, en abandonne d'autres, pour donner du monde une représentation souvent en rupture avec celle des artistes et des poètes. D'anciennes problématiques font dès lors l'objet de questionnements cruciaux quant au rapport entre la compréhension scientifique du monde, soumise aux exigences de l'analyse, et d'autres types d'approche, qui privilégient la sensibilité dans la formation de la connaissance. Or au XVIII^e siècle, nous allons le voir, ce sont bien souvent les acteurs même de la science qui tentent de préserver le fragile équilibre entre ces différentes représentations.

CHAPITRE IV

LE VISIBLE ET L'INVISIBLE

I. Déciller le regard

Supposez une molécule déplacée, ce déplacement aura un effet ; cet effet, un autre effet, et ainsi de suite, sans qu'on puisse trouver de limites *naturelles* aux effets, dans la durée qui suivra. L'esprit épouvanté de ces progrès à l'infini des causes les plus faibles et des effets les plus légers, ne se refuse à cette supposition et à quelques autres de la même espèce que par le préjugé qu'il ne se passe rien au-delà de la portée de nos sens, et que tout cesse où nous ne voyons plus [...].¹

L'observation, au XVIIIe siècle, incarne sans conteste à la fois l'acte et la méthode scientifiques par excellence. « Premier fondement de toutes les sciences »², elle pose pourtant au philosophe des Lumières la question de ses limites, et du type de savoir qu'elle peut procurer. Au début du XVIIe siècle, la révolution scientifique est inaugurée par la découverte, grâce à la lunette astronomique, d'une dimension de l'univers qui jusqu'alors n'avait pu être perçue. En tournant un télescope expressément conçu à cet effet vers le ciel, Galilée accomplit deux gestes fondateurs de la science moderne : il place un instrument entre son œil et le monde qui l'entoure, et affirme la possibilité de déduire les lois de l'univers à partir d'une description précise des faits, reconquérant ainsi « le pouvoir de faire parler la nature, c'est-à-dire de pouvoir faire la différence entre « ses » raisons et celles que la fiction crée si facilement à son sujet »³.

Le XVIIe siècle, déterminé par cette double révolution, montre ainsi un intérêt accru pour la physique optique, une volonté tenace d'améliorer les instruments d'observation avec, notamment, l'invention du microscope, et la recherche de lois universelles permettant d'expliquer les faits recueillis par l'observation. La nature est désormais différente selon que l'œil s'y confronte nu ou instrumenté ; si la description des faits et la recherche des lois sont intimement liées,

¹ Denis Diderot, *De l'Interprétation de la nature* [1753], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 235. Italiques de l'auteur.

² Jean Jacques Ménéret de Chambaud, art. OBSERVATION, *Encyclopédie*, t. 11, 1765.

³ Isabelle Stengers, *L'Invention des sciences modernes*, Paris, Flammarion, « Champs », 1995 (1993), p. 95. Pour une interprétation complète de la découverte galiléenne et de ses impacts épistémologiques, voir les p. 84-101.

l'image qui résulte de l'observation et celle que créent les définitions appartiennent à deux dimensions que le XVIII^e siècle tentera d'articuler sans relâche : le visible et l'invisible. Car tout ingénieuses que puissent être les méthodes d'investigation, l'observation et les sens humains n'atteignent jamais qu'une couche infiniment superficielle des mécanismes de la nature : lorsque sont résolues les question du *comment* s'ouvrent, avec la recherche des causes et des lois, celles du *pourquoi*, qui bien souvent précipitent le philosophe dans les sphères du mystérieux et de l'abstrait. Après les nombreuses tentatives, au XVII^e siècle, d'élaborer des « systèmes du monde » – de Galilée, Descartes, Huygens ou Newton –, le XVIII^e siècle se montre plus prudent, voire sceptique, face à l'interprétation, aux hypothèses, aux échafaudages de l'esprit. À cela, deux raisons : on s'insurge d'une part contre la dimension fantaisiste de certains systèmes élaborés par les physiciens du siècle précédent – les tourbillons de Descartes, par exemple – et on privilégie l'accumulation des observations sur les tentatives d'explications théoriques des faits. Mais d'autre part, l'accès ouvert par le microscope à l'infiniment petit, le perfectionnement des méthodes de dissection anatomique, permettent de matérialiser la nature, d'en envisager le fonctionnement indépendamment de toute volonté extérieure et surnaturelle. Pour ne pas offenser ses convictions, l'homme de science croyant doit ainsi éviter de tirer les conclusions ultimes des faits qu'il recueille. Relater, telle est sa tâche. Dans la première moitié du siècle, cette attitude très fréquente est notamment cultivée par les auteurs de traités apologétiques, qui désignent comme but ultime du savoir scientifique la compréhension de l'*utilité* des phénomènes et des objets naturels, suivant une logique toute finaliste. On assiste ainsi dans *Le Spectacle de la nature* de l'abbé Pluche aux manipulations pathétiques d'un sauvage qui, capable de découvrir tous les ressorts d'une montre, cherche en vain quel peut en être l'usage :

Si un Américain achetait une montre, & qu'après en avoir bien observé les mouvements, il pût parvenir à comprendre la composition du rouage & la correspondance des pièces, ce sauvage ne connaissant cependant encore ni la division du temps, ni l'usage de sa montre, serait réellement plus ignorant à l'égard de cette machine qu'un Européen qui s'en sert tous les jours sans en avoir examiné la structure. Il en est de même de celui qui approfondit de jour en jour l'histoire naturelle, sans se mettre en peine de connaître la fin que s'est proposée l'Auteur de la Nature. [...] La nature entière est une magnifique montre dont les efforts ne jouent que pour nous apprendre toute autre chose que ce qu'on y voit. Le physicien qui passe sa vie à épier le jeu de ces ressorts sans aller plus loin, ressemble parfaitement à notre sauvage. Il travaille à deviner ce qu'il est fort permis d'ignorer, peut-être

impossible de comprendre, & il néglige l'unique point important, qui est de savoir à quoi la montre est bonne.⁴

La réflexion sur l'observation ouverte par Galilée et développée par les philosophes du XVIII^e siècle met enfin en avant le problème essentiel de la perfection des sensations humaines. Les révolutions induites par l'utilisation des optiques grossissantes avaient en effet suscité certains doutes quant à la qualité des sens : si des « machines » permettaient d'améliorer aussi nettement la vision d'objets extrêmement éloignés ou petits, et d'accéder ainsi à des espaces jusque-là ignorés, on ne pouvait que déplorer la faiblesse naturelle de l'œil humain. Pour Locke et, après lui, pour la majorité des savants des Lumières, il s'agit là d'un faux problème : les sensations sont faites à la mesure des besoins immédiats de l'homme. Un être doué d'attributs capables de rivaliser avec les instruments serait en fin de compte bien malheureux. L'expérience apprend, en effet, que l'acuité resserrée du regard obtenue grâce à l'usage du microscope ne peut avoir lieu qu'au détriment d'une vue générale des phénomènes. Ainsi,

un Homme, par exemple, qui auroit les yeux assez pénétrants pour voir la configuration des petites parties du ressort d'une Horloge, & pour observer quelle en est la structure particulière, & la juste impulsion d'où dépend son mouvement élastique, découvreroit sans-doute quelque chose de fort admirable. Mais si avec des yeux ainsi faits il ne pouvoit pas voir tout d'un coup l'aiguille & les nombres du Cadran, & par-là connoître de loin quelle heure il est, une vue si perçante ne lui seroit pas dans le fond fort avantageuse, puisqu'en lui découvrant la configuration secrète des parties de cette Machine, il lui en feroit perdre l'usage.⁵

Locke s'intéresse ici au fonctionnement de l'âme humaine : si le philosophe anglais applaudit l'équilibre des sens tels qu'ils ont été donnés à l'homme, il ne rejette nulle part la validité d'un savoir outillé, qui améliorerait les perceptions naturelles. Au contraire, il suggère l'intérêt fondamental, dans l'absolu, de pouvoir saisir les mécanismes de l'horloge, « quelque chose de fort admirable »⁶ – à condition de ne pas perdre pour autant les avantages inhérents, paradoxalement peut-être, à une vision moins aiguïlée. C'est une curiosité toute naturelle qui pousse l'homme à voir au-delà des simples phénomènes. Libre à lui d'accéder, grâce aux instruments optiques, aux sphères inaccessibles de la création. Locke refuse uniquement la mise

⁴ Noël Antoine Pluche, *Le Spectacle de la nature*, Paris, Veuve Estienne, t. 3, 1735, p. 466-468.

⁵ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* [1690], trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, II, xxiii, §12, p. 237.

⁶ Locke, *Essai philosophique*, II, xxiii, §12, p. 237. Voir notre citation précédente.

en cause des aptitudes sensorielles communes : la vie quotidienne et l'investigation scientifique ne requièrent pas les mêmes compétences.

Quarante ans plus tard, à partir d'un exemple similaire, Pluche tire des conclusions radicalement opposées à celles du philosophe anglais : avec l'image d'un sauvage capable d'analyser concrètement une horloge, sans pour autant sortir de l'ignorance, c'est toute l'évolution du savoir technique, concentré sur l'amélioration des performances sensibles naturelles, que Pluche met en cause. À quoi bon tenter de dépasser la connaissance directe et première que les choses portent en elles par leur utilité ? À quoi bon disséquer un être dont le rôle, par rapport à nous, est évident ? Comme simple spectacle, la nature contient de quoi satisfaire pleinement les besoins humains : « Nous jouissons de la Nature. Le spectacle est pour nous. En nous y bornant, nous découvrons très suffisamment de toute part le beau, l'utile, & le vrai. »⁷

Alors que la saine curiosité prônée par Locke assure aux sciences de la nature des progrès remarquables et extrêmement rapides, on retrouve tout au long du XVIII^e siècle des déclarations semblables à celles de l'abbé Pluche lorsqu'il s'agit de se pencher sur les causes des faits, sur les propriétés essentielles des corps, de joindre à l'observation l'expérience et, bien souvent, les conjectures. Chez des savants tels que Réaumur, Charles Bonnet ou Senebier, acteurs d'expériences pointues et complexes, on serait spontanément tenté de qualifier cette retenue de simple précaution rhétorique. Il n'en est rien : s'ils participent de près à l'éclaircissement des mystères de la nature, de nombreux philosophes des Lumières refusent de la considérer comme un vulgaire objet d'investigations, se montrent réticents face aux implications de certains procédés, et réaffirment sans cesse l'humilité que se doit d'afficher le savant, homme parmi les hommes, face à la Création. Nous tenterons de montrer, dans ce chapitre, comment la nécessité de sortir d'une appréhension externe et contemplative de la nature fait l'objet, tout au cours du XVIII^e siècle, de débats parfois virulents, alors même qu'elle apparaît comme une évidence acquise dans la pratique de la science.

⁷ Pluche, *Le Spectacle de la nature*, t. 1, 1732, p. ix.

II. (Re)définir l'observation

II. 1. *L'observation et l'expérience*

On peut envisager la seconde moitié du XVIII^e siècle comme une époque de transition du point de vue de la méthodologie des sciences : bien établie, l'épistémologie empiriste ménage un rôle central à l'observation dans l'étude de la nature. Encore faut-il s'entendre sur le sens du terme « observation ». On sait que depuis l'avènement des sciences expérimentales, dans le courant du XIX^e siècle, l'observation a perdu de son prestige au profit de l'expérience ; c'est en manipulant que le savant découvre. En 1865, Claude Bernard comparera l'observateur et l'expérimentateur à un photographe et à un interprète de la nature⁸ : le premier constate, recueille les faits « tels que la nature nous les offre ordinairement »⁹ ; le second, à la recherche des causes, provoque artificiellement des phénomènes pour mettre à l'épreuve ses intuitions des mécanismes naturels. Au XVIII^e siècle, observation et expérience intègrent encore la même démarche empirique d'enregistrement des circonstances naturelles¹⁰. Dans des sciences comme la physique ou la chimie, toutefois, la nécessité de produire artificiellement certaines données grâce à l'expérience va ébaucher un vaste mouvement d'interrogation sur les rapports entre les deux démarches et leur valeur respective. Tout en soulignant les liens indéfectibles qu'elles entretiennent, D'Alembert clame dans l'article EXPÉRIMENTAL de l'*Encyclopédie* la supériorité, dans le domaine de la physique, de l'expérience sur l'observation ; celle-ci, « moins recherchée, et moins subtile, se borne aux faits qu'elle a sous les yeux »¹¹. L'expérience en revanche « cherche à pénétrer la nature plus profondément, à lui dérober ce qu'elle cache, à créer en quelque manière par la

⁸ Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* [1865], Paris, Flammarion, 1984, p. 52.

⁹ Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, p. 34.

¹⁰ On le constate par exemple à la lecture de *De l'Interprétation de la nature*, où Diderot définit comme suit ce qu'il appelle la « physique expérimentale », p. 193-194 : « La physique expérimentale s'occupe en général de l'existence, des qualités, et de l'emploi. L'EXISTENCE embrasse l'histoire, la description, la génération, la conservation et la destruction. [...] Les QUALITÉS sont générales ou particulières. [...] L'EMPLOI s'étend à la comparaison, à l'application et à la combinaison [...] ». Or l'histoire, la description et la comparaison sont les trois composantes privilégiées par Buffon dans l'étude de la nature. Une part importante de *L'Histoire naturelle* est par ailleurs dédiée au cycle de l'existence (génération – conservation – destruction) mentionné ici par Diderot. Sur la proximité de l'expérience et de l'observation dans la science du XVIII^e siècle, voir Marie-Odile Bernez, « Le statut de l'observation dans la médecine du XVIII^e siècle », in Jacques Viret (dir.), *L'Observation dans les sciences*, Paris, Éditions du CTHS, 2001, p. 159-161.

¹¹ Jean le Rond D'Alembert, art. EXPÉRIMENTAL, *Encyclopédie*, t. 6, 1756. L'article est repris dans *L'Essai sur les éléments de philosophie* qui paraît en 1759.

différente combinaison des corps, de nouveaux phénomènes pour les étudier » ; si l'on peut comparer la première à une « physique vulgaire et palpable », la seconde incarne une « physique occulte, pourvu qu'on attache à ce mot une idée plus philosophique & plus vraie que n'ont fait certains physiciens modernes ». La magie et le surnaturel sont prudemment écartés, mais la méthode expérimentale n'en reste pas moins une entrée privilégiée vers un certain « merveilleux naturel »¹².

Par l'importance des découvertes qu'elle a engendrées dès le XVII^e siècle, la physique est souvent perçue comme un modèle dans les autres disciplines ; en médecine comme dans les sciences naturelles, toutefois, on constate que l'expérience est reçue avec une certaine froideur.

Des sciences et des méthodes

C'est à Ménuret de Chambaud, médecin de Montpellier, qu'est confié l'article OBSERVATION de l'*Encyclopédie*, placé sous les rubriques grammaire, physique et médecine. Avant de concentrer sa réflexion sur l'histoire de l'observation médicale, Ménuret s'intéresse donc à une faculté très générale : « l'attention de l'ame tournée vers les objets qu'offre la nature »¹³. La définition ne sera précisée que par l'opposition de l'observation avec l'expérience ; celle-ci, pour sa part, se concentre sur les « phénomènes produits par l'art. » Nature et artifice sont ainsi les deux termes qui séparent les démarches. La distinction, cependant, se refuse aux simplifications : un physiologiste qui souhaite observer les organes internes d'un être ne verse pas dans l'expérience pour avoir procédé à une dissection. L'expérience est stigmatisée en tant qu'elle « donne [...] naissance à des phénomènes bien différents de ceux que la nature présente » – mélange inédit de substances, dissolution forcée d'un corps – et substitue aux processus naturels des « résultats arbitraires ». Ainsi pourrait-on dire que l'observateur dévoile alors que l'expérimentateur décompose. L'auteur de l'article, qui ne cache pas sa perplexité face à ce type de démarche, va jusqu'à établir une véritable échelle de l'utilité de l'expérience en fonction des corps auxquels on l'applique :

¹² Nous aborderons le problème de la redéfinition du « merveilleux » dans la science dans notre chapitre V.

¹³ Ménuret de Chambaud, art. OBSERVATION, *Encyclopédie*, t. 11, 1765. Toutes les citations suivantes, jusqu'à nouvel avis, proviennent de cette même source.

[N]ous remarquerons en passant que les connoissances acquises par ce moyen sont bien médiocres & bien imparfaites, pour ne pas dire absolument nulles [...] ; &, en général, on tire peu d'utilité de l'expérience dans l'examen des animaux & des végétaux, même des expériences chimiques, qui, de toutes les expériences, sont, sans contredit, les plus sûres & les plus lumineuses, & la partie de la Chimie qui traite des corps organisés est bien peu riche en faits duement constatés [...]. L'expérience sur les corps bruts inanimés est beaucoup plus utile & plus satisfaisante : cette partie de la chimie a été poussée très-loin ; le chimiste est parvenu à décomposer & à recomposer ces corps, soit par la réunion des principes séparés, soit avec des principes tirés d'autres corps en entier [...].

Les médecins de Montpellier, regroupés autour de Théophile Bordeu, refusaient la réduction de l'organisme animal à une simple machine et envisageaient la sensibilité comme une propriété distribuée dans l'ensemble des organes. Ménuret de Chambaud, comme représentant de cette école, ne peut donc que se montrer réticent face à l'application de procédés d'analyse mécaniques à des corps organisés. Ce rejet, toutefois, trahit également une position morale face à l'expérience qui modifie délibérément l'ordre des choses, et s'arroge en outre le droit de recourir à la force pour résoudre les mystères de l'univers. Comme le déclare D'Alembert, l'expérience « ne se borne pas à écouter la Nature, mais elle l'interroge & la presse. »¹⁴ Pour Ménuret, cette revendication est inacceptable. Dans l'article OBSERVATEUR, il fustige sans retenue la prétention des expérimentateurs qui réduisent la nature à une vulgaire création humaine :

On a donné le nom d'*observateur* au physicien qui se contente d'examiner les phénomènes tels que la nature les lui présente ; il diffère du physicien *expérimental*, qui combine lui-même, & qui ne voit que le résultat de ses propres combinaisons ; celui-ci ne voit jamais la nature telle qu'elle est en effet, il prétend par son travail la rendre plus sensible, ôter le masque qui la cache à nos yeux, il la défigure souvent & la rend méconnaissable ; la nature est toujours dévoilée & nue pour qui a des yeux, ou elle n'est couverte que d'une gaze légère que l'œil & la réflexion percent facilement, & le prétendu masque n'est que dans l'imagination, assez ordinairement bornée, du manouvrier d'expériences.¹⁵

Au sein de l'*Encyclopédie*, le physicien et le médecin incarnent donc deux positions définies à la fois par des exigences méthodologiques et des partis pris idéologiques. Pour le médecin, *a fortiori* lorsqu'il est issu de l'école de la séméiologie, la science doit s'appliquer à relever et à consigner les signes offerts spontanément par la nature. Dans le cadre de la physique, ceux-ci ne constituent que les résultats de lois qu'il s'agit de percer en soumettant les corps à des circonstances exceptionnelles.

¹⁴ D'Alembert, art. EXPÉRIMENTAL, *Encyclopédie*, t. 6, 1756.

¹⁵ Ménuret de Chambaud, art. OBSERVATEUR, *Encyclopédie*, t. 11, 1765.

Attentives aux causes des manifestations perceptibles, les deux sciences affichent une attitude radicalement opposée dans l'approche des objets naturels : la médecine travaille sur des ensembles complexes qui représentent une *organisation* et posent la question sensible de la définition du vivant ; la physique examine des éléments isolés qui, par accumulation, mettent en lumière des lois universelles dont on recherche une formulation abstraite. Cette orientation vers une mathématique de l'univers autorise le regard à se départir de la cohérence propre à chaque élément ; le physicien met en œuvre des procédés visant à réduire la complexité des corps, alors même que le médecin la met en valeur.

II. 2. *L'art d'observer*

Les savants du second XVIII^e siècle font souvent écho au conflit que révèlent les définitions de l'expérience et de l'observation dans l'*Encyclopédie*, non seulement dans leurs réflexions théoriques, mais surtout dans leurs pratiques. Choisir entre la manipulation et la manifestation spontanée des phénomènes, c'est instaurer un certain rapport de l'homme à la nature. Avant d'examiner les termes du débat autour des objets que nous avons privilégiés, il convient de terminer cet examen de l'opposition entre expérience et observation en nous arrêtant sur une notion qui émerge en Suisse dans les années 1760 : l'« art d'observer ». Elle nous permettra de mieux cerner les enjeux philosophiques que peut soulever l'activité scientifique, comprise comme la possibilité, pour l'homme, de s'approprier la Création. Dans le contexte de la science genevoise, la référence religieuse est en effet omniprésente et marque profondément la manière dont le savant choisit de se placer face à la nature¹⁶. Manipuler les êtres et les corps, pousser le regard jusqu'à en découvrir les mécanismes ou les principes, n'était-ce pas, d'une certaine manière, parcourir à rebours le processus de formation de la nature et acquérir, de ce fait, un pouvoir démiurgique ? La relation verticale de l'homme à Dieu ne se trouvait-elle pas, dès lors, remise en cause ?

¹⁶ Pour les particularités de la science genevoise, voir notamment *supra*, chap. II, p. 132 et n. 63.

L'observation : démarche universelle

En 1768, Charles Bonnet avait soumis à la Société des Sciences Physiques de Haarlem, dont il était membre étranger, la question de concours suivante : « Qu'est-ce qui est requis dans l'art d'observer, et en quoi cet art contribue-t-il à perfectionner l'entendement ? ». Pour Bonnet, il ne s'agissait pas uniquement de s'interroger sur l'observation concrète dans l'examen de la nature ; « [l']Esprit d'Observation n'est point borné à un seul Genre : Il est l'Esprit Universel des Sciences & des Arts. »¹⁷ La notion apparaît pour la première fois dans une lettre à Albrecht von Haller de 1757 :

J'ai souvent eu dans l'esprit le plan d'un Ouvrage que j'aurais intitulé *Essai sur l'Art d'Observer*. J'y aurais rassemblé comme dans un Tableau les plus belles Découvertes qui ont été faites depuis la naissance de la Philosophie. J'aurais montré les routes par lesquelles les Grands Maîtres de l'Art sont parvenus dans le Sanctuaire de la Nature. J'aurais indiqué les obstacles qu'ils ont eu à franchir ; les écueils qu'ils ont eu à éviter ; les précautions qu'ils ont eu à prendre ; les moyens qu'ils ont eu à employer ; les différentes vuës qui se sont offertes à leur esprit ; l'emploi qu'ils ont su en faire. J'aurais fait voir que l'*esprit d'Observation* est l'esprit universel des Sciences et des Arts. Mais, Monsieur, pour un Ouvrage comme celui là il me faudroit votre Tête. Ha ! Si vos occupations vous permettoient jamais de l'entreprendre, quelle excellente Logique ne vous vaudroit-il pas ! Vos mémoires seuls sont un modèle d'une telle Logique.¹⁸

L'idée d'un art d'observer regroupe donc tout à la fois le projet d'une histoire des sciences et des arts, et d'un discours de la méthode. On la retrouve dans l'*Essai analytique sur les facultés de l'âme*¹⁹, et Bonnet en fait tout au cours de sa longue carrière la clé de voûte d'une science qui refuse la spéculation, glane et décrit patiemment les faits en tenant à distance les systèmes²⁰. L'observation est envisagée comme une attitude philosophique indispensable à la découverte, où se conjuguent patience, prudence, acharnement, discernement et agilité d'esprit. Celui qu'on a parfois considéré comme un anti-philosophe²¹ voyait donc dans la démarche privilégiée de la

¹⁷ Charles Bonnet, *Essai analytique sur les facultés de l'âme* [1760], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 13, 1782, in-8°, p. vi.

¹⁸ Lettre de Charles Bonnet à Albrecht von Haller du 22 juillet 1757, in Otto Sonntag (dir.), *The Correspondence between Charles Bonnet and Albrecht von Haller*, Bern, Hans Huber, 1983, p. 107.

¹⁹ Voir notre citation référée en note 17 de ce chapitre.

²⁰ Pour davantage de précisions sur l'art d'observer, voir Jacques Marx, « L'art d'observer au XVIII^e siècle. Jean Senebier et Charles Bonnet », *Janus. Revue internationale de l'histoire des sciences, de la médecine, de la pharmacie et de la technique*, t. LX, 1973, p. 201-220 ; Jacques Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières 1738-1850*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1976, p. 171-178 ; Marc Ratcliff, « Une métaphysique de la méthode chez Charles Bonnet », in Marino Buscaglia et al. (éd.) *Charles Bonnet (1720-1793) savant et philosophe*, Genève, Passé-Présent, 1994, p. 51-60.

²¹ Le titre de l'ouvrage de Jacques Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières*, laisse envisager une certaine incompatibilité entre la philosophie genevoise protestante du XVIII^e siècle et « les Lumières », souvent marquées au coin du matérialisme. Si Bonnet s'opposa à des auteurs qui, tels que Buffon,

science classique un fil d'Ariane pour dessiner l'histoire du progrès, à condition, bien sûr, de définir avec soin la notion : c'est la tâche qu'il soumettait aux philosophes dans sa question de concours.

Les buts de la science

Comment cette véritable déontologie de la science fut-elle comprise et illustrée par les participants ? Par sa généralité, l'énoncé de Bonnet laissait le champ libre à différentes positions. Nous confronterons pour nous en convaincre les réponses de deux lauréats du concours, qui furent par la suite été publiées : Jean Senebier, dont nous avons déjà parlé, et Benjamin Carrard, pasteur et naturaliste bernois. Tous deux consacrent une petite part de leur traité aux beaux-arts et aux arts mécaniques²², mais se concentrent essentiellement sur l'exercice de l'observation dans les sciences. Dans chaque essai, celle-ci est rapidement confrontée à l'expérience ; si les définitions proposées sont sensiblement semblables à celles de l'*Encyclopédie*, les auteurs semblent toutefois désireux de produire des mises en scène très imagées du rapport que chaque démarche instaure entre le savant et la nature. Pour Benjamin Carrard, acquis à la cause de l'expérience, celui qui choisit d'étudier l'histoire naturelle s'aventure dans un labyrinthe²³. Se limiter à regarder et à décrire les objets, « ce ne seroit qu'effleurer la Nature, & n'observer que sa premiere parure »²⁴. À cette pudeur, Carrard préfère la manière forte : toutes les manipulations, et notamment l'analyse chimique – sur laquelle nous aurons à revenir – sont bonnes pour « arracher le voile qui nous cache de plus grandes beautés, & nous dérobe les ressorts secrets qu'elle emploie »²⁵, pour « l'attaquer » et la « forcer [...] à ne pas opérer d'une manière si

Diderot, Helvétius ou Voltaire, mettaient en cause la Religion révélée, il adhéraient pleinement à une pensée du progrès de l'esprit humain et tenta dans tous ses ouvrages de définir les conditions de cette perfectibilité. À ce propos, voir également l'introduction de Claire Jaquier à l'ouvrage collectif sous sa direction : *La Sensibilité dans la Suisse des Lumières. Entre physiologie et morale, une qualité opportuniste*, Genève, Slatkine, 2005, p. 13.

²² Jean Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, Genève, J.-J. Paschoud, 1802, t. 3, p. 168-239 ; Benjamin Carrard, *Art d'observer*, Amsterdam, Rey, 1777, p. 336-350.

²³ Carrard, *Art d'observer*, p. 267.

²⁴ *Ibid.*, p. 21.

²⁵ *Ibid.*, p. 21.

mystérieuse »²⁶. Dominée, la nature parle. Senebier, pour sa part, réfute cette vision d'une science conquérante :

L'observateur regarde la nature comme un livre, dont il doit lire rigoureusement les caractères, sans leur imaginer de signification ; il l'étudie par ses sens comme elle s'offre à lui ; il se prête seulement aux sensations que les objets extérieurs font naître : c'est un amant qui contemple avec avidité le sujet de son amour, et qui croirait la défigurer s'il changeait un seul de ses traits. Celui qui fait des expériences force la nature à quitter son aspect ordinaire, il en fabrique une nouvelle par les nouveaux phénomènes qu'il enfante ; il la met à la torture pour lui arracher son secret ; c'est un curieux qui s'occupe à faire parler quelqu'un sur le sujet qu'il veut taire.²⁷

Idéalisé, le rapport du savant à la nature s'inscrit ici dans une double logique de sacralisation de celle-ci : le livre devant être patiemment déchiffré pour délivrer sa signification renvoie à l'idée d'une Création dont l'homme, destinataire principal, doit accepter modestement les mystères²⁸ ; l'amant, quant à lui, se soumet à une platonique contemplation qui doit suffire à le satisfaire. Les comparaisons supposent le respect, voire une certaine dévotion du savant face à son objet d'étude. En se limitant à l'observation, l'homme ne découvrira de la nature que ce qui peut être saisi par les sens.

Lui-même expérimentateur, Senebier ne pouvait toutefois proposer cette seule représentation de l'activité scientifique²⁹. Le dernier tome de l'*Essai sur l'art d'observer* est tout entier consacré à « l'art de faire des expériences » : inventer une expérience, la développer, la mettre à l'épreuve par le biais de la variation et de la répétition, toutes les méthodes communément appliquées dans la science de l'époque sont examinées. Le procédé aurait-il trouvé grâce aux yeux de Senebier ? Le troisième volume de l'*Essai* ayant été rédigé pour la seconde édition, en 1802 – alors que les premières considérations sont reprises inchangées de l'*Art d'observer* de 1775 –, on

²⁶ *Ibid.*, p. 92.

²⁷ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 27.

²⁸ Senebier reprend cette image plus loin, t. 1, p. 106, en donnant du livre de la nature une image presque cabalistique : « Il est probable qu'on observe mal, parce qu'on croit lire la nature comme un livre écrit dans sa langue, sur un sujet bien connu ; cependant il arrive souvent que la langue de la nature n'est pas la nôtre ; il faut donc l'apprendre, pour pouvoir l'interpréter ; il faut même alors la lire encore avec réflexion et sans préjugé. »

²⁹ L'*Art d'observer* (1775), première version de l'*Essai*, est le premier écrit publié de Senebier. Par la suite il devait toutefois développer de nombreuses recherches très pointues en histoire naturelle, qu'il relate dans les ouvrages suivants : *Mémoires physico-chimiques, sur l'influence de la lumière solaire pour modifier les êtres des trois règnes de la nature, et surtout ceux du règne végétal*, Genève, Chirol, 1782 ; *Recherches sur l'influence de la lumière solaire pour métamorphoser l'air fixe en air pur par la végétation*, Genève, Chirol, 1783 ; *Recherches analytiques sur la nature de l'air inflammable*, Genève, Chirol, 1784 ; *Expériences sur l'action de la lumière solaire dans la végétation*, Genève, Barde, Manget & Cie, 1788 ; *Physiologie végétale*, Genève, Paschoud, 1800.

pourrait soupçonner le Genevois d'avoir quelque peu révisé son opinion après avoir dû recourir à de nombreuses reprises aux techniques expérimentales.

La manière dont Senebier introduit son sujet et met en garde le lecteur contre les mauvais usages de l'expérience dément toutefois cette hypothèse : « il faut se souvenir que [celui qui fait des expériences] n'attend point les réponses de la nature ; qu'il les sollicite par son importunité et sa violence [...] »³⁰. Pour le savant, « toutes les expériences sont soumises à l'observation »³¹. Elles n'ont d'intérêt que dans la mesure où elles visent à rendre perceptible ce qui échappe à l'œil sans les secours de la main³². Dès lors, les très nombreux exemples d'expériences physiques, chimiques, médicales ou d'histoire naturelle livrés par Senebier³³, obéissent tous à la structure suivante : l'expérience doit mettre à l'épreuve une observation naturelle pour en vérifier l'universalité sur des phénomènes inédits. En revanche, les prétendus savants qui « multiplie[nt] sans nécessité leurs expériences » ou « f[ont] des combinaisons inutiles qui n'ôtent ou n'ajoutent rien à ce que l'on avait déjà établi » sont qualifiés de charlatans³⁴ ; « la modestie et la simplicité ont toujours été les traits distinctifs du génie. »³⁵

Si la première image de l'observateur transi cède ainsi le pas, dans cette dernière partie du traité, à une représentation plus réaliste de l'activité scientifique, les réserves de Senebier face à la manipulation demeurent. La violence prônée par Carrard est désormais tolérée comme une nécessité, mais sans grand enthousiasme. Comme nous allons le voir, cette position est souvent adoptée par les historiens de la nature ; or, nous l'avions évoqué avec Ménuret de Chambaud, on trouve à l'origine de cette froideur des données liées, d'une part, à la rapide évolution des méthodes scientifiques, qui bouleverse les habitudes et suscite certaines résistances, et, d'autre part, aux choix idéologiques qui président au travail de chaque savant. Chez Senebier, c'est une perspective métaphysique qui régit la *représentation* de l'activité scientifique. Car il faut ici distinguer la pratique scientifique concrète de l'image – nécessairement

³⁰ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 3, p. 2-3.

³¹ *Ibid.*, p. 2.

³² *Ibid.*, p. 5.

³³ Ces exemples sont développés dans le troisième chapitre de cette partie sur l'art de faire des expériences : « Des moyens employés dans les expériences », p. 13-90.

³⁴ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 3, p. 165.

³⁵ *Ibid.*, p. 167.

idéalisante – qu'on choisit d'en donner dans le cadre d'un ouvrage théorique, destiné qui plus est à chanter les vertus de l'observation.

L'homme, entre Dieu et la nature

Comme l'a montré Jacques Roger, nombreux sont les penseurs de l'époque qui restent très attachés à la présence, même discrète et lointaine, d'un Dieu – ne serait-ce que pour donner un sens à tout ce qui demeure inaccessible à l'intelligence humaine³⁶. Des savants tels que Jean Senebier ou Charles Bonnet et, de manière générale, les représentants d'une science chrétienne, vont plus loin, en soumettant la philosophie à la métaphysique, voire en l'utilisant à des fins de démonstration téléologique. La pratique de la science n'est acceptable que dans la mesure où elle est *utile*, et cette utilité, le savant protestant l'envisage comme la recherche de Dieu dans la nature³⁷. Il ne peut donc que difficilement, quelles que soient ses pratiques personnelles, se départir d'une représentation où l'homme accède à la Création dans les limites prescrites par son Auteur. S'impose dès lors, au-delà de la quête des faits, la volonté d'acquérir une compréhension de l'univers non pas universelle, cela est impossible, mais générale. Charles Bonnet qui, comme historien de la nature, travaille depuis les *Considérations sur les corps organisés* (1762) à parfaire son échelle des êtres, déclare dans un écrit tardif :

Plus j'étudie les relations qui sont entre les Choses, & plus je les vois s'étendre & se multiplier. Je reconnois bientôt que toutes mes Connoissances se réduisent en dernier ressort à savoir quelles relations immédiates ou médiate lient les Choses entr'elles & quel est l'Ordre dans lequel ces relations coexistent ou se succèdent.³⁸

La philosophie apparaît comme la recherche et l'inscription progressive d'un ordre présent dans l'univers, que l'homme de science a pour mission de déchiffrer et

³⁶ Voir Jacques Roger, *Les Sciences de la vie dans la pensée française au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 (1963), p. 731-749 notamment.

³⁷ Voir à ce propos Georges Gusdorf, « L'Europe protestante des Lumières », *Dix-huitième siècle*, 17, 1985, p. 13-40 ; Michael Heyde, « Protestant Attitudes toward Science in the 17th and early 18th century », in Olivier Fatio (éd.), *Les Églises face aux sciences du Moyen Âge au XX^e siècle*, Actes du Colloque de la Commission internationale d'histoire ecclésiastique comparée (1989), Genève, Droz, 1989, p. 71-89 ; Martin Guntau, « The natural history of the earth », in N. Jardine, J. A. Secord, E.C. Spary (eds.), *Cultures of Natural History*, London, Cambridge University Press, 1996, p. 216-217.

³⁸ Charles Bonnet, *Philalète, ou Essai d'une méthode pour établir quelques vérités de philosophie rationnelle, Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 18, 1783, in-8°, p. 273. Bonnet explique dans l'avant-propos de l'ouvrage avoir commencé son *Philalète* en 1767 ; il l'aurait rapidement interrompu pour rédiger la *Palingénésie philosophique*, et repris lors de la publication de ses œuvres complètes à Neuchâtel, dans les années 1780. Voir *Philalète*, p. 235-236.

de rendre perceptible à ses prochains. Loin de se distinguer des autres activités humaines, de constituer un champ clos, le travail du savant vise à récolter des faits pour accéder à l'unité dont ils découlent ; il n'est que l'approfondissement d'une tendance spontanée de l'âme à chercher partout des rapports entre les choses :

L'Ame aime donc à *saisir* des *Rapports* ; mais elle n'aime pas des rapports trop *compliqués*. Le *Beau* lui plaît, parce qu'il est *un & varié* : il offre des *Rapports* faciles à saisir. Le *Beau* paroîtra donc à l'Ame d'autant plus *Beau* qu'il offrira un plus grand nombre de *Rapports*, & de *Rapports* faciles à saisir : ou qu'il *reveillera* en elle un plus grand nombre de *Sentimens agréables*, ou des *Sentimens* plus *vifs*. Les *Rapports* des *Moyens* à la *Fin* sont une source de Beauté. L'*importance* de la *Fin* & la *simplicité* des *Moyens* sont une plus grande Beauté encore. L'Homme est *Beau* : un *Monde* est plus *Beau* : l'*Univers* est souverainement *Beau* : il est le *Système général* du *Bonheur*.³⁹

Dans cette perspective, le savant se consacre en fait concrètement à une œuvre de révélation destinée à son prochain : l'homme d'Église explique le texte, le savant la Création. Plus les rapports présents dans la nature sont évidents, plus l'homme tend à comprendre le système général dont il est le premier bénéficiaire, et plus il est heureux.

Senebier, qui place son *Essai* sous l'égide de l'œuvre métaphysique de Bonnet⁴⁰, voit dans l'art d'observer la pratique du naturaliste ou du littérateur comme celle de l'artiste ou du négociant⁴¹ ; l'ouvrage est envisagé comme une série de conseils aux observateurs potentiels de tous les arts, qui les aideront à « exercer leurs facultés pour se rendre heureux, augmenter le bonheur des autres, étendre leurs connaissances, et perfectionner leur esprit avec leur cœur »⁴². Le bonheur apparaît à plusieurs reprises, dans les premières pages du traité, comme le but et la récompense ultimes de l'homme⁴³. Si l'observation, la récolte et l'accumulation des faits sont essentielles dans cette quête, c'est qu'elles conduisent progressivement à l'édification d'un univers cohérent, éminemment satisfaisant pour l'âme humaine :

³⁹ Charles Bonnet, *Principes philosophiques sur la cause première et sur son effet, Essai de Psychologie*, Londres, 1755, p. 302. Italiques de l'auteur.

⁴⁰ Senebier, *Essai sur l'art d'observer*, t. 1, p. 8-9.

⁴¹ *Ibid.*, p. 3 : « L'Art d'observer est l'instrument du naturaliste qui veut faire l'histoire de la nature et des parties qui la composent ; il est celui du littérateur qui cherche dans les bons écrivains les images vives et vraies des effets qui l'ont frappé. Il n'y en a point d'autre pour l'artiste qui ne trouve la perfection que dans l'imitation des modèles que la nature lui présente ; ce sera celui du négociant qui découvre les rapports de diverses substances avec les besoins de ses semblables et son intérêt particulier. » Voir également *supra*, chap. II, point III.

⁴² *Ibid.*, p. 13.

⁴³ *Ibid.*, p. 3-4, 13, 18-19.

Les faits sont toujours des pierres nécessaires, dans le vaste bâtiment que le génie pourra élever un jour, et qu'il aurait sans doute élevé s'il les avait eus ; ils lui offriront des rapports qui lui en feront apercevoir d'autres.⁴⁴

On comprend dès lors que la création artificielle de phénomènes n'intéresse pas cette philosophie, si ce n'est dans la mesure où elle permet d'éclairer une région encore obscure de l'univers. L'observation singulière n'existe ici que dans la perspective d'élever, pièce après pièce, une image équilibrée de la Création. L'acquisition des connaissances n'est compréhension de la nature que par cet exercice constant de mise en rapport :

L'observateur qui ne sait voir dans le fait qui l'occupe, que le fait lui-même, n'a fourni de cette manière qu'un fait pour le progrès de nos connaissances : celui qui sait rattacher ce fait à tous les autres, ou à un grand nombre d'entr'eux, peut seul saisir le mot de la nature ; mais il faut que les yeux de l'ame soient aussi clairvoyans que ceux du corps, et qu'ils puissent percer au-delà du petit horizon qui les borne.⁴⁵

Distant à la fois géographiquement et idéologiquement de l'école genevoise, Carrard se montre pour sa part beaucoup plus pragmatique lorsqu'il définit l'utilité des sciences⁴⁶ : si le savant peut de quelque manière contribuer au bonheur de ses semblables, c'est grâce à un savoir-faire qui, très concrètement, lui permet d'augmenter les richesses et les acquis utiles au bien-être terrestre et quotidien. Inventer de nouvelles eaux minérales⁴⁷, étudier les abeilles pour acquérir des techniques de production de la cire⁴⁸, perfectionner l'agriculture⁴⁹ sont quelques-unes des propositions que Carrard égrène dans son essai. La nature est ici faite pour l'homme comme un objet dont il s'agit de jouir pleinement. Sans exclure la présence d'une autorité suprême, régisseuse de ces multiples ressources, Carrard donne plein pouvoir à l'homme pour les découvrir et en tirer profit. La volonté divine ne peut être envisagée comme argument scientifique, sinon de manière purement prétextuelle. Carrard affirme ainsi que si Dieu a soumis l'univers à certaines lois

⁴⁴ *Ibid.*, t. 2, p. 71.

⁴⁵ *Ibid.*, t. 3, p. 160-161.

⁴⁶ Benjamin Carrard, pasteur bernois, s'était formé aux sciences naturelles en Hollande. Bien avant de rédiger sa réponse au concours proposé par Bonnet, il aurait manifesté, semble-t-il, un certain rejet face à l'orthodoxie protestante qu'il considérait comme un obstacle pour mener librement ses activités scientifiques. En 1765, il avait ainsi refusé la chaire de pasteur qui lui était proposée et se distanca par la suite considérablement de ses tâches pastorales. Voir à ce propos Hanz Rudolph Rytz, *Geistliche des alten Bern zwischen Merkantilismus und Physiokratie. Ein Beitrag zur Sozialgeschichte des 18. Jahrhunderts*, Basel und Stuttgart, Helbing und Lichtenhahn, 1971, p. 58-93.

⁴⁷ Carrard, *Art d'observer*, p. 58.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 70-72.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 107-109 et p. 150-151.

physiques, c'est non seulement afin d'assurer « la plus grande beauté » de celui-ci, « mais encore plus afin que les Êtres doués d'intelligence pussent par des observations réfléchies en tirer des conséquences pour l'avenir »⁵⁰. Le Créateur n'émerge alors plus de la science que comme ultime justification de celle-ci :

Il n'y a pas moins de péril [à nier le rôle de Dieu dans la marche de la nature] pour s'épargner la peine d'observer, à vouloir déduire les loix de la Nature ou en rendre raison, en recourant à des principes tirés des causes finales, comme on l'a souvent tenté. Suivant cette méthode de philosopher, on se contente de poser pour fondement, que l'Auteur de la Nature doit choisir la meilleure, agir de la manière la plus sage, la plus simple, la plus parfaite [...] Ces sortes de principes [...] ne doivent être employés, qu'autant que l'application particulière qu'on en fait, est trouvée conforme à l'expérience, ou qu'on a d'ailleurs de bonnes raisons pour admettre les faits qu'ils semblent annoncer. Alors on peut regarder les raisonnements qu'on en tire, ou comme une confirmation de ce qu'on connoit déjà, ou comme des occasions de soumettre à l'expérience les conjectures qu'ils ont pu faire naître, ou comme de nouvelles ouvertures qui tendent à nous faire entrevoir la sagesse de l'Être suprême.⁵¹

Cette rhétorique était déjà, dans les années 1730, celle d'un Réaumur. Pour éviter d'être jugé comme le vaniteux artisan de recherches futiles, le savant exploite l'argument de l'utilité de sa mission en des termes très concrets, et relègue la perspective apologétique au second plan. Placé à l'avant de la scène, le bonheur immédiat de l'homme dans le monde, objectif prioritaire des philosophes du siècle, justifie toutes les entreprises.

II. 3. Les premiers termes d'un long débat

Cette opposition entre les idéologies qui gouvernent la – ou les – science(s) des Lumières nous permettra de mieux comprendre certains propos que nous aborderons par la suite. Il faut toutefois garder à l'esprit la différence fondamentale, évidente chez Senebier, entre les entreprises théoriques, qui visent à des mises en scène idéales de l'activité savante, et le face à face concret auquel l'historien de la nature est contraint de se livrer lorsqu'il en étudie les mécanismes. De l'habileté du savant à la nature des objets examinés, en passant par la possibilité d'acquérir certains outils spécifiques, nombreux sont les critères qui entrent en jeu dans le choix d'une

⁵⁰ *Ibid.*, p. 238.

⁵¹ *Ibid.*, p. 310-311.

démarche penchant davantage vers l'observation ou, au contraire, vers l'expérimentation.

Parce qu'elle cherche à tracer l'esquisse d'une science aboutie, qui tire les leçons de l'histoire et propose des modèles aux observateurs à venir, la réflexion philosophique ménage pourtant un espace privilégié à deux problèmes fondamentaux qui peuvent être envisagés comme la source des débats actuels sur les droits et les limites de la recherche scientifique : les textes de l'*Encyclopédie*, de Carrard ou de Senebier mettent en évidence les différentes images – mais aussi les différents statuts – de la nature qui découlent des méthodes d'investigation adoptées, et s'interrogent sur le rôle du savant, rôle que l'on refuse de définir dans le seul champ de la science et qui prend ici une dimension humaine, sociale. Deux tendances se dessinent : au nom du progrès, mais sans parvenir à masquer la fascination exercée par la possibilité de repousser sans cesse les limites du regard, la première prend peu à peu les traits d'une activité économique. Être utile, c'est améliorer grâce aux découvertes le bien-être physique et matériel de l'homme. Dans cette optique, tout est permis, même disséquer un être vivant, animal ou humain, ou mélanger les espèces pour décharger l'homme de certaines tâches⁵². L'art d'observer de Charles Bonnet fait en revanche du progrès la voie royale d'un bonheur qui, s'il n'est pas dénué de toute valeur mondaine – Senebier n'adresse-t-il pas son ouvrage au négociant aussi bien qu'au philosophe ? –, se montre pour le moins réticent face à l'image d'une nature réduite au rang d'usufruit. La dimension métaphysique qui prime dans la science genevoise, exige du savant une certaine retenue en privilégiant la mission spirituelle de la science. En ce sens, elle peut nous apparaître comme une résistance passéiste au progrès scientifique, une manière de perpétuer le message de mise en garde transmis par tous les mythes de transgression, païens et chrétiens. On aurait affaire à l'éternelle opposition entre science et religion. Mais les représentants de cette dernière sont en l'occurrence *aussi* des savants, expérimentateurs à leurs heures, et pas des moindres⁵³. Ils posaient donc vraisemblablement, plutôt qu'une condamnation stérile et

⁵² Sur la question de la dissection voir *infra*, p. 273-274. Le mélange des espèces fait l'objet de nombreuses expériences et propositions au XVIII^e siècle, mais c'est sans doute Diderot qui développe sur le sujet la réflexion philosophique la plus originale, témoignage des fantasmes et des espoirs éveillés par les progrès de l'histoire naturelle, dans la troisième partie du *Rêve de d'Alembert* [1769/1782], *Œuvres philosophiques*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 372sq.

⁵³ Nous verrons dans notre chap. VI (point II) consacré à la contemplation de la nature, que Charles Bonnet tente de concilier dans des images extrêmement fortes les progrès de l'expérimentation et l'élévation spirituelle à laquelle conduit l'étude de la nature.

paradoxe du progrès, les problèmes d'éthique suscités par la pensée positiviste en gestation. Ménuret de Chambaud, dont les textes sont exempts de considérations théologiques, rejoint ici les inquiétudes de Charles Bonnet et Jean Senebier : au nom de la connaissance, au nom de l'amélioration de ses conditions d'existence, l'homme a-t-il tous les droits face à la nature ? Que vaut un être dénué de toute sa dimension physique, réduit à quelques propriétés essentielles et utiles ? C'est à ces questions que doivent répondre les savants des Lumières, nous allons le voir grâce à l'étude de certains débats méthodologiques qui surgirent parmi les conchyliologistes et les minéralogistes. Déjà, pourtant, se profile l'idée que ces interrogations n'appartiennent plus directement à l'activité scientifique⁵⁴.

⁵⁴ Pour une vision synthétique des différents questionnements éthiques que suscita l'activité scientifique depuis l'Antiquité, voir Axel Kahn, *Et l'Homme dans tout ça ?*, Paris, Nil éditions, 2000, notamment les chapitres 5 : « Quelle autorité pour quelle morale », p. 89-98 ; 6 : « L'Homme, la science, la vertu et les mythes », p. 99-119 ; 7 : « Peurs, espoirs, expertise et valeurs », p. 120-134.

III. L'intérieur et l'extérieur : le conflit des coquillages

III. 1. *La complexité des êtres*

Pour la grande majorité des naturalistes du XVIII^e siècle, la description d'un animal ne peut être exhaustive qu'à condition de prendre en considération aussi bien la structure anatomique extérieure que l'organisation interne de l'être :

L'Histoire Naturelle n'est pas bornée aux connoissances de l'extérieur, elle s'étend bien plus loin ; son objet principal est de développer l'intérieur, & de reconnoître, par l'inspection du dedans, le mécanisme des mouvemens qui paroissent au dehors, & les causes des appétits & des inclinations qui sont propres à chaque espèce d'animaux ; par conséquent leurs descriptions ne sont complètes qu'autant qu'elles s'étendent à l'intérieur.⁵⁵

Un naturaliste qui se limite à considérer l'apparence des productions naturelles est comparable à un voyageur qui refuserait d'entrer dans les villes et dans les palais, satisfait d'en examiner les seules façades et négligeant « tous les chefs-d'œuvre de l'art qui y sont enfermés »⁵⁶.

Pratiquée depuis longtemps sur des cadavres de grands animaux, puis d'êtres humains, la dissection⁵⁷ connaît un renouveau fort contesté, au XVII^e siècle, avec le succès de la thèse de l'animal-machine dans les milieux cartésiens : l'animal vivant, plus rarement choisi jusqu'alors comme objet d'expériences chirurgicales⁵⁸, incarne

⁵⁵ Louis Jean Marie Daubenton, « De la description des animaux », *Histoire naturelle*, Paris, Imprimerie Royale, t. 4, 1753, p. 118-119.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 119.

⁵⁷ Contrairement à une croyance répandue, la dissection du corps humain n'est pas interdite à la Renaissance : en 1316, un professeur de Bologne témoigne de ses études anatomiques sur des cadavres humains. De telles pratiques existaient déjà dans l'Antiquité, mais elles disparurent entre le III^e siècle av. J.-C. et la fin du Moyen Age. Selon de récentes études, aucun texte ne prouve que l'Église ait quelque rôle à jouer dans l'abandon de la dissection pendant plus de seize siècles ; c'est sans doute suite aux nombreuses traductions, au Moyen Age, des traités de médecine grecs et arabes que la place de l'anatomie se fit plus claire, et qu'on en vint par conséquent à s'intéresser de près à la dissection. Voir à ce propos Rafael Mandressi, « Dissection et anatomie », in Alain Corbin, Jean-Jacques Courtine, Geroges Vigarello (dir.), *Histoire du corps, t. 1 : De la Renaissance aux Lumières*, Paris, Seuil, 2005, p. 311-333. Pour une histoire détaillée de la dissection depuis l'Antiquité, Rafael Mandressi, *Le Regard de l'anatomiste. Dissections et inventions du corps en Occident*, Paris, Le Seuil, 2003.

⁵⁸ On sait par exemple qu'à la Renaissance, le médecin belge André Vésale, dont l'ouvrage fondamental, *La Fabrique du corps* (1542), relate de nombreux travaux de dissection, pratiqua également la vivisection. Voir Jonathan Sawday, *The Body Emblazoned: Dissection and the Human Body in Renaissance Culture*, London, Routledge, 1995 ; Roger K. French, *Dissection and Vivisection in the European Renaissance*, Aldershot (U.K.), Ashgate, 1999. Comme la dissection, la vivisection était déjà pratiquée par les médecins et anatomistes de l'Antiquité non seulement sur des animaux, mais également sur des êtres humains. Dans ce cas, toutefois, la religion chrétienne intervient comme un frein bien compréhensible à ces pratiques, même si on en trouve des témoignages au VI^e siècle, par exemple, avec les expériences de Philopon sur la chute des corps. Voir Mirko Grmek, *Le Chaudron de Médée. L'Expérimentation sur le*

soudain la possibilité d'observer les mécanismes d'un organisme actif ; si, comme tend à l'affirmer Descartes, l'animal est dépourvu d'âme⁵⁹, toutes les réticences morales face à ce type de manipulations se trouvent levées. L'hypothèse est largement rejetée au siècle suivant, mais les expériences sur des animaux vivants continuent d'être pratiquées – notamment par Albrecht de Haller, en Suisse, ou Lazzaro Spallanzani en Italie. Face à leur succès, certains s'interrogent sur la possibilité de soumettre des êtres humains, par exemple des criminels, à de telles opérations⁶⁰. L'enthousiasme scientifique, le dégoût et la fascination se mêlent ainsi en un sentiment ambigu qui plane sur toutes les pratiques consistant à pénétrer l'intérieur des corps. Daubenton lui-même l'avoue dans « De la description des animaux » :

La plupart des hommes ont, pour les dissections des cadavres, & pour les descriptions des parties intérieures des animaux, une répugnance naturelle, cependant on gagne beaucoup à la surmonter ; j'en aurois eu moi-même autant qu'un autre pour ce genre de travail, si je n'avois été soutenu contre le dégoût qui l'accompagne nécessairement, par le plaisir de voir chaque jour des choses nouvelles.⁶¹

Depuis la fin du XVIIIe siècle, les savants s'appliquent à anatomiser des êtres qui jusque là, le plus souvent à cause de leur petitesse, avaient échappé à leur attention. L'immense classe des « insectes » est privilégiée, et dès 1679 paraissent les

vivant dans l'Antiquité, Le Plessis-Robinson, Institut Synthélabo pour le progrès de la connaissance, 1997.

⁵⁹ Le problème de l'âme des bêtes (ou de son absence) est traité par Descartes dans : *Discours de la méthode* [1636], *Œuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953 « Cinquième partie », p. 163-167 ; « Réponses de l'auteur aux sixièmes objections faites par divers théologiens, philosophes et géomètres », *Méditations métaphysiques* [1641], *Œuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 395-414 ; « Lettre au marquis de Newcastle du 23 novembre 1646 », *Œuvres et lettres*, p. 690-696.

⁶⁰ S'il envisage d'utiliser des criminels pour les biens de la médecine, La Mettrie, dans *L'Homme-machine*, place encore prudemment ce type d'expérimentation après la mort : « Si les dissections se faisaient sur des criminels suppliciés, dont les corps sont encore chauds, on verrait dans leur cœur les mêmes mouvements, qu'on observe dans les muscles du visage des gens décapités. » (*La Mettrie, L'Homme-machine* [1748], Paris, Denoël, 1981, p. 192 ; nous soulignons). Diderot, en revanche, dans divers passages de l'article ANATOMIE (*Encyclopédie*, t. 1, 1751), franchit allégrement la limite défendue : « De quelque manière qu'on considère la mort d'un méchant, elle seroit bien autant utile à la société au milieu d'un amphithéâtre que sur un échafaud ; & ce supplice seroit tout au moins aussi redoutable qu'un autre. » « [Il] n'y en a guère [de criminels] qui ne préférassent une opération douloureuse à une mort certaine ; & qui plutôt que d'être exécutés ne se soumissent, soit à l'injection de liqueurs dans le sang, soit à la transfusion de ce fluide, & ne se laissassent ou amputer la cuisse dans l'articulation, ou extirper la rate, ou enlever quelque portion du cerveau, ou lier les artères mammaires & épigastriques, ou scier une portion de deux ou trois côtes [...] ».

⁶¹ Daubenton, « De la description des animaux », p. 139.

premières études anatomiques sur les mollusques des coquillages⁶². Jusqu'au milieu du XVIIIe siècle, pourtant, toutes les classifications des coquillages restent basées uniquement sur les qualités de leurs coquilles ; et lorsque se font jour les premières propositions de prendre en compte l'animal et d'en développer l'étude, les difficultés – techniques, épistémologiques, esthétiques – surgissent immédiatement sous les plumes même des réformateurs : tout en applaudissant les observations de leurs prédécesseurs microscopistes, tous refuseront d'entrer réellement dans les détails de l'anatomie. Il semble ainsi qu'autour du coquillage se cristallise toute une série de contradictions et d'hésitations qui, implicitement, interrogent les limites du savoir et l'utilité de certaines investigations scientifiques.

Classer des corps incomplets

Le coquillage occupe un statut ambigu dans l'histoire naturelle du XVIIIe siècle : lorsque la science tente de s'approprier cet objet de collection, c'est essentiellement dans une perspective taxinomique et classificatoire ; or curieux et compilateurs sont eux aussi à la recherche d'un ordre satisfaisant pour organiser leurs cabinets ou guider les amateurs dans cette entreprise. Les systèmes se succèdent sans qu'aucun ne parvienne à s'imposer ; lorsqu'ils s'attaquent à la question, les savants constatent que le monde des coquilles grouille de pièges difficiles à éviter dans les classifications : en vieillissant, un coquillage peut parfois changer significativement de forme ; suivant les circonstances, une même espèce présentera des couleurs fort différentes d'un individu à l'autre ; le sexe de l'animal peut également provoquer des variations importantes. Enfin, les classifications doivent prendre en compte non seulement des critères inhérents à l'objet, mais encore des circonstances extérieures qui modifient leurs qualités essentielles, en particulier leur origine marine, fluviatile ou terrestre. L'observation de l'animal apparaît dès lors comme le seul moyen d'affiner les caractères distinctifs, pour aboutir à une taxonomie plus précise. Si le constat peut paraître évident, sa mise en pratique l'est moins : le coquillage, lorsqu'il arrive aux mains de l'homme, est la plupart du temps comparable à un « squelette »

⁶² Plusieurs ouvrages sur le sujet sont publiés successivement : Johann Jacob Harder, *Examen anatomicum cochleae terrestres demiporta*, Bâle, Bertschi, 1679 ; Antonius de Heyde, *Anatome Mytuli*, Amsterdam, Janson-Waesberge, 1684 ; Martin Lister, *Historiae, sive synopsis methodica conchyliorum...*, Londres, [s.e.], 1685-1687 ; Johan Swammerdam, *Histoire générale des insectes*, Utrecht, G. de Walcheren, 1682.

dont les chairs auraient disparu depuis longtemps ; constituer des collections aussi riches et variées que celles des amateurs avec des animaux vivants paraît dès lors presque impossible ; enfin, quand bien même le mollusque est présent, il se soustrait le plus souvent à l'observation en restant à l'abri de sa coquille. Faut-il l'en extraire de force ? Trouver d'autres méthodes pour l'apercevoir ? La conchyliologie scientifique pose soudain, dans un monde qu'on croyait fait pour l'œil, des questions techniques complexes.

Dans les années 1756-1757, trois écrits se présentent comme des initiatives classificatoires inédites, qui souhaitent tenir compte de l'animal dans la définition des caractères distinctifs des coquillages. Notons d'emblée qu'aucun des trois textes ne prend en considération un mémoire que Daubenton prononça en 1743 devant l'Académie des sciences, et qui devait lui valoir son accession dans les rangs de l'illustre assemblée. Intitulé « Sur la distribution méthodique des Coquillages, & description particulière d'une espèce de Buccin ou de Limaçon terrestre », l'étude illustre à partir d'un exemple précis l'impossibilité d'édifier une classification basée uniquement sur la coquille. La démarche de l'anatomiste, non dépourvue d'hésitations, nous indique cependant combien ce parti pris pouvait poser problème. Dans le résumé du mémoire que livre *l'Histoire de l'Académie*⁶³, Mairan énumère les obstacles qui ont, jusque là, découragé les naturalistes d'entreprendre un examen sérieux de l'animal : « la difficulté d'observer & de disséquer, le peu de consistance de ses parties dont la figure varie même sans cesse par ses mouvemens, l'ont fait négliger dans la distribution méthodique des coquillages. »⁶⁴ Daubenton, qui soutient la nécessité de dépasser ces habitudes, convient cependant et « prouve par plusieurs raisons que les caractères qu'on établit sur les seules coquilles, sont aussi certains & plus distincts que ceux que l'on pourrait tirer des animaux qu'elles renferment »⁶⁵. L'essentiel du résumé est consacré à la démonstration de ce principe : en observant la structure d'une coquille, on se forme la plupart du temps une idée fort précise de l'animal qui l'habite, puisque la « maison » du mollusque croît avec lui⁶⁶. Seules

⁶³ Jean-Jacques Dortous de Mairan, « Sur la distribution méthodique des Coquillages, & description particulière d'une espèce de Buccin ou de Limaçon terrestre », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1743*, Paris, Imprimerie Royale, 1746, p. 45-48.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 46.

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ La manière dont le mollusque produit cette coquille ne sera découverte qu'en 1766 par François Hérisant. Il relate en détail ses expériences sur la double composition calcique et organique des

quelques espèces, et notamment le « limaçon terrestre » que Daubenton décrit, exigent un examen anatomique attentif. Cet étrange argumentaire, qui tend finalement à minimiser l'importance de la thèse soutenue, peut être interprété de deux manières qui, quoi qu'il en soit, révèlent les fortes résistances qui s'opposent à un changement des critères classificatoires : soit Daubenton lui-même, conscient de la difficulté de faire admettre sa proposition, a volontairement souligné les avantages de la méthode traditionnelle pour donner plus de force à la sienne dans quelques cas où l'examen extérieur conduit sans équivoque à l'impasse ; soit Mairan, chargé de résumer les dires de Daubenton, minimise l'importance d'une démarche qu'il n'approuve pas nécessairement. La conclusion du compte-rendu pourrait confirmer cette seconde hypothèse. En effet, après avoir montré brièvement en quoi le limaçon terrestre incarne un cas de figure particulier, Mairan laisse là le point central du mémoire de Daubenton :

nous ne suivons pas M. Daubenton plus loin dans la description de cette coquille & de l'animal qu'elle renferme, non plus que dans les conséquences qu'il en tire par rapport à son sujet ; il pourra lui-même, s'il le juge à propos, faire usage de toutes ces recherches dans l'Académie [...].⁶⁷

Daubenton était apparemment le premier à envisager l'examen de l'animal dans un but taxonomique. Sa proposition, toutefois, soit qu'il n'ait pas daigné en « faire usage » de manière plus approfondie, soit que l'Académie ait jugé inutile la publication de son mémoire, reste lettre morte pendant plusieurs années.

III. 2. *Comment saisir l'animal ?*

Guettard et les paradoxes de l'ordre naturel

En 1756, c'est Jean-Étienne Guettard qui, sans mentionner son prédécesseur, se targue dans un long mémoire soumis à la même compagnie⁶⁸ de résoudre les difficultés inhérentes à la définition des *genres* des coquillages. Le problème

coquilles dans un article intitulé « Éclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales, principalement les Coquilles des Animaux », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1766*, Paris, Imprimer Royale, 1769, p. 508-540.

⁶⁷ Mairan, « Sur la distribution méthodique des Coquillages... », p. 48.

⁶⁸ Jean-Étienne Guettard, « Observations qui peuvent servir à former quelques caractères des coquillages », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1756*, Paris, Imprimerie Royale, 1762, p. 145-183.

classificatoire est donc précisé : le système linnéen avait drastiquement réduit le nombre des genres, ne prenant plus en considération que des formes très générales (la volute ou la double coquille), alors que les anciens systèmes s'arrêtaient à des détails plus précis de la structure extérieure (forme de l'ouverture du coquillage, figure des deux battants, longueur des pointes qui couvrent certains individus, etc.). Si elle simplifiait drastiquement la répartition générique, reportant sur les espèces l'examen plus minutieux des caractères, cette nouvelle classification bouleversait les habitudes, obligeait à réformer la nomenclature et provoquait donc certains mécontentements. Guettard cherche à démontrer que l'anatomie du mollusque peut fournir de nouveaux critères, plus efficaces que l'examen des coquilles. Aurait-il dépassé les difficultés rencontrées par Daubenton ? À vrai dire, le mémoire de Guettard témoigne de la nécessité, pour mener à bien un projet ancien et complexe, d'aménager quelques issues méthodologiques qui, à défaut d'offrir au lecteur une classification aboutie, ébauchent au moins les principes d'une redéfinition du regard sur les coquillages.

Les observations de Guettard suivent une logique déductive : l'Académicien commence par dresser des descriptions complètes – qu'il nomme « caractères » – de quatorze individus susceptibles de représenter des genres, sans désigner préalablement les éléments distinctifs. On constate à la lecture des quatorze morceaux que les invariants du mollusque sont sa tête, les cornes qui la garnissent et le pied grâce auquel il se déplace. Apparaissent ponctuellement des yeux, des ouïes, une bouche, des lèvres, une langue, une trompe, un opercule, un ombilic. Il faut bien sûr considérer ces variations avec une certaine prudence, vu la délicatesse des observations. Mais en dressant des descriptions différentes d'un individu à l'autre, Guettard affirme la nécessité, pour obtenir une vision objective des divisions naturelles, de prendre en compte non seulement les éléments récurrents d'une famille d'individus, mais également toutes les particularités qui peuvent permettre d'établir des liens d'un être à l'autre. Cette démarche – proche de la méthode naturelle – a pour avantage, dans l'optique de Guettard, de mettre fin aux débats sur le choix des caractères distinctifs :

Ce sont souvent [l]es rapports qui paroissant d'abord peu de chose en eux-mêmes, qui nous mettent, étant bien pesés, sur la voie de découvrir la route que l'Auteur de la Nature a suivie dans son plan d'arrangement symétrique des êtres créés, & qu'il ne dépend pas plus de nous de déranger [...] qu'il ne nous est possible de créer ces êtres. Comment se peut-il donc faire, si cela est, qu'il soit éclos & qu'il éclosse tous les

jours tant de systèmes si différens les uns des autres, & que chaque Auteur croit être celui qui approche le plus de l'ordre que le Créateur a choisi ? L'erreur consiste dans le choix que l'on fait de l'une ou de l'autre des parties des corps pour fondement de ces systèmes.⁶⁹

La description exhaustive des êtres doit donc nécessairement faire surgir l'ordre naturel. Dans le cas des coquillages, Guettard ne parvient cependant que partiellement à aplanir les obstacles soulevés par l'observation de l'animal. Son analyse, en premier lieu, se limite aux coquilles univalves, c'est-à-dire aux mollusques qui, à l'instar du limaçon, sont revêtus d'une coquille en une pièce dont ils font émerger les parties antérieures et postérieures de leur corps pour se nourrir et se déplacer, « facilit[ant] par conséquent à l'Observateur les moyens de bien examiner celles qui se présentent à ses yeux »⁷⁰. Guettard nie donc l'utilité de considérer le mollusque entier et renonce à toute manipulation. Les animaux des coquilles bivalves (huîtres, moules, palourdes, etc.), restent en revanche trop récalcitrants pour envisager de les observer aussi facilement que leurs congénères :

L'animal des bivalves se tenant toujours renfermé dans sa coquille, & ne faisant sortir au dehors que quelques parties, il est difficile de s'assurer bien exactement des différences qu'il peut y avoir entre les animaux de ces coquilles. Outre cela, j'ai toujours remarqué que les coquillages bivalves étoient plus sensibles que ceux des univalves, qu'ils fermoient plus promptement leurs coquilles que ces derniers, & qu'ainsi le moindre mouvement pouvoit faire tort à l'Observateur, & lui faire manquer souvent l'occasion de voir ce qu'il se proposoit d'examiner.⁷¹

La réforme prônée par Guettard reste donc en demi-teinte. Butant contre ses propres principes, il nous peint au final une nature dont l'ordre ne se laisse percevoir que partiellement : derrière le fait de renoncer sans autre justification à ouvrir de force les bivalves pour en décrire le mollusque point l'inquiétude de bouleverser la nature des choses pour la révéler. Les deux ouvrages contemporains de ce mémoire, qui relèvent le même défi, sont plus explicites quant aux difficultés d'assumer jusqu'à ses ultimes implications le parti pris de l'examen des mollusques.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 165.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 159.

⁷¹ *Ibid.*

Adanson : les compromis d'un travail abouti

[L'étude des coquillages] manquoit à l'histoire naturelle, n'ayant point encore été travaillée par l'examen des animaux, & j'ose dire que la plupart des sujets qui y sont traités seront exactement neufs pour mes lecteurs ; ils pourront, si l'on veut, passer pour autant de nouvelles découvertes.⁷²

C'est selon toute vraisemblance par sincère ignorance et non par orgueil que pêche Adanson en 1757, lorsqu'il présente son travail sur les coquillages sans tenir compte des recherches de Guettard. Soumises à l'Académie un an avant la publication de l'*Histoire des Coquillages*, elles ne paraîtront en fait sous forme de mémoire qu'en 1762. Bien que correspondant de Réaumur depuis 1750, Adanson n'était pas encore membre officiel de l'Académie au moment où paraît son premier ouvrage : il ne pouvait donc avoir entendu la communication de Guettard. On est ici face à des enquêtes parfaitement contemporaines – Adanson étudie les coquillages du Sénégal entre 1749 et 1755, tandis que Guettard parcourt les côtes normandes et méditerranéennes – qui menèrent deux naturalistes à des conclusions semblables : la conchyliologie devait peu à peu devenir malacologie, et il fallait, pour classer les mollusques, recourir à *toutes les parties apparentes* du corps de l'animal.

Adanson dépassa toutefois largement les résultats obtenus par son collègue, parce qu'il bénéficiait, en premier lieu, d'un échantillon beaucoup plus vaste d'individus : les espèces des côtes sénégalaises et guinéennes étaient, on s'en doute, bien plus nombreuses et variées que celles des rives normandes ; Adanson avait pu, en outre, se procurer des individus non seulement sur les rivages, mais également en eau plus profonde pendant son voyage. Méthodologiquement, Adanson allait en bonne logique bénéficier de cet avantage matériel pour développer des observations et des stratégies de classification beaucoup plus précises que Guettard. Les caractères distinctifs déterminés par Adanson sur le mollusque sont au nombre de vingt ; s'il ne s'arrête qu'aux parties « que la vûe & le toucher font apercevoir & reconnoître facilement sans le secours du *scalpel* anatomique »⁷³, refusant comme Guettard d'anatomiser réellement l'animal, Adanson choisit tout de même d'examiner les mâchoires, les dents, les parties génitales ou la trachée des mollusques. Le regard s'aiguise, et tel est bien l'objectif d'Adanson, puisque davantage qu'une méthode ou

⁷² Michel Adanson, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757, p. iii.

⁷³ *Ibid.*, p. xlv. Italiques de l'auteur.

un système, l'*Histoire des coquillages* est envisagée comme « une nouvelle manière de considérer les Coquillages »⁷⁴.

La classification peut dès lors être revue entièrement sur la base des éléments essentiels révélés par l'observation. À chaque degré de l'ordonnement entrent en jeu différentes parties : l'opercule pour distinguer au sein de la classe des limaçons la « famille générale »⁷⁵ des operculés ; la position des yeux pour définir les « familles subalternes » des limaçons, la forme de la trachée pour celles des conques ; restent dix-sept critères pour établir les genres. La coquille ne sert plus qu'à distinguer les espèces et les variétés.

Grâce à l'étude du mollusque, on accédera non seulement à des critères de classification plus rigoureux, mais encore, d'un point de vue beaucoup plus général, à un pan du règne animal jusque-là méconnu, dont les mœurs, les actions et la manière de vivre offrent « une infinité de choses très-curieuses, des faits intéressants & capables de fixer l'attention d'un observateur avide & intelligent »⁷⁶ ; les parties même de l'animal s'avèrent « aussi singulières par leur forme que par leurs usages »⁷⁷. L'intérêt d'approfondir la connaissance des coquillages est donc multiple. Pourquoi, dès lors, un savant capable d'examiner les plus petits détails anatomiques d'un mollusque devait-il renoncer à étudier plus minutieusement les animaux des coquillages ? Pourquoi refuser « le secours du *scalpel* anatomique »⁷⁸ ? Si l'entreprise classificatoire ne nécessitait pas de connaissances plus poussées, l'*Histoire des coquillages* se voulait davantage qu'une simple méthode, comme nous l'avons vu. Par ailleurs, les premières pages du traité analysent le retard de la conchyliologie sur les autres branches de l'histoire naturelle en des termes qui laissent augurer d'une histoire véritablement anatomique des coquillages :

Les découvertes en histoire naturelle, comme dans les autres sciences, n'ont été faites que pas à pas. Les premiers observateurs n'ont d'abord aperçu que ce qu'il y avoit de plus frappant dans les parties extérieures des corps soumis à leurs recherches : ceux qui les ont suivis ont remarqué quelques particularités de plus ; d'autres enfin, venus après ceux-ci, ont ajouté à l'examen des parties extérieures, ce qu'il y avoit de plus secret & de plus caché dans l'intérieur de ces mêmes corps. Tel a été le progrès de nos connoissances en histoire naturelle. Mais il s'en faut bien que toutes ses parties ayent marché d'un pas égal à leur perfection. Celles qui montroient

⁷⁴ *Ibid.*, p. xii.

⁷⁵ Nous utilisons les termes d'Adanson.

⁷⁶ Adanson, *Coquillages*, p. x.

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ *Ibid.*, p. xlv. Italiques de l'auteur.

quelque apparence d'utilité ont été cultivées les premières ; on s'est ensuite attaché à celles qui offroient quelques singularités, ou qui flattoient agréablement les sens : c'est ainsi que les coquillages ont fixé à leur tour l'attention des naturalistes, par la beauté & l'agréable variété de leurs couleurs⁷⁹.

Pour justifier son renoncement, Adanson convoque deux arguments : l'enquête historique montre que la structure interne du mollusque a toujours conduit les naturalistes à une forme d'impasse interprétative. Dans les écrits de Lister, Swammerdam ou Tournefort, Adanson ne trouve en réalité que de multiples contradictions : les mêmes parties se voient attribuer des noms et des fonctions différentes, les descriptions restent superficielles, et même les découvertes les plus solides « souffre[nt] encore des difficultés, & laisse[nt] bien des choses à désirer. »⁸⁰ Par ailleurs, Adanson insiste à de nombreuses reprises, dans sa « Préface », sur les liens évidents et nécessaires qui lient l'animal à sa coquille – et cet ensemble que forment les deux composantes du coquillage constitue même l'un des principaux arguments du naturaliste pour motiver sa nouvelle approche : le mollusque est à l'origine de la coquille, c'est lui « qui donne à cette espèce de squelette extérieur, la forme, la grandeur, la dureté, les couleurs, enfin tous les accidens que nous y admirons. »⁸¹ La définition du coquillage confirme, à un niveau plus purement zoologique, cette cohérence des deux éléments :

J'entends par le mot Coquillage, un animal dont le corps est mol, sans aucune articulation sensible ; & recouvert, en tout ou en partie, d'une croûte pierreuse appelée Coquille, à laquelle il est attaché étroitement par un ou plusieurs muscles.⁸²

Or l'anatomie du coquillage implique que l'on sépare l'animal de sa coquille, que l'on considère comme un individu à part entière un être qui, dans la nature, n'apparaît jamais sans l'attribut dont on l'aura dénué. Une telle démarche semble stérile – et peu conforme à la recherche obstinée d'Adanson de découvrir l'ordre naturel par une méthode d'où soient exclus les choix humains arbitraires. Dans les explications qu'il fournit à propos des planches de son ouvrage, Adanson affirme en effet avoir voulu proposer des images qui, fidèles à l'esprit de son traité, évitent de représenter l'animal dans des « situations contre nature »⁸³. L'examen et le dessin de l'animal dépourvu de sa coquille sont rangés parmi ces dernières ; donner à voir un

⁷⁹ *Ibid.*, p. iv-v.

⁸⁰ *Ibid.*, p. xlv.

⁸¹ *Ibid.*, p. x. On se souvient que le même argument était utilisé par Daubenton. Cf. *supra*, p. 276.

⁸² *Ibid.*, p. xxix. Nous soulignons.

⁸³ *Ibid.*, p. xxvi.

être, c'est donc nécessairement, semble-t-il mimer fidèlement l'acte d'observation le plus propice à faire connaître la nature telle qu'elle se livre à l'homme :

Il seroit *fort inutile* de faire représenter, comme l'ont quelquefois demandé certaines personnes peu au fait de la manière d'observer & encore moins de l'anatomie des coquillages, l'animal tiré entièrement de sa coquille : cette opération qui lui coûterait toujours la vie à cause de sa mollesse & de la difficulté qu'il y a de le détacher sans le mettre en pièces, se borneroit à nous faire voir une masse de chair tournée en spirale, ou de toute forme, dont la coquille nous donne le modèle bien plus parfait. Il n'en est pas de même des autres parties qu'il nous importe de connaître ; leur figure n'est point empreinte sur la coquille, on ne peut les bien voir que quand l'animal les fait sortir, que quand il se croit dans une sécurité qui lui permet de les développer, de les étendre, & de les exposer au dehors ; c'est dans cet état que je les ai fait représenter dans tous les détails que m'a permis un examen attentif & répété plusieurs fois.⁸⁴

Le naturaliste serait ainsi appelé à saisir dans le monde visible une perfection que menace la volonté d'appréhender les dimensions secrètes de la nature. Le projet annoncé avec force au début du traité des *Coquillages* subit clairement une reformulation progressive qui, sans amoindrir pour autant les résultats finaux de la recherche, interroge les limites du savoir – limites techniques, mais également philosophiques : c'est bien l'utilité de certains approfondissements qu'Adanson met en cause en concédant, comme Guettard, certains compromis par rapport à ses objectifs initiaux. Si l'*Histoire des coquillages* est indéniablement plus aboutie et plus rigoureuse que les « Observations » de Guettard, les deux traités suggèrent un déplacement radical du regard scientifique lorsqu'il s'agit d'examiner les coquillages, comme si même les défenseurs convaincus de la malacologie ne pouvaient les envisager qu'à travers la lucarne de l'exception épistémologique : la dialectique extérieur/intérieur qui guide le naturaliste dans l'examen des animaux implique en effet que, d'une vision immédiate, au sens propre du terme, des caractéristiques apparentes de l'être, on passe à l'observation des organes qui assurent le fonctionnement global de la machine – et la connaissance de l'« économie animale ». Avec le coquillage, les deux dimensions persistent rhétoriquement, mais la coquille se substitue en quelque sorte à l'animal proprement dit, et les éléments sensibles de celui-ci remplissent l'office des organes principaux.

Le coquillage, dès lors, nous apparaît comme l'un des points où l'épistémè classique affiche de manière flagrante sa différence en regard de celle qui lui

⁸⁴ *Ibid.*, p. xxvii. Nous soulignons.

succédera au début du XIX^e siècle : le naturaliste – classificateur ou historien – des Lumières, lorsqu’il observe et décrit un animal, n’envisage pas encore toute l’importance du problème des fonctions organiques⁸⁵. Pressenties, celles-ci restent en marge d’une étude qui privilégie les caractères, les structures, et ne déplace les limites du regard que dans la mesure où ce qu’il faut aller chercher *fait sens* dans la quête d’un ordre. Comme l’affirme Daubenton dans « De la description des animaux », l’examen minutieux des mécanismes particuliers – fonction des glandes, étude des fibres, du système vasculaire, etc. – est du ressort de la médecine⁸⁶. Dans la *Philosophie zoologique* de Lamarck, parue en 1809, seuls les organes sont pris en compte dans la classification du règne animal. Les coquillages ont définitivement intégré le groupe des mollusques. À mille lieues des travaux de Guettard ou d’Adanson, les premières lignes de la description témoignent d’un regard qui, en un demi-siècle, a quitté l’enveloppe des êtres pour s’attacher à décrire ce qu’elle cache :

Le cinquième rang, en descendant l’échelle graduée que forme la série des animaux, appartient de toute nécessité aux *mollusques* ; car devant être placés un degré plus bas que les poissons, puisqu’ils n’ont plus de colonne vertébrale, ce sont néanmoins les mieux organisés des animaux sans vertèbres. Ils respirent par des branchies, mais qui sont très diversifiées, soit dans leur forme et leur grandeur, soit dans leur situation en dedans ou en dehors de l’animal [...]. Ils ont tous un cerveau ; des nerfs non nouveaux, c’est-à-dire qui ne présentent pas une rangée de ganglions le long d’une moelle longitudinale ; des artères et des veines ; et un ou plusieurs cœurs uniloculaires. Ce sont les seuls animaux connus qui, possédant un système nerveux, n’ont ni moelle épinière, ni moelle longitudinale osseuse.⁸⁷

D’Argenville et la tentation de l’expérience

Paradoxalement, parmi les savants qui, à la fin des années 1750, tentèrent de donner à la conchyliologie de nouvelles bases, celui qui saisit le plus précisément le statut du mollusque était sans doute le moins « professionnel » : Antoine-Joseph Dezallier d’Argenville, grand connaisseur des fossiles et des coquillages fut avant tout

⁸⁵ Sur les changements épistémologiques de l’histoire naturelle entre 1780 et 1830, voir Dorinda Outram, « New Spaces in Natural History », in N. Jardine, J. A. Secord, E.C. Spary (eds.), *Cultures of Natural History*, p. 252-265.

⁸⁶ Daubenton, « De la description des animaux », p. 137 : « La description de l’intérieur seroit très-longue & très-compiquée si on [...] entreprenoit de décrire les cartilages, les tendons, les membranes, la direction des fibres, les vaisseaux lymphatiques, & tous les filtres des sécrétions, les corps glanduleux, vasculaires, &c. enfin si on vouloit faire sur chaque animal ce qui a été fait sur le corps humain ! Une telle description est du ressort de l’Anatomie [...] ; mais les Naturalistes doivent abandonner ces détails, pour ne jamais perdre de vue les rapports généraux qui sont entre les différentes espèces d’animaux, les ressemblances & les différences essentielles qui se trouvent dans le mécanisme de leur corps [...] »

⁸⁷ Jean-Baptiste Lamarck, *Philosophie zoologique* (1809), Paris, Flammarion, 1994, p. 172.

un immense lecteur⁸⁸, compilateur de génie, habile collectionneur qui s'adressait prioritairement aux amateurs. D'Argenville se tient prudemment à distance des grands débats du siècle – quitte à se montrer parfois quelque peu rétrograde⁸⁹ – ou de la recherche des causes : sa grande affaire est la description des minéraux et des coquillages, leur classification, et l'organisation d'un cabinet d'histoire naturelle idéal, dans lequel l'ordre n'aurait d'égal que la beauté des objets présentés⁹⁰.

En 1757, toutefois, dans une réédition très amplifiée d'un ouvrage publié quinze ans plus tôt⁹¹, d'Argenville insère un traité de « Zoomorphose, ou Représentation des animaux vivants qui habitent les coquilles de mer, de rivière et de terre »⁹², méthode nouvelle et inédite – cela va sans dire – d'examen des coquillages sur laquelle l'auteur aurait travaillé pendant près de dix ans :

On ne peut être qu'extrêmement surpris de ce que les Auteurs qui ont écrit jusqu'à présent sur l'Histoire Naturelle, se soient contentés la plupart de parler de la couverture des Animaux Testacés, sans faire aucune mention de ces individus séparés de leurs Coquilles. Ils ne méritoient pas moins cependant leur attention, que les belles demeures qu'ils sçavent se fabriquer. Effrayés peut-être des obstacles sans nombre qui se présentent de tous côtés, soit pour rassembler des Animaux qui n'habitent que les plages éloignées, soit pour dessiner des corps dont les mouvemens & les différentes parties ne sont que trop cachées, ils ont abandonné ce projet.⁹³

D'Argenville se distingue d'Adanson et de Guettard par une approche expérimentale, résolument tournée vers la modernité : il souhaite en effet examiner et faire dessiner les mollusques dépourvus de leurs coquilles. Ces observations le conduisent à l'élaboration d'un ouvrage paradoxal, où les remarques judicieuses sur les mollusques, les invitations à des expériences pour le moins brutales, côtoient une attitude timorée qui devait mener, une fois de plus, le projet initial à vau-l'eau. Face aux êtres qu'il a arrachés à leur abri, d'Argenville constate en premier lieu qu'ils

⁸⁸ On s'en convaincra en examinant l'« Analyse et notice critique des ouvrages qui traitent de la lithologie et de la conchyliologie » que Dezallier d'Argenville insère dans son *Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie*, Paris, De Bure, 1755, p. 1-36.

⁸⁹ En 1755, plus de dix ans après la publication des *Mémoires* de Trembley, d'Argenville explique dans le « Discours préliminaire » de son *Oryctologie* ne pas vouloir prendre part au débat sur la nature animale ou végétale du polype, ni à celui sur le corail, débats désormais clos dans les milieux scientifiques. L'auteur se montre également sceptique face à l'origine organique de la bélemnite, prouvée à la fin du XVIIe siècle par Colonna, puis par Louis Bourguet en 1729, dans ses *Lettres philosophiques*.

⁹⁰ Sur l'importance de l'ordre et de la beauté du cabinet selon d'Argenville, voir *infra*, chap. VII.

⁹¹ Le premier ouvrage d'Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville sur les minéraux et les coquillages était intitulé : *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales : la lithologie et la conchyliologie dont l'une traite des pierres et l'autre des coquillages*, Paris, De Bure, 1742.

⁹² Ce traité constitue la deuxième partie de *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la conchyliologie*, Paris, De Bure, 1757.

⁹³ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1757, partie II, p. 2.

partagent avec les poissons « l'élément où ils naissent, où ils vivent, & dans lequel ils perpétuent leur espèce »⁹⁴, mais que, privés de « parties solides », ils intègrent la classe des vers, « dont les uns sont nus, d'autres couverts de coquilles ou de croûtes. »⁹⁵ L'identité des coquillages ne dépend donc de ce dernier élément que dans une très moindre mesure. Pour d'Argenville, qui suit ici Linné, la mollesse et le déplacement par reptation de tous ces animaux en définissent les caractères distinctifs essentiels. Cette approche zoologique, hélas, ne résistera guère au dilemme dans lequel le compilateur se voit pris au piège lorsqu'il s'agit de rester fidèle à la tradition, clairement embrassée dans ses précédentes publications, des beaux ouvrages illustrés, dans lesquels l'amateur cherche aussi bien la satisfaction de l'esprit que le plaisir des yeux... La zoomorphose se doit d'être, d'abord, la « *représentation* des animaux vivants ». Dès lors les premières intentions scientifiques se dispersent au profit d'exigences esthétiques conditionnées par le lectorat auquel s'adresse d'Argenville :

On s'étoit flatté en examinant les parties vivantes de ces Animaux, de pouvoir les diviser plus méthodiquement qu'ils ne le sont. Cette idée ne pouvoit manquer de venir à un Physicien accoutumé à l'Analyse. En effet, l'inspection de l'Animal Maître & Architecte de sa maison comme la partie la plus essentielle, auroit dû frayer une route plus sûre que n'avoit fait sa couverture seule. [...] Cependant sur le rapport des naturalistes qui ont dessiné sur le lieu & examiné avec soin ces Animaux, sur l'inspection des desseins qui sont parvenus à l'Auteur, & par la pêche qu'il a faite cet Été des Coquillages fluviatiles, & la recherche des terrestres, il a trouvé ces Animaux presque tous semblables au Limaçon, à quelque différence près dans leur tête, dans le nombre & la position de leurs cornes, & dans les parties de l'Anus. D'ailleurs ces Animaux vivans ne découvrent pas assez de parties pour pouvoir en porter un jugement certain ; que seroit-ce, si on les eût dessinés morts ? ces Animaux alors se replient sur eux-mêmes, de sorte que la tête, le col, la bouche, les yeux, la base charnue & l'opercule se réunissent dans une masse informe, où l'Animal, pour ainsi dire, se confond dans sa propre substance. *On peut en juger par les Animaux représentés dans plusieurs Ouvrages, dont l'aspect, malgré la beauté de la gravure, n'inspire que de la tristesse au Spectateur.*⁹⁶

On préférera à ces images morbides la vision des limaçons rampant aux parois d'un bocal de cristal⁹⁷. Mais les hésitations de d'Argenville ne cessent pas là pour autant, car le désir de voir et de faire voir, impérieux, exige apparemment que l'on oublie, parfois, la retenue bienséante qui flatte le lecteur sensible. Ainsi, attentif à placer dans les bocaux des végétaux qu'on ne trouve qu'au bord de la mer, afin

⁹⁴ *Ibid.*, p. 6.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 7.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 9. Nous soulignons. Les ouvrages auxquels fait allusion d'Argenville sont ceux de Swammerdam, Lister ou Tournefort que nous mentionnons *supra*, n. 62.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 18.

d'assurer le bien-être de ses captifs, soucieux, encore, de ne pas blesser le coquillage univalve qui, récalcitrant, exige qu'on se serve d'une pince pour le faire apparaître, d'Argenville perd patience face à certains individus décidément trop peu enclins à collaborer :

Quand ces Animaux sont rebelles à la volonté de l'Observateur jusqu'à refuser d'allonger leur bras ou quelqu'autre membre, on entr'ouvre la Coquille, & on la perce avec un fer pointu du côté opposé à la bouche de l'animal, ou à la partie qu'on souhaite de faire sortir. Pour lors on fait entrer par cette petite ouverture plusieurs grains d'un sel noir & piquant, qu'on nomme à la Rochelle *sel de chaudière*. L'effet de cet acide est si violent qu'on voit aussitôt l'animal revenir de sa léthargie & céder à cet effort, en ouvrant sa coquille ou allongeant quelques-uns de ses membres ; c'est ainsi qu'on peut venir à bout de ces Animaux, pour avoir le tems de les examiner & de terminer ses desseins.⁹⁸

Le lecteur-spectateur en a ainsi pour son argent : si le mollusque est mort, le dessinateur ne laissera rien paraître de cette cruelle agonie, appliqué à saisir prestement dans la coquille enfin ouverte sur l'animal « tous les détails admirables de la nature »⁹⁹. Grâce à l'expérience, celle-ci a parlé, preuve que d'Argenville dispose de toutes les aptitudes et de tous les moyens techniques pour soumettre la nature à une analyse véritablement scientifique. Le premier but de l'auteur, cependant, reste la publication d'un bel ouvrage sur les coquillages, qui suscite l'intérêt et l'admiration des curieux sans les rebuter. Ardue, peu amène, destinée à la seule connaissance, la représentation systématique des mollusques dépouillés ne saurait plaire au lecteur, contrairement aux images des coquilles et des parties naturellement visibles de l'animal – si possibles agrémentées de détails comme le choix de beaux récipients dans lesquels placer et dessiner les mollusque, ou la présence de végétaux marins dans ces derniers. Des considérations identiques, d'ordre esthétique, sont donc à l'origine de l'échec du projet scientifique aussi bien que du recours à l'expérience dans certains cas, puisqu'il faut pouvoir donner l'illusion de dévoiler la nature. Apparemment semblable à celle de ces collègues, la position de d'Argenville est motivée par la nature particulière de son projet et le public auquel il est destiné.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 19.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 19.

III. 3. *Les natures du savoir*

Les projets de Guettard, Adanson et d'Argenville sont paralysés dans leur élan précurseur pour des raisons qui n'ont en commun, en réalité, que le malaise qu'elles tentent de dissimuler : les problèmes techniques rencontrés par Guettard, l'attachement d'Adanson à un regard naturel sur les êtres, les considérations esthétiques de d'Argenville signalent l'impossibilité de détacher catégoriquement le regard de ce qui, en premier lieu, l'accroche pour lui donner à connaître le coquillage : la beauté des formes et des couleurs. Lorsque Daubenton décrit les viscères d'un lion ou d'un cheval, il ajoute à une image commune et connue de tout temps une vision plus scientifique, réservée à quelques initiés. Gravée dans tous les esprits, la représentation de l'animal n'est pas affectée par cette incursion dans ses entrailles ; c'est toujours le regard extérieur qui décide de la classification des grands animaux, des oiseaux ou des poissons. L'enquête anatomique, pour des êtres facilement identifiables, dont le commun des mortels dispose en partage, ne constitue qu'une spécialisation des connaissances ; l'amateur s'en approchera par curiosité, ou la négligera purement et simplement.

Les coquillages, comme les minéraux, requièrent pour être distingués et classés un œil exercé. Même alors, leur compréhension reste superficielle, et l'optique savante exige que soient développées des stratégies auxiliaires. Étudier le mollusque, c'est substituer une nouvelle représentation – un animal peu commun et, éventuellement, sa coquille – à une ancienne – le coquillage résumé à son enveloppe solide –, effacer littéralement cette dernière pour accéder enfin à la véritable connaissance du corps ; renoncer, enfin, à la sémantique de l'émerveillement traditionnellement associée à la description – facile – des « porcelaines marines » pour affronter le mou, le visqueux, l'informe, et tous les obstacles techniques, idéologiques ou même psychologiques qu'il engendre. La perspective avait de quoi entamer l'enthousiasme des plus fervents défenseurs du « progrès de l'esprit humain ».

Moral et esthétique, le questionnement qui surgit des nouvelles exigences épistémologiques est également d'ordre cognitif : quels éléments d'un être *informent*-ils l'homme sur ce dernier ? Ou quelle est la nature de la connaissance produite par l'examen extérieur ? Et par la considération des structures internes ? Comme nous

l'avons déjà noté au cours de cette étude, l'homme des Lumières prend progressivement conscience que l'image du monde, en fonction du savoir qui la produit, est susceptible de variations importantes, au point que les représentations d'individus disposant de connaissances différentes peuvent s'avérer parfaitement étrangères les unes aux autres. Or c'est précisément l'acquisition de cette nature multiple, profondément éloignée de l'idée d'une Création unique et identique pour tous les hommes, qui pose problème. Elle constitue une mutation essentielle dans la compréhension des rapports de l'homme au monde. Nous terminerons donc ce parcours en montrant comment, au sein d'une science comme la minéralogie, qui dès le milieu du XVIII^e siècle tend à se scinder en des disciplines aux méthodes distinctes, c'est encore de représentation qu'il s'agit lorsque certains savants tentent de défendre la supériorité de leur approche.

IV. Qu'est-ce qu'une pierre ? Chimistes contre cristallographesIV. 1. *La rencontre des traditions*

Comment définit-on, au XVIII^e siècle, le minéral ? Le troisième règne regroupe tous les éléments dépourvus de vie, solides ou fluides, que recèle le sol ; d'après l'*Encyclopédie*, il est « l'assemblage total des corps qui appartiennent à la terre, & qui se forment dans son sein »¹⁰⁰. Aussi vaste, sans doute, que le sont les univers de l'animal ou du végétal, le monde inerte semble en outre insaisissable à travers les idées de plan ou d'ordre, l'inorganique étant, par définition, sujet à un défaut d'organisation. Dans l'optique taxinomique, une fois établies les classes générales, sur lesquelles on s'accorde plus ou moins depuis le XVI^e siècle¹⁰¹, il devient extrêmement complexe de définir l'espèce minéralogique à proprement parler, et ses variétés : à l'absence de méthode sûre s'ajoute le problème de logique qui doit décider si l'*espèce* peut être pensée hors des lois de la génération. Comme pour les coquillages, en outre, le double examen des structures et des caractères constitutifs essentiels, qu'on obtient ici par l'analyse chimique, produit deux images incompatibles du même individu : choisir de dépasser l'observation conduit fatalement à détruire sans retour les objets ; la chimie produira de surcroît une description du minéral qui sort du domaine de la représentation, pour réduire le corps à une composition et à sa formule arbitraire et abstraite. Avant d'entrer plus en détail dans les termes du débat qui fermente, tout au long du siècle, autour de ces problèmes, il convient de revenir sur les origines des différentes traditions dans l'appréhension du minéral.

Soulignons d'abord que, dans le cas de la minéralogie, la succession logique et chronologique qui s'impose dans l'examen des animaux, entre une étude extérieure puis intérieure des corps, doit être inversée : la chimie est à la source des premières divisions établies au sein du monde minéral et fut longtemps considérée comme une méthode extrêmement commode pour simplifier la compréhension de ce règne, sans exclure pour autant la démarche descriptive. Accéder à un ordonnancement des corps en fonction de leur composition ou en relever les caractères distinctifs ne semblait en effet pas contradictoire. Mais depuis la fin du XVII^e siècle, les

¹⁰⁰ Paul Henri Dietrich d'Holbach, art. MINÉRAL, *Encyclopédie*, t. 10, 1765.

¹⁰¹ Voir à ce propos Rachel Laudan, *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science, 1650-1830*, Chicago, The University of Chicago Press, 1987, p. 23-25.

naturalistes n'acceptent plus qu'à demi-mot la complémentarité des deux approches, cherchant à tout prix à imposer l'une d'elles au détriment de l'autre. Pourquoi cette rupture ? Si les causes sont multiples, un bref retour sur les traditions qui, dès l'Antiquité, se mirent en place dans l'étude des minéraux, permet d'accéder aux aspects les plus importants de la question.

Les références fondatrices de la minéralogie sont bien entendu Aristote et Pline ; la manière dont chacun, d'une part, aborde dans son œuvre le troisième règne et, d'autre part, le situe dans la nature est, en soi, significative : chez le philosophe grec, le monde inorganique se rattache aux *Météorologiques*, espace des éléments, de la matière, des forces et des phénomènes. Comme les perturbations météorologiques, les minéraux résultent, selon Aristote, d'exhalations terrestres ; libérées dans l'espace, celles-ci sont à l'origine des nuages, brumes, courants chauds et froids, et à l'ensemble des conditions climatiques. Lorsqu'elles restent au sol, en revanche, elles forment la matière terrestre, dont l'immense variété des manifestations dépend des proportions d'eau, d'air, de terre et de feu présentes dans les différents échantillons, et de leurs propriétés (chaleur, froid, humidité, sécheresse). Radicalement distingués des *êtres* naturels à proprement parler, les minéraux, simples *corps*, sont dès les origines de la science, expliqués grâce aux lois d'une chimie élémentaire. Pline, en revanche, leur consacre cinq livres de son *Histoire Naturelle* dans lesquels il les décrit méticuleusement, en énumère les propriétés thérapeutiques réelles et prétendues, relate les légendes et les mythes qui leur sont associés. L'ouvrage de Pline sert paradoxalement de référence aussi bien aux lapidaires du Moyen Âge qu'aux naturalistes qui, dès la Renaissance, tentent de redonner une assise rationnelle à l'étude des minéraux. C'est au XVI^e siècle, en Europe, avec le *De Natura Fossilium* d'Agricola (1546), que l'approche aristotélicienne expulsée par la tradition lapidaire réapparaît en force. Agricola répartira les minéraux en quatre classes en fonction de leurs réactions à l'eau et à la chaleur : les terres, les pierres, les métaux et les pétrifications de liquides. La description reste une démarche essentielle dans la perspective d'une reconnaissance des corps, mais elle est placée en marge de l'optique taxonomique.

Ce sont en fait les tenants du cartésianisme qui contesteront, au XVII^e siècle, la légitimité de cette prééminence de la chimie dans la minéralogie : s'ils échouent à donner une explication satisfaisante de la formation des roches par des causes

purement mécaniques¹⁰², ils mettent en évidence l'importance des formes cristallines perceptibles dans les minéraux. Tout le XVIII^e siècle se voit ainsi tiraillé entre l'approche analytique, qui progresse à grands pas avec la découverte pour ainsi dire quotidienne de nouvelles substances, et la présence troublante de cristaux qui semblent témoigner, par leur permanence, d'une aptitude de la matière à s'agglomérer en groupes stables – et *visibles* – au sein même d'un règne infiniment chaotique. Jusqu'aux années 1770, toutefois, lorsque la cristallographie se voit enfin donner des bases solides par Romé de l'Isle et Haüy avec la découverte des molécules intégrantes¹⁰³, l'appréhension formelle du minéral déçoit ses plus fervents partisans, contraints, malgré leur adhésion au système des caractères extérieurs, de recourir aux propriétés chimiques des minéraux pour en acquérir une vision satisfaisante.

Linné, en 1735, propose une classification basée principalement sur l'observation des structures cristallines. Mais avant d'examiner les détails morphologiques des minéraux, et afin d'établir ses classes principales dans un règne où le système sexué ne peut faire sens, le naturaliste suédois va recourir aux principes des combinaisons chimiques entre des substances élémentaires qui, métaphoriquement, représentent une véritable génération : quatre sels (aérien, marin, animal et végétal), principes mâles, fécondent quatre terres (aquatique, saline, végétale et animale), principes femelles¹⁰⁴. Sans nécessairement partager ces postulats, la plupart des naturalistes oscillent entre les deux méthodes avec, toutefois, un attachement particulier de l'école suédoise pour la chimie, qui devient rapidement, chez des auteurs comme Johann Gottschalk Wallerius, Axel Cronstedt ou Torbern Bergman, l'unique clé d'investigation de la minéralogie. En France en revanche, les recherches des cristallographes dominent jusqu'en 1789¹⁰⁵. Pour R. Laudan, la minéralogie, en permettant par l'étude du cristal d'approcher la structure de la matière, offrait un champ idéal d'application à la philosophie cartésienne, par ailleurs

¹⁰² Sur les différentes théories mécaniques de la formation des roches, voir R. Laudan, *From Mineralogy to Geology*, p. 32-35.

¹⁰³ Voir *supra*, p. 175-176.

¹⁰⁴ Pour une explication détaillée de la manière dont Linné tenta d'appliquer le modèle de sa classification botanique aux minéraux, voir R. Laudan, *From Mineralogy to Geology*, p. 74-78.

¹⁰⁵ La publication, en 1789, du *Traité élémentaire de chimie* de Lavoisier, en rénovant cette science de fond en comble, lui permet de gagner ses lettres de noblesse et de rivaliser, en termes de prestige, avec l'histoire naturelle. Il deviendra dès lors plus délicat de s'insurger contre les chimistes, qui bénéficient désormais non seulement d'une méthode et de bases théoriques extrêmement solides, mais également d'une langue scientifique exemplaire, qui symbolise les acquis de la réflexion scientifique des Lumières.

en déclin dans les autres disciplines de l'histoire naturelle¹⁰⁶. Il convient toutefois de dépasser cette interprétation historiciste pour se pencher sur la manière dont les tenants d'une minéralogie des formes critiquaient les résultats de leurs collègues chimistes.

IV. 2. *La fin du regard ?*

L'*Histoire naturelle* des minéraux comprend [...] l'énumération de leurs usages & de leurs propriétés ; mais leur définition exacte ne peut se faire que par le moyen de la Chimie. *Cette science commence au point où l'Histoire naturelle se termine.* Le naturaliste recherche toutes les productions de la nature dans son propre sein ; il leve avec précaution le voile qui les couvre ; il les observe d'un œil attentif sans oser y porter une main téméraire ; s'il est obligé de les toucher, il est toujours dans la crainte de les déformer ; s'il est forcé de pénétrer dans l'intérieur d'un corps, il ne le divise qu'à regret, il n'en rompt l'union que pour en mieux connoître les liens, & pour avoir une idée complete de la structure intérieure aussi-bien que de la forme extérieure. Le chimiste au contraire ne voit les opérations de la nature que dans les procédés de l'art ; il décompose toutes les productions naturelles ; il les dissout, il les brise ; il les soumet à l'action du feu pour déplacer jusqu'aux plus petites molécules dont elles sont composées, pour découvrir leurs élémens & leurs premiers principes.¹⁰⁷

Que l'on se montre opposé à l'application des procédés chimiques en histoire naturelle ou, à l'inverse, fervent partisan de l'analyse, la grande question que met en jeu le débat sur l'intervention de la chimie dans la minéralogie est celle d'une connaissance des productions naturelles qui, soustraite au regard, resterait néanmoins valable. Peut-on connaître autrement qu'en saisissant les formes d'un être ? Et, implicitement, l'interrogation qui nous suit depuis le début de ce chapitre : l'homme a-t-il le droit de transformer le rapport premier qui le lie aux choses en les modifiant, pour développer de la nature une perception au-delà des apparences qui semblent lui être destinées ? Lorsque D'Argenville publie la seconde édition de son *Oryctologie*, en 1755, le refus de recourir à la chimie pour classer les minéraux soulève précisément ces interrogations. Tandis que la baron d'Holbach, lui-même chimiste, s'active à diffuser l'esprit des Cronstedt et des Wallerius par ses nombreuses traductions de l'allemand et du suédois et dans les articles de l'*Encyclopédie* qu'il consacre à la minéralogie, que parallèlement, les *Mémoires de l'Académie des Sciences* ou des périodiques scientifiques comme le *Journal de Rozier* présentent les nombreuses

¹⁰⁶ R. Laudan, *From Mineralogy to Geology*, p. 35.

¹⁰⁷ Daubenton, art. HISTOIRE NATURELLE, *Encyclopédie*, t. 8, 1765. Nous soulignons, sauf pour les deux occurrences d'*Histoire naturelle*.

expériences des chimistes sur le monde minéral, d'Argenville prend la défense de l'optique chère aux amateurs et aux collectionneurs.

La position de d'Argenville est intéressante, puisque tout en adoptant la vision aristotélicienne d'une nature soumise à l'intervention de quatre éléments primitifs qui, mélangés dans certaines proportions, donnent forme à tous les corps composés – animaux, végétaux et minéraux –, il conteste la véritable utilité de la chimie dans l'appréhension de ces derniers. C'est une illusion que de croire en l'essentialité des principes perçus par l'homme : essayez de recomposer un minéral à partir des éléments que l'analyse a révélés, vous n'y parviendrez pas ; « il y manque vraisemblablement cette substance spiritueuse, ce phlogistique qui s'est dissipé dans l'air, & que nous n'avons pû retenir, ni reproduire par aucun moyen. *Ce sont des bornes que Dieu a mises aux connaissances humaines.* »¹⁰⁸ Le procédé fondamental de la chimie, la décomposition, est donc invalidé par l'impossibilité d'atteindre aux principes premiers de la nature. Comment s'assurer que les résultats obtenus ne sont pas faussés par l'expérience ? L'action du feu sur les choses n'en modifie-t-elle pas les principes ? On obtient par exemple les mêmes composantes essentielles à l'analyse de plantes vénéneuses ou thérapeutiques ; certaines pierres ne présentent aucune modification substantielle lorsqu'on les soumet à la chaleur, d'autres au contraire se dissolvent intégralement. Autant de phénomènes décevants qui « prouvent que la Chymie est encore éloignée de sa perfection. »¹⁰⁹ On lui préférera une observation qui, « loin de décomposer & de détruire les ouvrages que la nature étale si magnifiquement à nos yeux »¹¹⁰, se montrera attentive aux caractères sensibles des minéraux – forme, couleur, odeur, densité, friabilité –, et à leurs usages.

Du point de vue des cristallographes du dernier tiers du siècle, la chimie est contraire aux vues du naturaliste dans la mesure où elle annihile toute représentation de la nature. Romé de l'Isle, linnéen très attaché à la possibilité de déterminer la nature des pierres à partir de leur cristal, affirme ainsi qu'un minéral n'est autre qu'un amas de molécules élémentaires. La forme pure, extrêmement rare, est composée d'une seule sorte de molécules, mais la plupart des minéraux sont le fruit de mélanges complexes. L'analyse chimique est certes la méthode la plus efficace pour dissocier

¹⁰⁸ Dezallier d'Argenville, *L'Oryctologie*, 1755, p. vii. Nous soulignons.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. x.

¹¹⁰ *Ibid.*

les différentes molécules, et mettre en évidence la composition d'un échantillon. Romé s'inquiète cependant des conséquences sémantiques de la décomposition : chaque corps naturel est pourvu d'une figure qui, d'une manière ou d'une autre, traduit ses propriétés. Ainsi les substances dont sont formés les minéraux se manifestent-elles, dans la morphologie d'une pierre, par la présence de structures cristallines variées, dotées d'une pesanteur et d'une dureté qui lui sont propres. L'examen physique peut donc à lui seul se révéler aussi éclairant qu'une expérience chimique. Le négliger au profit de cette dernière, c'est renoncer à appréhender la nature *telle qu'elle est*, pour substituer à l'examen et à la description des formes un catalogue de propriétés – essentielles, au premier sens du terme, mais parfaitement inutiles à l'examen concret des objets naturels :

Rejeter comme illusoire les caractères invariables qui résultent d'une telle combinaison, pour ne s'arrêter qu'à ceux qui nous sont fournis par l'analyse chimique, n'est-ce pas comme si, pour classer les végétaux, on fermoit les yeux sur les caractères tirés de la considération des étamines, du pistil, du calice, de la corolle, &c., pour n'avoir égard qu'aux propriétés que nous y aurions reconnues par l'analyse chimique ? On peut remarquer aussi que dans les plantes, comme dans les minéraux, ce n'est point d'après la considération de quelques-uns de leurs caractères extérieurs pris séparément, mais d'après l'examen comparé de tous ces caractères, qu'on doit établir les différences spécifiques, & la distribution la plus naturelle & la plus lumineuse de ces substances.¹¹¹

Comme d'Argenville, et comme plus tard Bernardin de Saint-Pierre, Romé de l'Isle recourt au végétal pour discréditer les résultats de la chimie¹¹². Le procédé n'est pas innocent : symbole d'une nature plaisante et sujette à la contemplation, la plante analysée par le chimiste perd tout intérêt ; elle illustre ainsi la stérile brutalité d'une méthode qui, sous le prétexte d'une connaissance approfondie, anéantit littéralement la nature.

¹¹¹ Jean-Baptiste Louis Romé de l'Isle, *Des Caractères extérieurs des minéraux*, Paris, Didot et Barrois, 1784, t. 1, p. 40-41.

¹¹² À propos de l'action des chimistes sur les plantes, voir Jacques-Henri-Bernardin de Saint-Pierre, *Etudes de la Nature* [1784-1788], Nouvelle édition revue et corrigée, Paris, Deterville, 1804, t. 2, p. 116 : « Ils en étudient les principes ; et pour en venir à bout, ils les pilent dans des mortiers, ou les décomposent dans leurs alambics. Quand leur opération est achevée, ils vous montrent des sels, des huiles, des terres, et vous disent : Voilà les principes de telle et telle plante. Pour moi, je ne crois pas plus qu'on puisse montrer les principes d'une plante dans une fiole, que ceux d'un loup ou d'un mouton dans une marmite. Je respecte les procédés mystérieux de la chimie ; mais lorsqu'elle agit sur les végétaux, elle les détruit. »

René-Just Haüy se montre plus modéré dans son *Traité de minéralogie*, paru en 1801¹¹³. La chimie et l'observation des caractères extérieurs ne peuvent, selon lui, faire l'objet d'un choix exclusif. À ne jurer que par l'analyse, on perd de vue toutes les variétés d'une même espèce – objets qui, bien que formés à partir d'une même molécule, présentent des formes et des couleurs différentes :

Dans l'espèce calcaire, par exemple, les diverses formes cristallines, les stalactites, les marbres, etc., sont autant de modifications d'une même substance qui, sans doute, méritent d'être observées et étudiées séparément ; et ne voir dans tout cela que de la chaux et de l'acide carbonique, ce seroit presque s'arrêter à l'inscription d'un tableau également intéressant par l'ensemble et la variété des détails qu'il offre aux regards.¹¹⁴

Mais l'examen des seuls caractères extérieurs ne peut assurer une vision exhaustive des espèces ; il revient à la chimie de révéler dans des objets apparemment semblables, dont les différences sont si ténues qu'elles ne peuvent être perçues par l'œil humain, des compositions sans rapports¹¹⁵. Haüy opte donc, dans le cadre d'une classification, pour la méthode analytique :

classer les êtres d'un même règne, c'est établir entre eux une comparaison suivie, d'après les rapports qui les lient, et les différences qui les séparent. Cette comparaison sera donc la plus exacte et en même temps [...] celle qui prêterait le moins à l'arbitraire, si le moyen choisi pour l'établir est celui qui nous dévoile la composition intime et le fond de chaque substance, qui nous apprend ce qu'elle est en elle-même, plutôt que celui qui ne nous en montre que les alentours, ou, tout au plus, les effets extérieurs.¹¹⁶

Le choix méthodologique est sans appel. Et pourtant, Haüy lui adjoint une remarque qui, anodine en apparence, concentre toutes les impasses dans lesquelles devaient buter les savants qui prenaient inconditionnellement parti pour l'une des deux approches. En établissant une classification, le minéralogiste se trouve devant « deux problèmes à résoudre »¹¹⁷ : il s'agit en premier lieu de révéler l'organisation du règne, de *classer*, à proprement parler, ou de « diviser et [...] subdiviser l'ensemble des substances que doit embrasser la méthode, de manière que chacun y soit à sa véritable place. »¹¹⁸ Mais on veillera également à « fournir des moyens faciles et

¹¹³ Disciple de Romé de Lisle, René-Just Haüy était également proche de Lavoisier, avec lequel il travailla jusqu'à l'arrestation et la mort de ce dernier en 1794. Cette collaboration étroite avec le grand chimiste français explique probablement en partie ses positions, plus mesurées que celles de Romé, à l'égard de l'intervention de la chimie dans la minéralogie.

¹¹⁴ René-Juste Haüy, *Traité de minéralogie*, Paris, Louis, 1801, t. 1, p. ix.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 10.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. xxii.

¹¹⁷ *Ibid.*, p. xxii-xxiii.

¹¹⁸ *Ibid.*, p. xxiii.

commodes pour caractériser tellement chaque substance, que l'on puisse la reconnaître partout où elle se présente, et retrouver dans la méthode la place qui lui a été assignée.»¹¹⁹ Dans l'étude des animaux ou des végétaux, cette double tâche se résumait à la recherche des caractères les plus susceptibles d'intégrer une description efficace. Pour les minéraux, les deux démarches, classificatoire et descriptive, doivent apparemment être dissociées. Sans cette précaution, le chimiste ne parviendra jamais à décrire les minéraux tels qu'on les trouve dans la nature, et le minéralogiste attentif aux seuls attributs sensibles produira des classifications contradictoires. À partir de l'ordre révélé par l'analyse, il s'agira donc d'aménager un espace de description des espèces autour de qualités qui n'entrent pas en conflit avec leur définition chimique. La couleur, par exemple, sujette à d'innombrables variations au sein d'un même groupe, doit être exclue. On se concentrera sur les propriétés *physiques* – pesanteur, dureté, réfraction, phosphorescence sous l'action d'une lumière artificielle – dont la plus importante est la forme et la valeur des angles cristallins¹²⁰. Pour les variétés interviendront la figure ou la couleur, la transparence ou l'opacité, qui « formeront comme les dernières nuances du tableau. »¹²¹

Les exercices de la reconnaissance et de la classification sont donc dissociés : le naturaliste qui cherche à créer un système plonge au plus profond des corps pour en découvrir les propriétés fondamentales, puis les organise en un tableau. La description qu'il produit des individus représentatifs de cette grille se base sur des signes extérieurs jugés, *après coup*, essentiels, et qui guideront le regard des minéralogistes attachés à déterminer l'identité d'une pierre. Le classificateur est ainsi tenu de se détacher, dans un premier temps, de la dimension visible des corps : il se donne les moyens de mettre en relation sur des bases expérimentales une propriété essentielle et des qualités de surface dont les rapports ne sauraient être établis que par déduction, à partir des résultats de l'analyse. Dans le cas spécifique de Haüy, le recours à la chimie était en outre indispensable, dans un premier temps du moins, pour développer avec toute la précision possible ses recherches en cristallographie : après les travaux de Romé de l'Isle, on connaissait la « loi de constance des angles », qui veut qu'une même espèce minéralogique puisse être identifiée, quelle que soit le

¹¹⁹ *Ibid.*

¹²⁰ *Ibid.*, p. xl-xlii.

¹²¹ *Ibid.*, p. xlii.

mélange qu'elle intègre, grâce au seul examen de son cristal. Haüy, en 1801, aurait parfaitement pu développer un système exclusivement basé sur le calcul des angles. En construisant au préalable une classification chimique, le naturaliste s'assurait de pouvoir éprouver la solidité de la théorie cristallographique : si les espèces issues de l'analyse présentaient effectivement toutes un angle cristallin déterminé et stable, on pourrait renoncer, par la suite, à la dimension expérimentale. Par ailleurs, dans un tout autre registre, on peut se demander si, en 1801, le Professeur d'une École Normale Supérieure où les chimistes régnaient en maître, n'était pas influencé, sinon soumis à un certain air du temps. Les deux hypothèses pourraient être confirmées par un bref regard sur le *Traité de cristallographie* qui parut en 1822, l'année du décès de Haüy. L'analyse chimique disparaît radicalement, au profit d'une analyse mécanique visant à déterminer, à l'origine de chaque espèce, le fameux angle invariable. Fi donc de la chimie, qui pourtant, admet l'auteur, permet de déterminer des « types » aussi certains que la géométrie¹²². Deux considérations philosophiques expliquent ce revirement. La première est fournie par Haüy lui-même :

Toute espèce doit pouvoir être représentée. Or, cette représentation dépend de certains caractères pris parmi ceux que les individus de l'espèce, considérés dans leur état naturel, offrent à nos observations.¹²³

La seconde est implicite. Il semble que la possibilité, à partir d'une masse minérale, de procéder à un véritable *découpage*, analogue à la dissection d'un corps organique, séduise le minéralogiste. Cette manipulation permettrait de faire apparaître des qualités que l'on croyait inaccessibles au regard et qui justifiaient le recours à la chimie :

À l'aide d'une sorte d'anatomie dont ces corps sont susceptibles, elle parvient à déterminer rigoureusement les angles et les dimensions respectives d'une molécule qui, à la vérité, échappe à nos yeux par sa petitesse, mais qui est représentée par les solides réguliers, dont la forme dérive des positions respectives des joints naturels situés dans l'intérieur des cristaux.¹²⁴

La cristallographie permettrait ainsi à l'histoire naturelle de se réapproprier le règne minéral, que lui disputait la chimie – or, on se souvient de l'affirmation des encyclopédistes : celle-ci « commence au point où l'Histoire naturelle se termine »¹²⁵. Une fois prouvée la validité de la minéralogie géométrique, Haüy pouvait se

¹²² Haüy, *Traité de cristallographie*, Paris, Bachelier et Huzard, 1822, t. 2, p. 413.

¹²³ *Ibid.*, p. 415.

¹²⁴ *Ibid.*

¹²⁵ Daubenton, art. HISTOIRE NATURELLE, *Encyclopédie*. Voir *supra* p. 293 pour la citation complète.

débarrasser d'une méthode qui entravait nécessairement la toute-puissance du regard et laisser s'exprimer librement – certes avec un peu de retard, en 1822 –, l'homme du XVIIIe siècle qu'il était :

[...] l'analyse même la mieux faite ne nous apprend absolument rien à cet égard. Elle substitue à ces dimensions et à ces mesures d'angles qui font ressortir la forme de la molécule intégrante, un simple rapport numérique entre les quantités relatives d'élémens dont les uns échappent à nos sens et les autres se montrent sous la forme d'une matière pulvérulente qui ne dit rien à l'œil. Bien loin de nous éclairer sur les fonctions qu'exercent les unes à l'égard des autres les molécules élémentaires dans le minéral, elle fait disparaître les caractères sensibles émanés de ces fonctions.¹²⁶

IV. 3. *La vision des chimistes*

Il est de coutume, dans tout procès équitable, de laisser à l'accusé la voix au chapitre. Dans le contexte de l'histoire naturelle du XVIIIe siècle, les justifications des partisans de la chimie sont d'autant plus importantes qu'elles nous obligent à interroger la validité de la théorie foucaldienne : en effet, si le classicisme est l'âge de la représentation victorieuse, pourquoi certains revendiquaient-ils, en imaginant remplacer l'analyse visuelle par la décomposition des objets naturels, la neutralisation de cette représentation ? En vertu d'un certain iconoclasme visionnaire, peut-être ? Quel regard sur la nature, puisque c'est bien de cela qu'il s'agit, défendaient-ils ?

On notera en premier lieu que l'introduction systématique de la chimie dans la minéralogie fut moins le fait des historiens de la nature, qui ne recouraient que ponctuellement aux expériences, que de chimistes confirmés qui choisirent le troisième règne comme objet privilégié de leur art. Si l'on trouve ainsi peu de traités de minéralogie, en France, dans lesquels la chimie joue un rôle prépondérant, les mémoires de l'Académie et autres périodiques scientifiques, tel que le *Journal de Rozier*, invitent dans leur rubrique dédiée à la chimie nombre de recherches sur la composition des minéraux. Parallèlement à celle du minéralogiste collectionneur, il semble que l'image négative du chimiste expérimentant sans relâche fût facilement associée à l'étude des pierres. Rousseau, dont on connaît par ailleurs l'intérêt pour la chimie, dépréciait ainsi l'inorganique comme objet d'une science qu'il décrit sous des traits peu avenants :

Il est aisé, je l'avoue, d'aller ramassant du sable et des pierres, d'en remplir ses poches et son cabinet et de se donner avec cela les airs d'un naturaliste : mais ceux

¹²⁶ Haüy, *Traité de cristallographie*, t. 2, p. 417.

qui s'attachent et se bornent à ces sortes de collections sont pour l'ordinaire de riches ignorants qui ne cherchent à cela que le plaisir de l'étalage. Pour profiter dans l'étude des minéraux, il faut être chimiste et physicien ; il faut faire des expériences pénibles et coûteuses, travailler dans des laboratoires, dépenser beaucoup d'argent et de temps parmi le charbon, les creusets, les fourneaux, les cornues, dans la fumée et les vapeurs étouffantes, toujours au risque de sa vie et souvent aux dépens de sa santé. De tout ce triste travail résulte pour l'ordinaire beaucoup moins de savoir que d'orgueil, et où est le plus médiocre chimiste qui ne croie pas avoir pénétré toutes les grandes opérations de la nature pour avoir trouvé par hasard peut-être quelques petites combinaisons de l'art ?¹²⁷

Contre cette vision réductrice de la chimie, certains naturalistes, mais également de riches propriétaires de collections, amateurs d'histoire naturelle, défendent avec enthousiasme les découvertes qu'elle inaugure, la dimension *utile* qu'elle procure à la minéralogie, quitte à revendiquer dans le même mouvement une révolution radicale des représentations. Louis d'Orléans, qui confia à Guettard son immense cabinet de curiosités naturelles dans le but de contribuer aux progrès de la science¹²⁸, jetait un regard éminemment moderne sur le rôle d'une collection. À la mort du Duc, en 1752, Guettard entreprend de publier un catalogue de la collection¹²⁹, dont le Museum d'Histoire Naturelle de Paris a conservé une préface manuscrite¹³⁰. Pour l'amateur de curiosités naturelles, le musée de Louis d'Orléans pouvait apparemment s'avérer déconcertant : « bien des personnes je n'en doute pas s'attendent à avoir le catalogue des plus élégants et des plus curieux cabinets qui existent. Leur espérance sera trompée, je les en avertis sincèrement »¹³¹. Le Duc, en effet, concevait son cabinet comme un lieu tout entier dédié à l'expérience :

Feu M. le duc d'Orléans disait qu'il vouloit ne former un cabinet que pour le détruire. Je ne veux pas dire dans mon cabinet que des choses utiles et que je puisse analyser et rendre par la d'une utilité prochaine et journalière au public. [...] tout est donc fait de connaissance d'un sable plus propre à la verrerie que ceux dont on se sert, celle d'une terre plus utile aux poteries et aux manufactures de porcelaine me flatteront davantage que celle de l'agate la plus belle en couleurs et accidents. [...]

¹²⁷ Jean-Jacques Rousseau, *Les Rêveries du promeneur solitaire* [1776-1778], éd. Marcel Raymond, Genève, Droz, 1967, p. 114.

¹²⁸ C'est en 1748 que Guettard, déjà médecin botaniste de Louis d'Orléans, reçoit la charge de directeur du Musée d'histoire naturelle du Couvent de Sainte-Geneviève. Voir Aimé de Soland, *Étude sur Guettard*, Angers, Laine Frères, 1873.

¹²⁹ Nous n'avons trouvé aucune trace de l'ouvrage.

¹³⁰ Guettard, « Préface pour le catalogue du cabinet », in *Lettres et manuscrits*, Museum d'Histoire Naturelle, Paris, cote 227.

¹³¹ *Ibid.* Nous conservons l'orthographe et la ponctuation du manuscrit. Jusqu'à nouvel avis, les citations suivantes proviennent de cette même source.

Guettard raconte ainsi comment le mécène, apprenant qu'il possédait lui-même une collection de minéraux, lui « ordonna de la transporter a ste genevieve ou il demeroit alors et la fit placer dans la maison qu'il venoit d'y faire batir. voila de quoi bruler dit il et de quoi percer nos fourneaux de chimie. »

Le naturaliste, dont on a vu par ailleurs l'attachement à l'examen des formes¹³², n'hésitera pas à recourir à l'analyse lorsque le regard agit à l'encontre du progrès scientifique. C'est ainsi qu'il expose, dans une série de mémoires publiés en 1754¹³³, la manière dont il s'est peu à peu convaincu que la figure des stalactites doit être bannie de l'étude de ces corps¹³⁴. Cascades, choux-fleurs, champignons, petits pains, plantes pierreuses ou même figures humaines... les sculptures extraordinaires des concrétions pierreuses charment, hypnotisent parfois, puisque certains naturalistes n'ont guère hésité à les choisir comme critère de classification des stalactites. Absurdité que Guettard combat en supposant que seule la configuration du terrain décide des différents types de concrétions. Ainsi, des plantes pétrifiées dans de la boue puis érodées par l'eau donneront naissance à des stalactites en forme de plantes, au lieu que la même boue filtrant dans un trou régulier s'agglomérera en une colonne¹³⁵. Guettard met à l'épreuve cette hypothèse grâce à « des expériences que M. Macquer¹³⁶ a faites sur la chaux & sur le plâtre »¹³⁷. En décomposant des stalactites de figures variées récoltées dans un même lieu, on obtient toujours les mêmes propriétés essentielles. La différenciation par l'apparence n'a donc aucune raison d'être :

Qu'on broie ces différents stalactites, qu'on en fasse une pâte, qu'on donne à cette pâte la forme d'une boule, d'un cube ou de tout autre corps régulier, & qui ne puisse pas être pris pour un stalactite, ces corps, ainsi configurés, ne seront-ils pas reconnus pour ce qu'ils sont réellement, & ne les spécifiera-t-on pas par les propriétés qui conviennent à ceux dont ils sont primitivement tirés ? Le bronze, pour avoir été coulé & être devenu une statue, une monnoie, un instrument, est-il autre chose que

¹³² Voir *supra* chapitre I, p. 97sq.

¹³³ Guettard, « Mémoires sur les stalactites », « Des stalactites calcaires », « Sur la description des stalactites calcaires », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1754*, Paris, Imprimerie Royale, 1759, p. 19-43, 57-93, 131-171.

¹³⁴ Par l'évidence qu'il représente de notre point de vue, le fait, présenté devant l'Académie des sciences, témoigne du flou qui règne encore au XVIIIe siècle quant à la véritable valeur de la forme dans l'examen des minéraux.

¹³⁵ Guettard, « Des stalactites calcaires », p. 60-61.

¹³⁶ Pierre-Joseph Macquer (1718-1784) est un grand chimiste du XVIIIe siècle, qui fut membre de l'Académie de 1745 à 1784. Il en devint le directeur en 1774.

¹³⁷ Guettard, « Des stalactites calcaires », p. 70.

du bronze ? Le sel & le sucre, pour avoir été fondus & avoir reçu la figure d'une fleur, d'un animal, d'un fruit, en sont-ils moins du sel ou du sucre ?¹³⁸

Le règne minéral a dès lors cet avantage sur ses voisins qu'il est le seul à pouvoir révéler des composantes premières, pures, dont on peut supposer qu'elles constituent l'*essence* du corps solide. La même poussière qui incommode les défenseurs d'une approche purement visuelle des productions naturelles fascine ainsi ceux qui voient dans la minéralogie la possibilité d'accéder aux sources de la matière.

Au tournant du siècle, Déodat de Dolomieu prend l'initiative, en référence explicite à Linné, de poser les bases d'une « philosophie minéralogique »¹³⁹, méthode générale de la science qui décide comment définir les propriétés des minéraux et découvrir les lois de l'espèce dans le règne de l'inerte. Tout en rendant sincèrement hommage à Romé de l'Isle ou Werner, Dolomieu oppose à leurs travaux, basés sur l'usage des sens, la volonté de toucher aux *causes* des apparences :

[M. Werner] rapporte tout aux caractères extérieurs, moi à des causes caractérisantes : il dérive tout de l'usage des sens, moi je rapporte tout à certaines grandes propriétés des corps, et les sens ne me servant que d'instruments pour en recevoir l'impression, je les aide par tous les moyens possibles. Quoique notre but à tous deux soit bien le même, la connaissance intime des minéraux, nous y tendons par des voies différentes. D'après son plan, il doit trouver toutes ses ressources dans le cercle étroit où il s'est volontairement enfermé, et où il ne prend en considération que ce qui est naturellement évident et sensible ; moi je multiplie les miennes en prenant des secours de tout ce qui est à ma portée, et en n'employant les petites particularités dont il fait le plus d'usage, que lorsque tous les autres moyens manquent.¹⁴⁰

Contrairement aux cristallographes, Dolomieu exclut la possibilité qu'un individu découvert dans la nature puisse représenter clairement une espèce minéralogique. Un échantillon minéral n'est jamais qu'une masse de plusieurs matières qui, par l'effet de certaines lois physiques, se sont agglomérées. « [L]e minéralogiste, qui voudrait se former la représentation sensible de l'*individu* qui figurerait pour l'espèce »¹⁴¹ devrait procéder comme un anatomiste qui, face à un charnier, se donnerait comme devoir de reconstituer un squelette entier et cohérent : il serait « obligé de réunir les ossements qui ont appartenu à vingt corps

¹³⁸ *Ibid.*, p. 78-79.

¹³⁹ Déodat de Dolomieu, *Sur la Philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique*, Paris, Briasson, 1801.

¹⁴⁰ *Ibid.*, p. 16-17.

¹⁴¹ *Ibid.*, p. 35.

différents.»¹⁴² Dolomieu illustre cette recherche aberrante par une seconde comparaison, qui en souligne la dimension artificielle. Le minéralogiste en quête de l'objet pur est un Appelle qui « pour former sa Vénus qui devait être le type de la beauté dans le sexe féminin, a dû prendre les traits les plus parfaits épars sur un grand nombre de femmes.»¹⁴³ Or il faut renoncer à toute vision idéale de la réalité naturelle : l'individu pur est toujours inaccessible, non seulement parce qu'il n'a aucune réalité physique, mais surtout parce que même en décomposant une masse minérale en différents groupes de molécules intégrantes, en principe purs, la connaissance acquise *n'est pas* conforme à la réalité naturelle. Il faut, pour envisager cette réflexion complète, distinguer avec Dolomieu les principes de la science des objets auxquels ils s'appliquent. L'espèce minéralogique, *dans sa constitution*¹⁴⁴, c'est sa composition chimique : un ensemble de substances simples (Dolomieu en détermine quarante) qui, au gré des mélanges, forment l'infinie variété du monde minéral. Une pure abstraction, également, et Dolomieu en est conscient. Car la molécule intégrante en tant que telle, non agglomérée, ne signifie rien pour l'être humain. C'est en effet *dans sa représentation*¹⁴⁵ que l'espèce acquiert un sens, une réalité : l'expérience chimique est-elle concevable sans la présence initiale d'une masse, d'un objet ? « [L]'extrême subtilité des molécules intégrantes les soustrayant à toutes nos observations en tant qu'elles restent isolées, *c'est par la pensée et non par nos sens que nous connaissons leur existence.* »¹⁴⁶ En tant que composition chimique, l'espèce ne manifeste qu'une existence occulte¹⁴⁷. La molécule intégrante isolée « existe réellement pour la nature, [...] elle n'existe réellement pour nous que lorsqu'elle est agrégée. »¹⁴⁸ S'il faut cependant s'en tenir à la définition chimique de l'espèce, c'est que les rapports entre celle-ci et la forme des individus sont extrêmement ténus. Les caractères physiques du minéral restent importants, mais dans une optique purement descriptive, ou comme premier indice pour l'identification. Le rôle ultime de la chimie est de vérifier

¹⁴² *Ibid.*

¹⁴³ *Ibid.*

¹⁴⁴ « L'espèce considérée dans sa constitution » est le titre du troisième article du traité de Dolomieu.

¹⁴⁵ Le quatrième paragraphe est intitulé « l'espèce considérée dans sa représentation ».

¹⁴⁶ Dolomieu, *Sur la Philosophie minéralogique*, p. 58.

¹⁴⁷ *Ibid.*

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 58.

les intuitions de l'observateur. La *Philosophie minéralogique* rejoint en ce sens les principes établis par Haüy dans son traité de 1801¹⁴⁹.

Non sans ironie, Dolomieu en vient ainsi à créer une devise du minéralogiste en rupture avec l'épistémologie du visible qui caractérise encore son époque : « Dis-moi qui tu hantes, je te dirai qui tu es. »¹⁵⁰ À la recherche des principes éthérés qui donnent à l'être minéral son identité, mais conscient de la valeur purement abstraite de ces données, le naturaliste touche ici aux limites d'une science qui croyait pouvoir se construire sur l'exacerbation du regard.

IV. 4. Du réel au texte : la représentation mise à l'épreuve

La principale critique des cristallographes à l'égard des chimistes, nous l'avons vu, consistait à dénoncer une véritable dissolution de la représentation lorsque le minéral, soumis à l'analyse, perd toutes les qualités qu'il affiche à l'état naturel. Le cristallographe épargne les formes – ou mieux : il les fait émerger d'une masse dans laquelle l'œil, de prime abord, ne se fraie que difficilement un chemin. Mais qu'en est-il du texte qui relaie ces deux types de compréhension du minéral ? Plus précisément, comment celui-ci *apparaît-il*, dans l'écriture du chimiste et dans celle du cristallographe ? On pourrait en effet, à ne considérer que les théories, imaginer que le premier réduise la réalité matérielle à l'équation des éléments qui la constituent, laissant au second le soin de préserver la visibilité de l'objet dans une description soucieuse d'en rendre les caractères concrets, sensibles. Or il s'avère que la notion de « représentation », à l'examen des textes, révèle ici une certaine complexité. Pour le montrer, nous nous pencherons brièvement sur trois mémoires présentés auprès de l'Académie des sciences entre 1782 et 1785. Il s'agit d'une tentative de classification des pierres précieuses à partir de leur réaction à la chaleur¹⁵¹, d'une étude de Haüy sur

¹⁴⁹ Voir *supra*, p. 296-297.

¹⁵⁰ Dolomieu, *Sur la Philosophie minéralogique*, p. 103.

¹⁵¹ Antoine-Laurent Lavoisier, « Sur l'effet que produit sur les Pierres précieuses un degré de feu très-violent », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1782*, Paris, Imprimerie Royale, 1785, p. 476-485.

les différentes variétés de feldspath à partir de l'examen de leurs cristaux¹⁵² et de l'analyse d'une mine de bismuth, par le chimiste Balthazar-Georges Sage¹⁵³.

On constate en premier lieu que les textes de Lavoisier et Sage, parce qu'ils relatent une série d'expériences sur la matière, donnent une importance particulière aux actions du chimiste. La structure rhétorique qui domine le texte est donc la description d'une procédure (« J'ai [fait] »), suivie de l'observation du phénomène qu'elle provoque¹⁵⁴ :

J'ai exposé successivement au courant d'air vital plusieurs rubis placés dans le creux de charbons allumés ; quelques-uns ont éprouvé la plus grande violence du feu pendant plus de 30 minutes : d'abord ils se dépolissoient à leur surface, & prenoient un coup-d'œil comme gras ; leurs angles s'émoussoient, & ils donnoient des signes de ramollissement marqué : le plus communément leur couleur n'étoit pas sensiblement altérée pendant les dix premières minutes, mais elle prenoit ensuite un ton plus terne, elle diminueoit d'intensité, & leur transparence s'altéroit ; au bout de 20 ou 25 minutes il se formoit à leur surface des points d'un émail blanc absolument opaque.

Ces deux circonstances, la grande fixité de la couleur du rubis, & la possibilité de le ramollir, m'ont donné l'idée de chercher à réunir un certain nombre de petits rubis pour en former un gros, & le succès a répondu jusqu'à un certain point à mon attente ; trois petits rubis orientaux que j'ai exposés, dans cette vue, au courant d'air vital, ont commencé à s'agglutiner au bout de deux minutes [...].¹⁵⁵

Le chimiste modifie la matière, observe le changement des consistances, des formes ou des couleurs¹⁵⁶, et tente même la fabrication de nouveaux corps. Le mémoire de Lavoisier met ainsi en évidence différentes propriétés de transformation (ramollissement, fusion, volatilité) et les changements d'état des minéraux qu'il analyse : le diamant disparaît, l'hyacinthe perd sa couleur, les topazes ou le rubis du Brésil se transforment en une « terre blanche semblable en apparence à du quartz blanc ou à un biscuit de porcelaine »¹⁵⁷, enfin l'émeraude se transforme en verre. Les pierres précieuses sont classées, à la fin du mémoire, en fonction de ces réactions qui, conclut Lavoisier, pourraient être exploitées pour la fabrication de pierres artificielles

¹⁵² René-Just Haüy, « Mémoire sur la structure des cristaux de feld-spath », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1784*, Paris, Imprimerie Royale, 1787, p. 273-286.

¹⁵³ Balthazar-Georges Sage, « Analyse d'une nouvelle mine de bismuth terreuse, solide, recouverte d'une efflorescence d'un vert-jaunâtre », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1785*, Paris, Imprimerie Royale, 1788, p. 245-247.

¹⁵⁴ Christian Licoppe, dans son ouvrage sur le récit d'expérience, observe une structure récurrente similaire pour les mémoires de physique parus dans l'histoire de l'Académie des sciences et de la Royal Society entre la fin du XVII^e siècle et le début du XIX^e. Voir C. Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.

¹⁵⁵ Lavoisier, « Sur l'effet que produit sur les Pierres précieuses un degré de feu très-violent », p. 478. Nous soulignons.

¹⁵⁶ Dans la suite du mémoire, les changements de poids font également l'objet d'analyses minutieuses de la part du chimiste. Voir *ibid.*, p. 479sq.

¹⁵⁷ *Ibid.*, p. 485.

ou de grandes pierres précieuses à partir de plusieurs petites¹⁵⁸. Le texte illustre ainsi l'intervention de l'homme sur la nature dans une perspective utilitaire : l'objet initialement étudié disparaît rapidement – de l'écrit comme du creuset –, effacé par les interventions de l'expérimentateur et les produits qui en résultent.

Le compte-rendu de Sage témoigne d'enjeux différents : il s'agit, grâce à l'analyse, de donner la composition précise d'une mine « grisâtre, & recouverte d'une efflorescence vert-jaunâtre »¹⁵⁹. Le caractère extérieur est ici important, dans la mesure où les multiples manipulations du savant le conduiront à déterminer les causes des couleurs dans la composition du minerai :

La couleur verte de cette mine de bismuth, n'est dûe ni à du cuivre ni à du fer, mais paroît due à du cobalt ; *pour m'en assurer, j'ai mis* cette mine de bismuth en digestion dans de l'alkali volatil *qui n'a pris aucune couleur*. Si la teinture verte de cette mine eût été dûe au cuivre, l'alkali volatil auroit pris une couleur bleue.

Pour déterminer si cette mine de bismuth contenoit du fer, j'en ai distillé une partie avec quatre de sel ammoniac *qui s'est sublimé & combiné* avec la chaux de bismuth qu'il a volatilisée ; ce sel ammoniac avoit une belle teinture jaune ; *l'ayant dissous* dans l'eau distillée, *il s'est formé* aussitôt un précipité blanc de bismuth coloré. *J'ai filtré* cette lessive, *j'ai mis* ensuite de la noix de galle, *elle n'a point été noircie*, ce qui auroit eu lieu si la dissolution eût contenu du fer.¹⁶⁰

Ici encore, il ne saurait y avoir de véritable représentation de l'objet, puisque le savant vise avant tout à en découvrir la composition dans une perspective utilitaire : la présence de cobalt, de fer ou de cuivre dans le minéral détenu par Sage sont en effet susceptibles d'indiquer la proximité d'une mine dont l'exploitation pourrait être intéressante. À la fin de son mémoire, le savant ira même jusqu'à indiquer comment extraire « une parcelle d'argent » d'un morceau de bismuth¹⁶¹. Nous nous trouvons ici face à une science qui s'écarte radicalement de l'observation comprise comme relevé de caractères, lecture d'un corps, mis en évidence des qualités sensibles dans une perspective de reconnaissance. Comme le laissaient déjà entrevoir les encyclopédistes en opposant les expérimentateurs aux observateurs¹⁶², la chimie aborde la nature comme un objet dont il faut dévoiler les ressources cachées, quitte à en modifier radicalement les apparences, puisque celles-ci n'ont aucune sorte d'utilité. En ce sens, la volonté de représenter est vouée à disparaître. On notera, toutefois, que même s'il rend compte de procédures difficilement accessibles au

¹⁵⁸ *Ibid.*

¹⁵⁹ Sage, « Analyse d'une nouvelle espèce de mine de bismuth », p. 245.

¹⁶⁰ *Ibid.*, p. 246. Nous soulignons.

¹⁶¹ *Ibid.*, p. 247 : « J'ai obtenu par la coupellation de ce régule de bismuth, une parcelle d'argent. »

¹⁶² Voir *supra*, chapitre IV, point II. 1.

profane, le texte adopte une structure narrative qui, en lieu et place du corps examiné, laisse tout loisir au lecteur d'observer et d'imaginer les phénomènes qui naissent des actions du savant. En ce sens, si la science renonce à l'objectif de représenter, elle ne recourt pas, pour autant, à une langue formalisée, comme on aurait pu le supposer.

Le mémoire de l'Abbé Haüy sur la structure des cristaux de feldspath reste quant à lui fidèle aux principes d'une observation qui se limite, autant que possible, à l'examen des caractères extérieurs. Dans l'introduction du texte, une remarque attire ainsi d'emblée l'attention du lecteur : « Je n'ai pas encore vu le feld-spath sous sa forme primitive simple & dégagée de toutes facettes accidentelles »¹⁶³. Elle signifie un refus clair d'intervenir artificiellement sur les échantillons de minéraux, en extrayant les éléments étrangers, alors même que le naturaliste en avait les moyens techniques, puisqu'il procédait parfois à des coupes extrêmement précises ; celles-ci, toutefois, se limitaient à offrir au regard l'intérieur d'une pierre ou d'un cristal, ou à mettre en évidence certaines structures très cohérentes, et excluaient toute mutilation du corps initial¹⁶⁴. Le mémoire se présente alors comme un relevé extrêmement précis des différents volumes géométriques perceptibles dans un minerai de feldspath, que l'auteur prend soin de livrer au lecteur dans une série de schémas placés à la fin de son étude¹⁶⁵. Le texte à lui seul ne saurait, en effet, rendre possible la représentation des cristaux, comme en témoigne ce passage décrivant un échantillon « à 10 pans, avec des sommets à deux faces & deux facettes » :

Développement. Deux hexagones réguliers, tels que *girkme* ; quatre trapèzes, *oirn*, *edqm*, &c. disposés des deux côtés des hexagones *girkme*, de manière que leurs angles, respectivement égaux, sont tournés en sens contraire ; quatre autres trapèzes *ionp*, *dxlq*, &c. disposés pareillement dans des situations renversées ; deux pentagones, tels que *zasoc*, situés chacun à l'un des sommets du cristal & parallèles entr'eux ; deux enneagones, tels que *zbfhxdege*, formant les facettes en biseau des sommets.
Angles de l'hexagone *girkme*, *ige* = *rkem* = 99° . 41'.8". *rig* = *kme* = 115° . 0'.8". *kri* = *gem* = 145° . 18'.44".¹⁶⁶

¹⁶³ Haüy, « Mémoire sur la structure des cristaux de feld-spath », p. 274.

¹⁶⁴ Haüy, à l'intérieur même du mémoire, procède à plusieurs reprises à des coupes qui permettent d'isoler certaines lames ou certains groupes cristallins, par exemple p. 276 : « Je ne m'arrêterai point ici à décrire la structure des différentes lames que l'on détache à l'aide des sections indiquées » ; p. 277 : « [on pourra] rendre raison de la différence de poli entre les coupes que l'on peut y faire. » Voir également *supra*, p. 298-299.

¹⁶⁵ *Ibid.*, page non numérotée entre les pages 286 et 287. Voir notre planche 5.

¹⁶⁶ *Ibid.* Italiques de Haüy.

Paradoxalement, c'est dans le contexte d'une science dont les bases reposent sur l'examen des formes, la mise en évidence d'un espace invisible au premier coup d'œil mais bien présent, à l'état naturel, dans les minéraux, là où la représentation se constitue en véritable principe de la science¹⁶⁷, que le recours à une langue extrêmement formalisée se fait indispensable. Le « texte » ne représente plus, alors, qu'au lecteur possédant déjà la connaissance du code utilisé – cristallographe, mathématicien ou physicien. Comme déjà la méthode de Werner qui, voulant peindre à l'esprit les caractères extérieurs des minéraux, se voyait rapidement contrainte, pour être efficace, à se constituer en un système hermétique¹⁶⁸, la cristallographie de Haüy semble témoigner d'une tension insoluble entre les principes philosophiques de la science – l'observation et la représentation –, élaborés dans les termes d'une histoire naturelle tout entière basée sur l'acte élémentaire de *voir*, et les exigences épistémologiques de celles-ci, lorsque l'objet vu et la manière de le voir dépassent les ressources expressives de la langue courante. Il faut alors, comme le suggérerait Condillac, que la science recourt à un véritable outil d'analyse – en l'occurrence, la géométrie et son expression algébrique – pour construire une représentation vouée à perfectionner les connaissances, et non plus, seulement, à montrer la nature.

¹⁶⁷ Voir *supra*, p. 298-299.

¹⁶⁸ Voir *supra*, p. 190-192.

V. La nature signifiée

V. 1. Complémentarité ou incompatibilité des savoirs ?

Au cours du XVIII^e siècle, l'histoire naturelle intègre progressivement, dans tous les domaines, les procédés expérimentaux. On tente ainsi de produire une compréhension des objets naturels qui dépasse la représentation de leur manifestation extérieure, immédiatement accessible aux sens humains. Or ce passage, que nous avons examiné dans ce chapitre de son appréhension théorique à son application à quelques corps spécifiques, suppose pour l'homme des Lumières de dépasser un certain nombre de difficultés d'ordre idéologique ou moral, technique, esthétique et même, parfois, psychologique. Souvent liés les uns aux autres, ces différents obstacles surgissent au moment où le savant s'interroge sur les mécanismes et les limites de la connaissance : certes, Senebier ou Charles Bonnet sont guidés, dans leur pensée de la nature, par une philosophie fortement imprégnée de ferveur religieuse ; mais leurs positions face à l'expérimentation sont identiques à celles de Ménuret de Chambaud ou Adanson, qui renoncent eux aussi à recourir à certaines manipulations. L'un comme l'autre témoigne en effet d'un certain attachement à la production d'une vision « naturelle » de l'être ou du corps soumis à l'observation : pour Ménuret, il s'agit de révéler ce que l'on peut voir sans jamais modifier la structure originale de l'objet ; pour Adanson, de donner à voir des éléments extrêmement difficiles à percevoir sans les compétences du savant (yeux, bouche ou ombilic du mollusque, par exemple), sans pour autant dénaturer le coquillage, en séparant le mollusque de sa coquille. Comme les cristallographes, Adanson cherche un compromis entre l'appréhension spontanée de la nature, nécessairement superficielle, et le recours à des procédés qui excluent définitivement la représentation de l'histoire naturelle.

Pourquoi cet attachement fondamental – dont nous avons déjà rencontré plusieurs occurrences dans la première partie de ce travail – à la possibilité de reproduire, dans l'écrit scientifique, une *image* des corps naturels ? D'un point de vue purement cognitif, il nous paraît nécessaire de souligner une nouvelle fois la place essentielle assumée par la *reconnaissance*, pour le savant du XVIII^e siècle, dans la compréhension de la nature. L'histoire naturelle doit permettre d'identifier des êtres, tout en ajoutant à la vision très superficielle qui suffit souvent à cette première étape,

une série d'informations que seul un savoir-faire particulier peut produire. Dans le cas d'un mammifère commun, le naturaliste fournira certains détails anatomiques ou décrira certaines fonctions inaccessibles au regard. L'articulation entre le visible et l'invisible se résume ici à la révélation de parties cachées, intérieures, qui *complètent* la connaissance de l'être saisi de l'extérieur. Mais les problèmes surgissent lorsque, de ce double examen entre la face immédiatement visible de l'objet et ses propriétés invisibles entrent en contradiction : soit que ce deuxième aspect démente la connaissance produite par le regard – nous avons rencontré le cas du polype –, soit qu'il soit nécessaire, pour accéder à ces propriétés, de supprimer la représentation première de l'être – comme pour l'analyse chimique du minéral ou la dissection du mollusque du coquillage. C'est ce moment de rupture dans la logique de la connaissance qui pose problème, et ce d'autant plus si l'appréhension des propriétés essentielles de l'être soulève en outre des obstacles d'ordre esthétique ou psychologique : l'examen des organes internes d'un cheval met à jour une extraordinaire mécanique, dont nous verrons qu'elle peut se révéler aussi plaisante, esthétiquement parlant, que la vision de l'animal vivant, intègre¹⁶⁹. Le mollusque disséqué n'est qu'une substance visqueuse ; le polype d'un corail, magnifique fleur marine, se corrompt et disparaît aussitôt sorti de son enveloppe calcique ; le minéral, enfin, se transforme en poussière inconsistante sous l'effet de la chimie. Il exige qui plus est le passage à un mode d'expression d'où est exclue toute dimension descriptive, puisque c'est une formule qui résume sa composition chimique.

Pour l'histoire naturelle des Lumières, s'acheminer vers la définition de méthodes précises et d'un savoir spécialisé, c'est donc accepter d'abandonner un certain type de connaissance et de représentation à d'autres disciplines, ou à d'autres discours. Nous verrons dans les chapitres suivants des exemples similaires de ce tiraillement entre les exigences épistémologiques et l'attachement à une compréhension très accessible de la nature. Mais le problème très spécifique de l'expérimentation met également en évidence, nous semble-t-il, un questionnement qui surgit à différentes époques, indépendamment de l'*épistémè* dominante, sur le type de rapports entre l'homme et la nature que met en jeu l'activité scientifique.

¹⁶⁹ Voir *infra*, chap. VII.

V. 2. *La nature objet*

Se met en place, dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, un conflit proprement idéologique issu de l'orientation toujours plus claire de la science vers la conquête de la nature, son assujettissement par la manipulation, et l'imposition progressive d'une connaissance rationnelle, analytique et utilitaire du monde. Marchant à grand pas vers ses objectifs premiers, l'accroissement du savoir, la lutte contre les préjugés, le progrès de l'humanité, le siècle des Lumières semble soudain pris au piège entre deux représentations de l'activité scientifique : la première, incarnée par Benjamin Carrard, d'Alembert, Diderot ou Guettard, pourrait être envisagée comme l'affirmation optimiste et enthousiaste des nouvelles perspectives ouvertes par l'expérimentation. Si les cornets de guerriers, de magistrats, de philosophes, de rois ou de catins que d'Alembert rêvant imagine tapisser une chambre chaude de Jupiter ou de Saturne nous fascinent, c'est que la vision, en 1769, peut être exprimée comme quelque chose de « bien gai et bien fou »¹⁷⁰. Tout cela n'inquiète pas encore – même si d'Alembert « [t]out bien considéré, [...] aime mieux notre façon de repeupler »¹⁷¹ – et enchante, même, un matérialisme qui sait encore rêver. La seconde représentation, plus sage, moins joyeusement confiante dans les progrès des techniques d'investigation, se confronte au grand problème des limites et des conséquences de l'ambition prométhéenne. Or la métaphore le suggère, les deux positions ne sont pas nouvelles. De tout temps se sont opposés les partisans d'une connaissance offensive, agressive parfois, aux défenseurs d'une nature dont les secrets doivent être respectés. C'est le contexte historique et culturel dans lequel il est ancré, les questions qui l'alimentent, qui donnent dans chaque cas son véritable sens à ce conflit : les écologistes d'aujourd'hui ne sont pas les pères de l'Église du XII^e siècle, ni les savants modérés des Lumières. La spécificité du débat de cette dernière période, est de prendre place au sein même du monde scientifique, entre des hommes qui étudient parfois les mêmes problèmes, partagent de nombreuses méthodes et visent des objectifs identiques.

¹⁷⁰ Diderot, *Le Rêve de d'Alembert*, p. 298.

¹⁷¹ *Ibid.*

En suivant le beau parcours tracé par Pierre Hadot dans la représentation du dévoilement de la nature¹⁷², on découvre que l'expression de la violence humaine face au monde naturel apparaît chez les philosophes dès l'Antiquité. Comme le souligne Hadot, l'invention de la mécanique dit déjà, étymologiquement, la nécessité de recourir à une ruse, *méchanè*, pour obtenir de la nature des phénomènes qui sont contraires au cours habituel des choses. Aux origines de la mécanique, toutefois, on se limite à comprendre et à reproduire mathématiquement et géométriquement les lois naturelles pour en tirer des effets extraordinaires : « soulever des poids énormes, lancer des objets à une très grande distance »¹⁷³, par exemple.

Dans cette perspective, les secrets de la nature seront plutôt les ressources insoupçonnées que l'on peut puiser dans les processus naturels. On retrouvera cette idée chez Francis Bacon, lorsqu'il dira : « On ne commande à la nature qu'en lui obéissant. »¹⁷⁴

La grande révolution provoquée par le développement des techniques dans l'appréhension de la nature n'aurait ainsi lieu qu'au XVIIe siècle, lorsque celle-ci perd sa dimension d'être vivant, notamment dans la pensée de Descartes, se défait de toute personnalité et se réduit à une matière inanimée, à une machine qui n'entretient plus avec l'art humain de différence significative¹⁷⁵. La citation voltairienne extraite par Hadot de l'article NATURE du *Dictionnaire philosophique* – « Mon pauvre enfant, veux-tu que je te dise la vérité ? C'est qu'on m'a donné un nom qui ne me convient pas : on m'appelle *nature*, et je suis tout art »¹⁷⁶ – est en ceci doublement parlante : la nature ne vit plus indépendamment du savoir humain ; mais Hadot omet de souligner que c'est pourtant bien elle qui parle dans le texte de Voltaire, par l'intermédiaire de l'homme certes, mais capable encore de se plaindre.

Le XVIIIe siècle, en ce sens, ne s'inscrit que partiellement comme une étape logique dans l'évolution de la vision de la nature mise en place par la science du XVIIe siècle. Ou plutôt, tout en cultivant l'image d'une nature-objet qui ne saurait être percée sans recourir à la violence, clé du savoir le plus fou, les philosophes des Lumières lui redonnent-ils vie et âme, ouvrant ainsi la voie aux représentations

¹⁷² Pierre Hadot, *Le Voile d'Isis. Essai sur l'histoire de l'idée de nature*, Paris, Gallimard, 2004.

¹⁷³ *Ibid.*, p. 117.

¹⁷⁴ *Ibid.*

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 138-140.

¹⁷⁶ Cité dans *ibid.*, p. 139.

révolutionnaires et romantiques¹⁷⁷. Parce qu'elle est à la fois l'héritière de la révolution scientifique et le nid d'une sensibilité profondément nouvelle, fidèle aux principes de la raison philosophique mais ouverte à d'autres dimensions de la connaissance, la pensée du XVIII^e siècle rend possible la coexistence, mais surtout *le mélange* de ces deux modèles – et, par conséquent, leur conflit. On comprend mieux, dès lors, comment peuvent s'affronter chez un seul et même auteur deux attitudes opposées face à la nature. Peut-être est-ce là également l'explication d'un retour, au sein du texte scientifique, de notions *a priori* tenues à distance par les philosophes, notamment celle du merveilleux, que nous étudierons dans le chapitre suivant. Nouveaux savoirs, nouveaux horizons, découverte de phénomènes qui semblaient relever de la fable : la science invite à redéfinir dans son entier la perception de la nature et le sens que peut lui donner l'observateur.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 149. Voir également les ouvrages suivants de Georges Gusdorf : *Dieu, la nature, l'homme au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1972 ; *Naissance de la conscience romantique au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1976 ; *L'homme et la nature*, Paris, Payot, 1983.

CHAPITRE V

SCIENCE ET MERVEILLEUX

I. Une notion en clair-obscur

L'observation de la nature, depuis ses origines, s'est toujours pensée comme le lieu de rencontre – de confrontation, parfois – entre un regard surpris par les phénomènes naturels, émerveillé tant par leur régularité que par leur dimension extraordinaire, par leur simplicité ou leur complexité, par leur beauté ou l'inquiétude qu'ils suscitent, et la possibilité de rationaliser cet émerveillement, de s'en abstraire pour mieux l'expliquer : la volonté divine, les lois, l'ordre ou l'organisation, l'intelligence de la matière sont autant de notions qui interviennent, d'Aristote à nos jours, pour canaliser l'étonnement ou le finaliser en une connaissance positive. Peu importe la représentation de la nature qui dicte le choix de ces modèles explicatifs, l'essentiel étant leur aptitude à en donner une explication cohérente. Or nous avons été surpris de constater que les textes scientifiques du XVIII^e siècle convoquent volontiers un « merveilleux » inhérent à la nature, soit qu'ils recyclent, récrivent ou citent d'anciennes sources qui cultivent cette dimension, soit qu'ils le *produisent* à proprement parler, lorsque l'observation organisée en texte révèle une double identité, analytique et émotionnelle.

Parce qu'ils luttèrent contre les superstitions, les préjugés, les excès de l'imagination, les hommes des Lumières devaient certes envisager le merveilleux, dans son acception naturelle ou artistique, avec une certaine suspicion¹. Dans l'*Encyclopédie*, le terme MERVEILLEUX ne reçoit de définition que littéraire et historique : selon le compilateur de Voltaire et de Boileau, l'intervention de dieux, d'anges ou de démons, la présence dans la fiction de personnages mythiques, les personnifications de notions abstraites sont les composantes principales du merveilleux². Elles caractérisent les récits antiques et légendaires, mais ne sauraient intégrer les écrits modernes qu'avec beaucoup de réserve : « [c]e n'est [...] plus dans

¹ Voir à ce propos Jean Ehrard, « Nature et merveilleux », *L'Idée de nature en France dans la première moitié du dix-huitième siècle*, Paris, Albin Michel, 1994 (1963), p. 25-59.

² Art. MERVEILLEUX, *Encyclopédie*, t. 10, 1765.

la poésie moderne qu'il faut chercher le merveilleux, il y seroit déplacé³. Dans l'article qu'il propose pour l'édition du *Supplément*, Marmontel se montre moins catégorique. Au merveilleux surnaturel mentionné dans le précédent article, Marmontel ajoute un merveilleux naturel, fait d'« événements sans exemple », de « jeux du hasard qui semblent annoncer une fatalité marquée » ou de faits historiques qui peuvent sembler prodigieux – la naissance d'Alexandre le jour de l'incendie du temple de Diane à Éphèse, par exemple⁴. Seul ce type de merveilleux, où « l'imagination renchérit tant qu'elle peut sur la réalité » sans pour autant sortir des bornes du vraisemblable⁵, peut intégrer la poésie moderne, estime Marmontel. Les deux articles, on le voit, ne s'intéressent qu'au merveilleux susceptible d'intégrer les genres nobles, et notamment la poésie épique ou la tragédie. Le recours fréquent, dans les genres mineurs tels que les contes, à un merveilleux populaire recyclé à des fins pédagogiques, n'est pas mentionné. Il nous faudra pourtant tenir compte de cette tendance que rappelle, nous le verrons, la réutilisation par certains savants de légendes communes sur certains objets – dimension que le discours théorique sur le merveilleux évince également. L'article MERVEILLE renvoie directement au terme MIRACLE – « un effet qui n'est la suite d'aucune des lois connues de la nature »⁶ – et se scinde en deux brèves réflexions sur les sept merveilles du monde, puis sur les MERVEILLES DU DAUPHINÉ, par le baron d'Holbach. L'expression désigne sept légendes populaires attachées à des lieux proches de Grenoble, dont d'Holbach annonce d'emblée la qualité : « L'ignorance de l'Histoire naturelle & la crédulité ont fait trouver du merveilleux dans une infinité de choses qui, vûes avec des yeux non prévenus, se trouvent ou fausses ou dans l'ordre de la nature. »⁷ Le savoir fait donc office de « prévention », il prépare le regard à appréhender la nature telle qu'elle est, contrairement aux préjugés qui le détournent vers des images trompeuses. Cette attitude, que Daniel Mornet désigne comme la « lutte [des Lumières] contre le

³ *Ibid.*

⁴ Jean-François Marmontel, art. MERVEILLEUX, *Encyclopédie, Supplément*, t. 4, 1776.

⁵ *Ibid.*

⁶ Art. MIRACLE, *Encyclopédie*, t. 10, 1765. Dans le *Dictionnaire critique de la langue française* de 1787-1788, Féraud établit le même lien lorsqu'il s'agit d'appréhender les merveilles de la nature : « On peut appeler *merveille* un phénomène de la nature, dont nous ne connoissons pas la cause : mais il est des prodiges que l'on ne peut attribuer à une cause naturelle : ils se nomment miracle. »

⁷ Paul Henri Dietrich d'Holbach, art. MERVEILLES DU DAUPHINÉ, *Encyclopédie*, t. 10, 1765.

merveilleux »⁸ est issue de la réflexion cartésienne sur le rôle de l'admiration et de l'émerveillement dans l'accès aux connaissances : depuis Aristote, le merveilleux perceptible dans la nature est la clé d'une pédagogie de l'éveil, privilégiée dans l'enseignement jésuite, qui invite à la découverte de l'inconnu et à la réflexion philosophique⁹. Dans la pensée de Descartes, l'esprit, toujours sceptique face à la réalité et à la qualité des objets qu'il perçoit, doit éviter de se laisser guider par ses premières impressions, sinon vers une réflexion intérieure qui analysera et dénoncera les erreurs des sens¹⁰. L'admiration ne peut dès lors que résulter d'une compréhension rationnelle de la nature, en aucun cas des appréciations subjectives que suscitent les phénomènes : « [l]a beauté de l'arc-en-ciel n'est pas "la splendeur du vrai" éveillant notre esprit par l'émotion de notre sensibilité, c'est une simple erreur de jugement. »¹¹

Depuis la fin du XVII^e siècle et jusqu'en 1750 environ se met ainsi en place une épistémologie dans laquelle le merveilleux, et plus particulièrement « l'amour du merveilleux », font figure d'ennemis à combattre. Claude Reichler a montré comment un discours sur les dragons des montagnes suisses, publié au sein d'un ouvrage scientifique de Johann Jacob Scheuchzer en 1723, encore présent dans un guide de voyage de 1730, était exclu et discrédité dans la réédition de 1764¹². Le rationalisme, poussé par Voltaire à ses conséquences ultimes, refuse la découverte scientifique lorsqu'elle contrarie la vraisemblance imposée par une certaine vision de l'histoire : mieux vaut envisager les fossiles comme des restes de coquillages mangés pendant leurs voyages par des pèlerins de Saint-Jacques de Compostelle, que comme les reliques d'une géographie terrestre ancienne et inaccessible¹³. Pourtant, parallèlement à cette prudence, l'esprit éclairé n'est pas insensible au merveilleux, sous une forme légèrement différente : au fur et à mesure qu'elle révèle ses charmes et ses secrets, la nature se profile en effet sous un nouveau jour, engendre des spectacles inattendus,

⁸ Daniel Mornet en fait le titre du second chapitre de son ouvrage *Les Sciences de la nature en France au XVIII^e siècle*, Paris, Armand Colin, 1911, p. 12-28.

⁹ Voir par exemple, à ce sujet, Lorraine Daston and Katharine Park, *Wonders and the Order of Nature 1150-1750*, New York, Zone Books, 1998.

¹⁰ Sur le rapport de Descartes à l'émerveillement, voir Pascal Dumont, *Descartes et l'esthétique. L'Art d'émerveiller*, Paris, PUF, 1997.

¹¹ *Ibid.*, p. 44.

¹² Claude Reichler, « Draco helveticus », in Patrick Coleman, Anne Hofmann, Simone Zurbrüchen (éd.), *Reconceptualizing Nature, Science and Aesthetics / Contribution à une nouvelle approche des Lumières helvétiques*, Genève, Slatkine, 1998, p. 43-55.

¹³ Sur l'attitude de Voltaire face à certaines découvertes scientifiques, voir *infra*, p. 336sq.

que la rhétorique savante se plaît parfois à amplifier. Tout se passe alors comme si le regard projetait assez de son émerveillement pour transfigurer l'objet et l'investir de nouvelles qualités, séduisant les sens plutôt que la raison. Depuis la fin du XVII^e siècle, certains naturalistes jouent sur l'aptitude du regard scientifique à créer l'émerveillement à partir d'objets *a priori* peu attrayants ; c'est le cas, notamment, de Robert Hooke qui soumet aux lentilles de son microscope divers insectes, mais aussi de simples morceaux de bois, dont il révèle la structure étonnante¹⁴. Réaumur et, avant lui, tous les entomologistes du XVII^e siècle, *doivent* procéder à cette transformation rhétorique pour que les insectes acquièrent quelque intérêt aux yeux de leurs contemporains ; c'est là l'indispensable justification de l'étude. L'imaginaire que libère la nouvelle connaissance de la nature est source de réflexions, de systèmes, mais aussi de délires philosophiques et de fictions. Comme le souligne Robert Mauzi, l'imagination n'est pas uniquement négative, au XVIII^e siècle, et elle perçoit volontiers une nature inquiétante ou incompréhensible comme une invitation à la rêverie¹⁵.

Cette ambiguïté générale des Lumières face à une sensibilité qui échappe au contrôle de l'esprit se retrouve sous différents aspects dans les textes savants. Apologétique ou matérialiste, expérimentale ou contemplative, la science de l'époque prône un regard clair et critique sur la réalité, rejette une appréhension naïve du monde, tout en laissant à la nature le droit d'émerveiller, d'agir contre toute attente, de rejoindre la fable ; or c'est précisément le progrès des connaissances qui autorise cette attitude : depuis le polype de Trembley et les pucerons hermaphrodites de Bonnet, tout semble possible. Le naturaliste *doit* s'attendre à être sans cesse surpris, à redessiner les contours d'un univers que chaque nouvelle découverte est susceptible de bouleverser. Il appartient au discours philosophique de gérer ces effets de l'observation : dans l'espace ouvert entre l'acte scientifique et sa narration, le savant

¹⁴ Robert Hooke, *Micrographia, or some physiological descriptions of minutes bodies made by magnifying Glasses with observations thereupon*, London, Royal Society, 1665. Sur la manière dont Hooke envisage le microscope comme la possibilité d'agrandir, mais également de magnifier les objets naturels (« magnifying glasses »), voir L. Daston and K. Park, *Wonders and the Order of Nature*, p. 313-315 ; Mary Baine Campbell, *Wonder and Science. Imagining Worlds in Early Modern Europe*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1999, p. 181-218 ; Frédérique Aït-Touati, « Monstres et merveilles : sur quelques phénomènes d'hybridations chez Robert Hooke et Margaret Cavendish », *Comètes, Revue des Littératures d'Ancien Régime*, 2, octobre 2005, <http://www.cometes.org>.

¹⁵ Robert Mauzi, « L'imaginaire et les mystères du monde », *L'Idée du bonheur dans la littérature et la pensée française du dix-huitième siècle*, Paris, Armand Colin, 1960, p. 496-513.

peut tout à la fois détruire les préjugés, réduire à quelques lois élémentaires des phénomènes complexes et étonnants ou, au contraire, mettre en scène une nature comprise, certes, mais prête à s'animer dans les représentations les plus fascinantes. C'est désormais le texte scientifique qui choisit, dans la nature, les formes acceptables de merveilleux, le savant qui les perçoit, les élabore, les transmet – à des fins rhétoriques, pédagogiques et philosophiques bien précises.

Ce chapitre ne prétend donc nullement établir des rapports douteux entre la pensée scientifique des Lumières et un « merveilleux » compris comme la persistance de superstitions diverses ou d'une pensée irrationnelle de la nature. Il s'agit plutôt de montrer que la mise à distance de ces visions peu philosophiques et le progrès des connaissances ouvrent l'esprit à un univers qui, parce qu'il est délivré des puissances occultes d'autrefois, arbore son incroyable richesse sans que celle-ci contrarie l'esprit éclairé, bien au contraire : l'observation et l'expérience contribuent à son dévoilement. L'émerveillement, légitime, est éveillé par une redécouverte de la nature, dont la science des Lumières met au jour les surprenants potentiels. Chaque fait, s'il résout d'anciennes énigmes, ouvre les portes de nouvelles interrogations. À partir de là, le rêve est possible, mais il est désormais philosophique.

II. Le discours préexistant

Priapolites (a) *Saxoniae cum appensis testibus* est le plus beau Fossile qu'on puisse voir (b). Sa couleur est jaunâtre, son grain est gros ; et il a dans le milieu un canal rempli de matière cristalline, très-relatif aux conduits de l'urètre, qui sont dans le membre viril. On y apperçoit un bout de la partie du gland percée dans son milieu, & les plis de la peau qui le recouvre ; à l'autre bout la forme des testicules est très-apparente.¹⁶ [Pl. 6]

(a) Solum a pudicis mulieribus despiciendum, ne libidine excitate ad peccata perpetranda a Diabolo latenter obrepente, in animarum perniciem pronae raddantur.
Mus. Calceal. sect. 3. p. 313.

(b) FIG. 1. PLAN. 7.

Dans les écrits destinés à des curieux friands d'objets plaisants ou extraordinaires, les priapolites, encéphalites, choux-fleurs, perdicites, lapis variolites et consorts abondent. Tirés de Pline ou des naturalistes de la Renaissance, les témoignages sur l'existence et l'origine de ces différents minéraux, souvent accompagnés de planches impressionnantes, exécutées à partir d'ouvrages anciens ou sur commande de l'auteur, semblent condamner le texte à la réécriture, et contraindre le regard à voir précisément dans le minéral l'objet que l'on décrit : en marge de la description du priapolite par d'Argenville, le texte ancien et l'image-preuve appellent ainsi le lecteur à se plonger dans l'histoire, réelle ou imaginaire, de l'obscène caillou.

Au XVIII^e siècle, l'objectif premier des savants face aux pierres étranges est de distinguer les simples « jeux de la nature », formes et dessins surgis au gré des infiltrations ou des pétrifications, des fossiles véritables. Ceux-ci proviennent de corps vivants, animaux ou végétaux, dont on perçoit encore, figée, l'organisation. Les premiers ne sont que matière, fruits de phénomènes mécaniques d'agglomération ou d'érosion ; ils n'ont aucune sorte de signification, ne sauraient témoigner d'une vie propre à la matière inerte, ne sont en aucun cas des modèles ou des essais de la nature s'essayant aux formes organiques¹⁷. Une fois cette vérité établie, subsiste cependant le problème de ces objets qui *signifient*, à travers les anciens discours qu'ils

¹⁶ Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie*, Paris, De Bure, 1755, p. 229.

¹⁷ Les deux idées se trouvent dans les ouvrages de Jean-Baptiste Robinet, *De la Nature*, Amsterdam, E. van Harreveld, 1761-1766, 4 vol. et *Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être ; ou les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Paris, Saillant, 1768. Dans *De la Nature*, Robinet démontre par diverses observations issues de traités scientifiques que la nature est tout entière animale. L'ouvrage suivant, reprenant en partie cette idée, développe une chaîne des êtres orientée vers la perfection humaine, dans laquelle on considère chaque corps, chaque être, comme autant de brouillons de l'homme ou d'une de ses parties.

charrient, ceux-ci fixant, en contrepartie, les traits saillants de leur identité. Comment gérer ces histoires ? Pourquoi l'usage qui s'impose peu à peu pour les animaux et les végétaux, le rejet des *litteraria* aux marges extrêmes du texte¹⁸, semble-t-il exclu face aux pierres figurées ? Pourquoi continuer à classer ces dernières en fonction de leurs formes, alors que seule leur composition est susceptible de révéler quelque vérité ? Nous envisagerons deux raisons essentielles : pour s'approprier et réformer la longue tradition de la curiosité, les savants sont contraints de désigner les objets problématiques avant d'en livrer leur interprétation, afin que les lecteurs s'accordent sur les individus dont on parle. Il faut donc fatalement recourir aux anciennes dénominations ou à des descriptions élémentaires non équivoques qui, bien souvent, vont à l'encontre de la neutralité recherchée par le texte scientifique. Les pierres figurées apparaissent en outre comme des objets vides de sens, une fois supprimée la masse de discours qui les ont peu à peu forgées, jusqu'à aveugler l'observateur. Pour n'être rien d'autre, d'un point de vue scientifique, que des amas calcaires – là où végétaux et animaux témoignent d'une organisation complexe –, elles appellent le mythe. Tout hasardeuse ou projetée qu'elle soit, la forme qu'on y perçoit séduit beaucoup plus que le simple constat analytique – impuissant, d'ailleurs, à bloquer les mécanismes de l'analogie et de la représentation. Il *faut* donc reprendre le discours préexistant pour le contester, le faire survivre alors même qu'on tente de le discréditer. La solution du dilemme consistera, nous l'avons vu dans le précédent chapitre avec Lamarck, à accepter un ordre naturel dans lequel la représentation ne constitue plus qu'un arrière-plan anecdotique.

II. 1. *Le merveilleux plaisant*

Avant cela, les naturalistes affichent une certaine ambiguïté dans l'appréhension des pierres figurées. La manière dont Élie Bertrand traite l'intertexte dans son *Dictionnaire oryctologique* est exemplaire : ouvrage encyclopédique, le dictionnaire doit rassembler les connaissances acquises sur les différents minéraux¹⁹. On a donc, en premier lieu, un système de références neutres qui permet au lecteur de retrouver dans les ouvrages antérieurs au dictionnaire l'objet mentionné par

¹⁸ Michel Foucault, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 142.

¹⁹ Pour une description plus précise de l'ouvrage, voir *supra*, chap. I, p. 71-72.

Bertrand ; très sobre, la description n'a souvent d'autre but que d'expliquer l'origine du nom, le véritable travail de l'auteur consistant à rassembler sous une désignation unique les individus éparpillés dans les traités comme autant de pièces singulières :

DACTILE, ou DACTYLE, ou DACTYLITE. *Dactylus*, & *Dactylites*. C'est le nom que les Lithographes donnent à plusieurs sortes de pierres longues & rondes ou cylindriques, qui ont la figure ou la forme d'un doigt. [...] Diverses pierres ayant cette forme il en naît bien de la confusion, & beaucoup d'incertitude.

1. Les BELEMNITES ont déjà porté autrefois le nom de *dactyli idaei*. On les trouve ainsi désignés dans PLINE.
2. Quelques Auteurs ont donné le même nom de DACTYLE aux DENTALITES.
3. On trouve encore les ORTOCERATITES désignés de même [...].
4. PLINE appelle outre cela de ce nom [sic] le SOLEA ou manche de couteau, coquille bivalve.
5. Diverses POINTES d'oursins portent chez plusieurs Auteurs la même dénomination.
6. Mr. D'ARGENVILLE dit aussi qu'on a donné le même nom à une pierre argilleuse, de couleur cendrée, imitant le noyau de datte. *Oryctologie* pag. 227. *Nomenclat. Lithol* pag. 41 *ALDROVAND. Mus. Metall.* pag. 510.²⁰

Comme nous l'avions vu avec la bélemnite²¹, Bertrand s'engage parfois très sérieusement dans les débats suscités par des objets problématiques. Les interprétations des savants anciens et modernes sont ainsi mentionnées en détail, discutées, l'auteur utilisant sa propre expérience de minéralogiste pour trancher. Pline et Aldrovande côtoient ici Linné, Wallerius et Guettard. Mais le *Dictionnaire* ne néglige pas, loin s'en faut, la culture de la curiosité. On trouve ainsi un article PUER IN FASCIIS, « caillou qui représente un enfant au maillot »²², qui renvoie à un article étonnant de *L'Oryctologie* de d'Argenville. L'auteur y commente une planche où sont gravées les figures de différents cailloux. La cinquième, mentionnée par Bertrand, représente une pierre orientale « dont la marbrure rouge renferme la figure bleuâtre d'un enfant en maillot »²³ [Pl. 7]. Si la perception du bambin nécessite un effort d'imagination certain, c'est surtout le commentaire de d'Argenville qui nous paraît intéressant : « [c]es illusions auxquelles il faut toujours se prêter, approchent du naturel. »²⁴ On se laissera prendre aux jeux de la nature, à son art de l'imitation qui rivalise avec celui des hommes. Que Bertrand renvoie à cette remarque n'est pas un

²⁰ Élie Bertrand, art. DACTILE, *Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels*, t.1, p. 188-189.

²¹ Voir supra, chap. I, p. 73.

²² Bertrand, art. PUER IN FASCIIS, *Dictionnaire*, t. 2, p. 148.

²³ Dezallier d'Argenville, *L'Oryctologie*, 1755, p. 208.

²⁴ *Ibid.*

hasard : conçu à la fois comme ouvrage de référence et comme modèle pour la constitution d'un cabinet d'histoire naturelle, le *Dictionnaire* confond les différents discours de la minéralogie. Tout en refusant les préparations qui consistent à graver ou à polir les pierres²⁵, tout en prônant une méthode rigoureuse, « ame de la vraye science »²⁶, Bertrand imagine le cabinet idéal comme « le vrai théâtre, où un Maître pourroit enseigner l'Histoire Naturelle »²⁷. Le lieu, « aussi propr[e] à instruire qu'à amuser »²⁸, peut donc mêler des connaissances pointues à des considérations plus légères. Et si Bertrand renvoie volontiers aux gravures étonnantes de l'*Oryctologie*, il cède également, non sans une certaine ironie, à la tentation du jeu des apparences, comme dans l'article suivant :

PIÉ-PÉTRIFIÉ. *Pes petrefactus, & pes impressus in lapide.* [...] On montre plusieurs de ces pierres sous le nom de piés dans les cabinets des curieux. J'en ai vu qui ne m'ont paru être que des jeux de la nature, dans d'autres l'art m'a paru avoir aidé la nature, enfin en plusieurs l'imagination suppléoit à la nature. J'ai une de ces espèces de pierres, où avec quelque effort pareil de l'imagination on reconnoît un pié de géant.²⁹

L'apprentissage de l'invraisemblable

Ainsi, tout en soulignant la dimension grotesque de certaines fables, les philosophes des Lumières se plaisent-ils à cultiver ce *ridicule* dans une sorte de pédagogie du sourire : quitte à dénoncer certaines formes de merveilleux, autant s'en amuser. L'exemple le plus flagrant est sans doute l'article AGNUS SCYTHICUS de l'*Encyclopédie*, qui donne à Diderot l'occasion d'une longue réflexion sur la valeur des faits et des témoignages en histoire naturelle³⁰. L'agnus scythicus est une plante tubéreuse des terres lointaines ; sa tige, dans laquelle on peut percevoir une sorte de pied de mouton, est coiffée d'un duvet semblable à la toison extrêmement fine des agneaux. Certains voyageurs, observant des fourrures délicates, ignorant qu'elles

²⁵ Bertrand, *Dictionnaire*, t. 1, p. xiv. Sur cette question des préparations, voir *infra*, chap. VII, p. 474sq.

²⁶ *Ibid.*, p. xv.

²⁷ *Ibid.*, p. xiv.

²⁸ *Ibid.*, p. xii.

²⁹ Bertrand, art. PIÉ-PÉTRIFIÉ, *ibid.*, t. 2, p. 122. Nous soulignons, sauf les termes en latin. Pour une représentation de ce fossile, voir notre Pl. 8.

³⁰ L'article de Diderot est repris, avec des modifications significatives, du *Medicinal dictionary, including physic, surgery, anatomy, chymistry and botany in all their branches relative to medicine* (1743-1745) de Robert James. Voir à ce propos Stephen Werner, « Diderot's *Encyclopédie* article 'Agnus Scythicus' », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, LXXVIII, 1970, p. 79-93. Sur les origines complexes du mythe de l'agnus scythicus, on consultera le bel article de Michel Mervaud, « Diderot et l'*Agnus Scythicus* : le mythe et son histoire », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 2003 : 01, p. 65-103.

provenaient d'ovins retirés avant la naissance du ventre de leur mère, les auraient associées à la plante capillaire, lui attribuant ensuite diverses propriétés improbables. L'erreur aurait été entretenue par des artistes habiles qui, percevant la similitude du végétal avec un agneau, l'auraient sculpté sous ces traits pour tromper les curieux :

AGNUS SCYTHICUS, (*Hist. nat. bot.*) Kirker est le premier qui ait parlé de cette plante. Je vais d'abord rapporter ce qu'a dit Scaliger pour faire connoître ce que c'est que l'*agnus scythicus*, puis Kempfer & le savant Hans Sloane nous apprendront ce qu'il en faut penser. « Rien, dit Jules César Scaliger, n'est comparable à l'admirable arbrisseau de Scythie. Il croît principalement dans le Zaccolham, aussi célèbre par son antiquité que par le courage de ses habitants. L'on sème dans cette contrée une graine presque semblable à celle du melon, excepté qu'elle est moins oblongue. Cette graine produit une plante d'environ trois piés de haut, qu'on appelle *boramets*, ou *agneau*, parce qu'elle ressemble parfaitement à cet animal par les piés, les ongles, les oreilles & la tête ; il ne lui manque que les cornes, à la place desquelles elle a une touffe de poil. Elle est couverte d'une peau legere dont les habitants font des bonnets. On dit que sa pulpe ressemble à la chair de l'écrevisse de mer, qu'il en sort du sang quand on y fait une incision, & qu'elle est d'un goût extrêmement doux. La racine de la plante s'étend fort loin dans la terre : ce qui ajoute au prodige, c'est qu'elle tire sa nourriture des arbrisseaux circonvoisins, & qu'elle périt lorsqu'ils meurent ou qu'on vient à les arracher. Le hasard n'a point de part à cet accident : on lui a causé la mort toutes les fois qu'on l'a privée de la nourriture qu'elle tire des plantes voisines. Autre merveille, c'est que les loups sont les seuls animaux carnassiers qui en soient avides. » (Cela ne pouvoit manquer d'être.) On voit par la suite que Scaliger n'ignoroit sur cette plante que la maniere dont les piés étoient produits & sortoient du tronc.

Voilà l'histoire de l'*agnus scythicus*, ou de la plante merveilleuse de Scaliger, de Kirker, de Sigismond, d'Herberstein, d'Hayton Arménien, de Surius, du chancelier Bacon (*du chancelier Bacon*, notez bien ce témoignage), de Fortunius Licetus, d'André Libavius, d'Eusebe de Nuremberg, d'Adam Olearius, d'Olaus Vormius, & d'une infinité d'autres Botanistes.

Seroit-il bien possible qu'après tant d'autorités qui attestent l'existence de l'agneau de Scythie, après le détail de Scaliger, à qui il ne restoit plus qu'à savoir comment les piés se formoient, l'agneau de Scythie fût une fable ? Que croire en histoire naturelle, si cela est ?³¹

Pour Diderot, la fable de l'agneau de Scythie nous apprend à distinguer, au sein de l'histoire naturelle, les faits « simples & ordinaires » des faits « extraordinaires & prodigieux » puis, dans chaque classe, les faits « transitoires » des faits « permanents », ceux « qui se sont passés dans des tems de ténèbres & d'ignorance » des observations issues « d'un siecle éclairé »³². On obtient ainsi une échelle de probabilités qui permet de se former une première opinion sur l'observation rapportée. La valeur du témoignage, elle aussi mesurée à partir d'une suite logique d'interrogations, fera le reste. Dans l'exemple de l'*agnus scythicus*, toutefois, Diderot

³¹ Diderot, art. AGNUS SCYTHICUS, *Encyclopédie*, t. 1, 1751.

³² *Ibid.*

montre que même les plus grands noms de la pensée scientifique, par exemple le chancelier Bacon, sont susceptibles de croire à des récits improbables et de les transmettre à la postérité comme autant de faits avérés. Pourquoi ? Il s'agissait en l'occurrence, nous explique Diderot par l'intermédiaire de Kämpfer, qui partit chercher le fameux agneau en Tartarie, d'un « conte » extrêmement bien ficelé : « [o]n ne connoît ici [en Tartarie], dit cet auteur, ni chez le menu peuple ni chez les Botanistes, aucun zoophyte qui broute ; & je n'ai retiré de mes recherches que la honte d'avoir été trop crédule. »³³ Des peuples sans instruction seraient-ils donc en mesure de berner d'éminents représentants des nations civilisées ? L'accusation, dans le texte de Diderot, va plutôt aux savants qui, dans des siècles de superstition, en imposèrent à leurs contemporains par leur autorité, mais surtout par une habile rhétorique :

Kirker, & après Kirker, Jules César Scaliger, *écrivent une fable merveilleuse ; & ils l'écrivent avec ce ton de gravité & de persuasion qui ne manque jamais d'en imposer*. Ce sont des gens dont les lumières & la probité ne sont pas suspectes : tout dépose en leur faveur : ils sont crus ; & par qui ? par les premiers génies de leur tems ; & voilà tout d'un coup une nuée de témoignages plus puissans que le leur qui le fortifient, & qui forment pour ceux qui viendront un poids d'autorité auquel ils n'auront ni la force ni le courage de résister, & l'agneau de Scythie passera pour un être réel.³⁴

Dans ces conditions, n'aurait-il pas été préférable de faire silence sur l'agneau de Scythie ? Ou de ne mentionner que son identité réelle ? La question mérite d'être posée, l'utilité directe de l'article dans l'*Encyclopédie* étant difficile à déterminer : la réflexion sur la valeur des récits et l'attitude à adopter face à certaines narrations suspectes se trouve, bien mieux développée que celle de Diderot dans AGNUS SCYTHICUS, aux articles PROBABILITÉ ou TÉMOIGNAGE ; elle n'était donc pas indispensable ici. La mystification de l'agnus scythicus, dénoncée déjà par James dans le texte original, l'était également depuis 1721 dans le *Dictionnaire de Trévoux* à l'entrée

³³ *Ibid.*

³⁴ *Ibid.* Nous soulignons. Une critique semblable des savants qui contribuent à véhiculer certaines légendes est mise en place par Fontenelle dans le quatrième chapitre de l'*Histoire des oracles*. Le philosophe raconte comment, à la fin du XVI^e siècle, le médecin Horstius avait attesté le fait qu'un enfant, ayant perdu ses dents de lait, en ait vu repousser une tout en or. Un orfèvre ayant examiné la dent, il s'avéra qu'il s'agissait non d'un miracle, mais d'une dent naturelle qu'on avait recouverte d'une feuille dorée. Fontenelle relate en détail tous les débats que suscitérent, au sein du monde savant, l'histoire de cette dent d'or, avant de conclure : « on raisonne sur ce qu'ont dit les Historiens ; mais ces Historiens n'ont-ils été ni passionnés, ni crédules, ni mal instruits, ni négligens ? Il en faudroit trouver un qui eût été spectateur de toutes choses, indifférent, et appliqué. » Voir Fontenelle, *Histoire des Oracles* [1686], « Première dissertation », *Œuvres complètes*, t. II, Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1991, p. 161-162.

BORAMETZ³⁵ ; même si la légende était, semble-t-il, encore répandue au moment où Diderot composa son article³⁶, même si on trouve de nombreux témoignages, après celui-ci, qui cultivent le mythe³⁷, la démonstration du philosophe n'avait donc rien d'original en 1751. En admettant, enfin, que l'*agnus scythicus* constitue à l'époque un sujet digne de débats, l'article de l'*Encyclopédie* révélait des lacunes impardonnables dans l'argumentaire de l'auteur sur la valeur du témoignage en histoire naturelle ; comment, en effet, peut-on affirmer qu'un fait gagne en crédibilité s'il est relaté par un grand nombre de personnes, après l'exposé d'une histoire fabuleuse fortifiée par une « nuée de témoignages » ?³⁸ Comme le souligne Michel Mervaud,

[p]our régler leur compte aux 'superstitions', Diderot aurait pu choisir un mythe autre que celui de l'*agnus scythicus*. Pourquoi ne s'en est-il pas pris à la croyance à tant de monstres imaginaires qu'on trouve, figures à l'appui, chez des savants comme Ambroise Paré ou Liceti ?³⁹

Ce texte nous apparaît ainsi, plutôt qu'une croisade pour la démarche empirique dans les sciences et la philosophie⁴⁰, comme la mise en pratique d'une attitude critique originale face au merveilleux, qui ne prône pas la destruction pure et simple des fables, mais la capacité de les juger pour ce qu'elles sont tout en jouissant de leur potentiel littéraire. Elles deviendront alors source de plaisir : l'on ne peut s'empêcher de percevoir, dans les parenthèses ironiques de Diderot, dans la scène de l'illustre Kämpfer penaud face à des Tartares se gaussant de ses recherches, l'amusement que suscite l'aventure de l'AGNUS SCYTHICUS, amusement auquel Diderot ne veut pas renoncer⁴¹. Le système de renvois qui ancre l'article dans

³⁵ Voir S. Werner, « Diderot's *Encyclopédie* article 'Agnus Scythicus' », p. 88-89, pour le contenu de cet article dans Trévoux : « Racine d'une espèce de Fougère qu'on taille en manière de mouton, et dont les tiges servent de pieds. Duret, Scaliger, et plusieurs Naturalistes, ont regardé cette plante comme un zoophyte, c'est-à-dire, une plante animale à laquelle on donne la figure d'un agneau, et qui vivoit des plantes voisines. Rien cependant n'est plus faux. La figure qu'en donnent plusieurs auteurs est faite à plaisir, et il y a plusieurs Fougères en Amérique dont on pourrait faire de pareils Borametz. [...] ».

³⁶ Voir M. Mervaud, « Diderot et l'*Agnus Scythicus* », p. 65.

³⁷ *Ibid.*, p. 97-100.

³⁸ Diderot, art. AGNUS SCYTHICUS. Sur les faiblesses du raisonnement de Diderot, voir Michel Mervaud, « Diderot et l'*Agnus Scythicus* », p. 67-68.

³⁹ M. Mervaud, « Diderot et l'*Agnus Scythicus* », p. 101.

⁴⁰ C'est la thèse soutenue par S. Werner, « Diderot's *Encyclopédie* article 'Agnus Scythicus' », p. 80 : « 'Agnus Scythicus' [is] a contribution thought by the most to reflect, in a highly significant way, Diderot's interest in natural sciences and in empirical methodology » ; p. 92 : « it helps us to understand the development of certain important ideas which will later be explored more comprehensively in works like the *Entretien entre d'Alembert et Diderot* and the *Eléments de physiologie* – in this case Diderot's attitude to natural science and empirical method ».

⁴¹ Stephen Werner fournit dans son article (*ibid.*, p. 84) une information qui confirme cette hypothèse d'une position fortement ironique de la part de Diderot : la formule « zoophyte qui

l'Encyclopédie nous permet par ailleurs d'établir tout un réseau de significations implicites à partir de cette sympathique histoire. Le lecteur du XVIII^e siècle trouve AGNUS SCYTHICUS soit parce qu'il recherche précisément cet article, auquel renvoie également l'entrée BORA METS, soit en parcourant le texte consacré aux ZOOPHYTES. Quelques années après la découverte du polype, on s'étonne de la brièveté de ce dernier :

ZOOPHYTES, s. f. (*Hist. nat.*) *plantanimalia*, animaux dont la nature semble avoir autant de rapport à celle des végétaux, qu'à celle des animaux. Tels sont les holothuries, les tethies, la plume de mer, l'albergame de mer, &c. Avant ce dernier tems, on regardoit les *zoophytes* comme des plantes, & cela n'étoit vrai qu'à l'égard du borametz, qui n'est en effet qu'une plante. *Voyez* **AGNUS SCYTHICUS**. On sait aussi certainement que les plantes marines sont des productions du regne animal. *Voyez* **PLANTES MARINES**.⁴²

Le lecteur est donc attiré vers l'être fabuleux qui ne partage rien, dans les faits, avec les holothuries et autres polypes marins. À la fin de l'article AGNUS SCYTHICUS, on est invité à consulter CERTITUDE et PROBABILITÉ. Ce dernier texte expose avec rigueur les principes mathématiques du raisonnement de Diderot dans son article. L'entrée CERTITUDE invite en revanche à une réflexion plus subjective sur le sens de l'évidence en philosophie, d'autant qu'elle s'ouvre sur une démonstration par Diderot de l'absurdité de la théorie des probabilités dans l'évaluation des témoignages. L'article, devait, on le sait, déclencher de violentes polémiques ; il entraîna *l'Encyclopédie* dans le scandale de l'affaire de l'abbé de Prades, ami de Diderot, auquel celui-ci cède rapidement la parole dans l'article en question. L'abbé avait soutenu en 1751 une thèse en Sorbonne sur la religion naturelle qui, reçue d'abord sans réticences par les théologiens, fut bientôt accusée de contenir des propositions blasphématoires. En janvier 1752, la thèse est condamnée unanimement par la Sorbonne, l'archevêque de Paris et le pape. Un mois plus tard paraît le second volume de *l'Encyclopédie*, qui contient l'article CERTITUDE. On rapproche de Prades des encyclopédistes, on accuse Diderot lui-même d'être l'auteur des écrits censurés, et quelques jours plus tard, la publication de *l'Encyclopédie* est suspendue. Au moment où il écrit AGNUS SCYTHICUS et prévoit le lien avec l'article CERTITUDE, Diderot ne

broute », attribuée à Kämpfer, est une traduction très libre, de la part du philosophe de Langres, de l'expression anglaise « zoophyte that feeds on grass. »

⁴² Diderot, art. ZOOPHYTES, *Encyclopédie*, t. 17, 1765.

peut évidemment rien savoir du scandale qui éclatera. Il sait en revanche que dans son article, l'abbé de Prades s'en prend à... l'auteur des *Pensées philosophiques*, et notamment à son scepticisme face aux faits miraculeux. Pour l'abbé, l'opération qui consiste à refuser le miracle au point de préférer une conviction intime à tous les témoignages que l'on pourrait rassembler pour démontrer ce fait est absurde. Tout miracle, selon de Prades, peut être décomposé comme une suite de faits strictement naturels⁴³, entre lesquels, toutefois, manque un lien de cause à effet acceptable aux yeux du rationaliste : « le miracle se trouve enfermé entre deux faits naturels. »⁴⁴ Cette longue dissertation sur la vérité, la religion naturelle et le doute philosophique s'oppose catégoriquement aux vues de Diderot, à la fois dans les *Pensées philosophiques* et dans l'article AGNUS SCYTHICUS, où est nié tout lien de réciprocité fiable entre le nombre des témoignages et la réalité du fait qu'ils attestent. Il s'agit toutefois pour l'encyclopédiste de rendre un sincère hommage à un détracteur dont il ne peut que saluer l'habileté, mais qu'il laisse prouver par lui-même, dans le contexte de l'*Encyclopédie*, que ses raisonnements ne peuvent rien contre la raison toute-puissante du sceptique :

C'est ainsi qu'il convient de défendre la religion. Voilà ce qu'on peut appeler prendre son ennemi corps à corps, & l'attaquer par les endroits les plus inaccessibles. Ici tout est rempli de sens & d'énergie, & il n'y a pas la moindre teinture de fiel. On n'a pas craint de laisser à son antagoniste ce qu'il pouvoit avoir d'adresse & d'esprit, parce qu'on étoit sûr d'en avoir plus que lui. On l'a fait paroître sur le champ de bataille avec tout l'art dont il étoit capable, & on ne l'a point surpris lâchement, parce qu'il falloit qu'il se confessât lui-même vaincu, & qu'on pouvoit se promettre cet avantage. [...] Si l'auteur des *Pensées philosophiques* aimoit un peu son ouvrage, il seroit bien content de trois ou quatre auteurs que nous ne nommerons point ici par égard pour leur zèle & par respect pour leur cause : mais en revanche, qu'il seroit mécontent de M. l'abbé de Prades, s'il n'aimoit infiniment la vérité ! Nous invitons ce dernier à suivre sa carrière avec courage, & à employer ses grands talens à la défense du seul culte de la terre qui mérite un défenseur tel que lui.⁴⁵

AGNUS SCYTHICUS s'insère donc non sans humour au centre d'une vaste réflexion sur les superstitions de tous les temps, et plus généralement sur le problème de la vérité. Le scepticisme serein des philosophes ressort en grand vainqueur de l'épreuve, mais la démonstration finale, à l'issue du long jeu de renvois, n'invite-t-elle pas à juger la valeur des faits en se fiant, en premier lieu, à sa raison ? Quelle confiance peut-on avoir dans le témoignage de certaines autorités, demande Diderot,

⁴³ C'est là une des thèses qui incommoda fortement les théologiens de la Sorbonne.

⁴⁴ Abbé de Prades, art. CERTITUDE, *Encyclopédie*, t. 2, 1752.

⁴⁵ Diderot, ajout à l'art. CERTITUDE, *Ibid.*

si l'in vraisemblance de leurs observations choque tout naturellement l'esprit éclairé ? Et qu'est-ce que l'agneau de Scythie, si la nuée de preuves sur son existence ne vaut rien ? Le début de l'article AGNUS SCYTHICUS répondait déjà, entre les lignes, à cette question : l'agneau de Scythie *est* l'être prodigieux dont parle Scaliger (« Je vais d'abord rapporter ce qu'a dit Scaliger pour faire connoître *ce que c'est que l'agnus scythicus* ») ; les commentateurs qui analysent le récit nous disent « *ce qu'il en faut penser* ». Le texte de chacun parle ici de lui-même. Parfaitement imaginaire, le zoophyte qu'évoquent certaines fougères exotiques existe, certes, mais dans une histoire naturelle fabuleuse, au même titre que les cornes de licorne, les langues de serpent pétrifiées par Saint-Jean (glossopètres), les conques anatifères ou les alcyons. Au philosophe de tracer la frontière entre la réalité et le merveilleux, et de déterminer l'attitude à adopter face à chacun. Quel que soit le traitement imposé aux chimères qui hantent encore, parfois, l'histoire naturelle – rejet catégorique ou examen ludique du mythe –, l'important semble être de faire comprendre au lecteur comment se met en place, dans l'écriture, la croyance infondée, et le pouvoir extraordinaire qu'elle exerce sur les esprits. C'est là également le projet de Jean-Étienne Guettard, dans ses *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts* : mais si Diderot instruit son lecteur par l'exemple, le naturaliste tente pour sa part une analyse explicite et raisonnée des mécanismes à partir desquels se fondent et se perpétuent les croyances infondées.

II. 2. *Le fonctionnement du merveilleux selon Guettard*

La nature humaine

Jean-Étienne Guettard réserva aux *Mémoires* qu'il publia en recueils dans les années 1770-1780 une série d'études sur les fables les plus tenaces de l'histoire naturelle. Outre l'intérêt des faits singuliers qu'ils rapportent, ces mémoires mettent en place une remarquable analyse intellectuelle des causes de la crédulité face à certaines manifestations naturelles. Guettard croyait en effet en l'utilité d'un tableau des « erreurs que les hommes même les plus éclairés ont commises dans les différentes parties des Sciences »⁴⁶ pour éviter que les nouveaux venus ne répètent

⁴⁶ Jean-Étienne Guettard, « Sur les erreurs où l'on a été au sujet des tuyaux marins », *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*, Paris, L. Prault, t. 3, 1770, p. 179. Guettard parle également d'une « histoire des connoissances et des erreurs de l'esprit humain », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. iii.

ces méprises et ne se perdent dans de fausses voies d'investigation, mais surtout pour instruire un public peu au fait de la science : Guettard témoigne en effet à plusieurs reprises d'une vision très hiérarchisée des connaissances, en distinguant clairement les véritables savants d'une vaste classe de profanes prêts à donner créance à toutes les légendes. À propos d'une vision des fossiles comme simples jeux de la nature, l'auteur déclare ainsi : « il n'y a plus que le peuple, des amateurs d'Histoire naturelle peu éclairés, ou des Ecrivains qui n'ont fait qu'entrevoir cette science, qui y prêtent encore des armes. »⁴⁷ Dans la mesure où la minéralogie se confondit longtemps avec la culture de la collection, les marchands d'objets insolites eurent une part importante dans la diffusion de récits affabulatoires sur les pierres et les fossiles, des origines mystérieuses ou extraordinaires augmentant naturellement la valeur d'un corps aux yeux des collectionneurs :

Une des erreurs où l'on est tombé par rapport aux tuyaux marins, a pris probablement sa source dans la figure qu'ont certains tuyaux, qui, par leurs contours & leurs entortillemens, ont un air de serpent replié sur lui-même : cette erreur a été entretenue par l'intérêt de ceux qui faisoient commerce de ces corps fossiles, & ce motif étant très-propre à fomentier les erreurs, celui-ci a subsisté long-temps ; ce sont sur-tout les Brocanteurs de Malthe qui l'ont entretenu & fomenté : ils envoyoiient cette espece de gros tuyaux fossiles qu'on trouve dans cette Isle, [...] pour des serpens ou des viperes pétrifiés. Des Naturalistes même, séduits par les Brocanteurs, ont fait passer cette erreur dans leurs écrits, ils regardoient ces fossiles comme des dépouilles ou des serpens qui étoient devenues pierres, & les appelloient dépouilles de serpens, ou serpens pétrifiés.⁴⁸

Ces explications sociologiques s'intègrent au discours commun des Lumières qui tend à interpréter l'amour du merveilleux ou les superstitions comme le résultat d'un manque d'instruction, stigmatisant ainsi une appréhension « vulgaire » de la nature⁴⁹ ; Guettard, toutefois, ne se satisfait pas de ces seules considérations : si l'ignorant ne peut se montrer critique face aux superstitions, l'origine de celles-ci est avant tout d'ordre psychologique. Pour comprendre le merveilleux, il faut s'intéresser à l'esprit humain, et chercher en quoi certaines croyances peuvent lui être profitables

⁴⁷ Guettard, « Sur les erreurs... », p. 180. Voir également les déclarations suivantes, dans « Des méprises où l'on est tombé au sujet des Polypites », *Mémoires*, t. 2, 1770, p. 178-179 : « Que des Amateurs d'Histoire naturelle qui ne font des collections de fossiles que pour varier leurs amusemens, s'occupent à rechercher des ressemblances entre ces corps & des plantes, ou des parties de plantes, on ne peut que s'amuser avec eux de ces prétendues ressemblances ; mais que des Ecrivains en Histoire naturelle se méprennent sur le genre de ces corps, qu'ils leur donnent des noms qui ne peuvent qu'occasionner des idées fausses, c'est ce qui n'est pas pardonnable, dans un temps sur-tout où depuis les nouvelles découvertes, on commence à bien connoître la nature de ces corps. »

⁴⁸ Guettard, « Sur les erreurs... », p. 180-181.

⁴⁹ Voir à ce propos L. Daston et K. Park, *Wonders and the Order of Nature*, p. 339-350.

au point qu'il ressente proprement le besoin d'inventer des fables pour lire la réalité, de les cultiver, et n'y renonce qu'avec difficulté. Guettard envisage deux raisons : très concrètement, l'homme, inquiet en permanence de la précarité de son existence, aime à croire que certaines substances puissent posséder des vertus curatives, voire magiques, susceptibles de le protéger des maladies et de la mort⁵⁰. Valmont de Bomare faisait le même constat dans un article de sa *Minéralogie* (1752) consacré à la valeur attribuée par tous les peuples, aussi bien « sauvages » que policés, au calcul du porc-épic et à d'autres substances minérales :

[...] les Indiens l'estiment propre contre la peste qu'ils appellent *mordoxi* : on aurait peine à croire le cas qu'on en fait en Hollande. Nous en avons vu un de la grosseur d'un petit œuf de pigeon, chez un Juif, à Amsterdam, qui le voulait vendre trois mille florins, (six mille trois cents livres argent de France). On les loue dans ce pays un ducat par jour (dix livres dix sous) aux gens qui se croient attaqués de contagion, & qui s'en préservent en les portant en amulette, de même qu'on a fait en Allemagne des pierres d'aigles, attachées à la cuisse pour faciliter l'accouchement ; en France, de l'aimant attaché au poignet pour guérir la fièvre ; en Espagne, du jade appliqué sur le nombril pour préserver de la gravelle ; des plaques de cristal de roche en amulettes suspendues au cou pour éloigner les songes qui inquiètent, &c. Nous laissons aux partisans de l'attraction & des émanations, le soin de juger de l'efficacité de ces remèdes, & de la confiance que tant de personnes y témoignent, en suivant les préjugés à la mode. N'en peut-on pas dire autant de ces pierres tendres & défectueuses que les rayons de la lune mangent, au dire des ouvriers, mais il y a ici moins de bonne foi que d'ignorance.⁵¹

Par ailleurs, le recours à l'irrationnel apparaît à Guettard comme un moyen de conjurer l'ignorance. Dans l'impossibilité de rendre raison de certains phénomènes, l'homme se réfugie en quelque sorte derrière l'intervention de forces ou d'êtres surnaturels qui le dispensent de s'engager dans de longues recherches, tout en ménageant son amour-propre. Là encore, l'ignorant, plus sujet à se trouver désarmé face aux manœuvres de la nature, sera le premier à adhérer au merveilleux⁵². Le savant doit donc développer une méthode extrêmement rigoureuse pour combattre ces préjugés, et non se contenter de les dénoncer : on tentera dans un premier temps

⁵⁰ Guettard, « Sur les erreurs... », p. 184.

⁵¹ Jacques-Christophe Valmont de Bomare, *Minéralogie, ou Exposition du règne minéral* [1752], Paris, Chez Vincent, 1774, p. 537-538.

⁵² Guettard, « Sur les Belmnites », *Mémoires*, t. 5, 1783, p. 290-291 : « [...] ce qui seroit important pour l'histoire de l'esprit, seroit de découvrir quels peuvent avoir été les motifs qui ont engagé les hommes à donner des origines plus singulières les unes que les autres à différents corps naturels. La crainte de paroître encore plus ignorant qu'on ne l'est, est suivant moi, la source de ces erreurs. L'homme le plus ignorant sent implicitement la honte qu'il y a à ne pas rendre raisons des choses sur lesquelles on l'interroge, & il aime mieux rejeter sur des causes surnaturelles, les effets dont il ne peut donner une explication simple & suivant les loix de la nature. [...] C'est dans l'amour propre & non ailleurs qu'il faut chercher l'origine des erreurs, celle des superstitions & du fanatisme en tout genre. »

de comprendre précisément leurs origines, puis on leur opposera une explication rationnelle susceptible de se substituer au mythe.

Une science inexacte à la source du mythe

Dans le quatrième volume des *Mémoires*, paru en 1783, Guettard revient ainsi sur plusieurs phénomènes incompréhensibles, extraordinaires, ou dont l'existence même pose problème : les alcyonions, corps marins mystérieux que semblaient se disputer les trois règnes et qui surgissaient comme par enchantement des eaux de la mer⁵³, les alcyons, oiseaux étranges, non identifiables, dont les naturalistes anciens prétendaient qu'ils prenaient vie de la pourriture du bois⁵⁴, les conques anatifères, coquilles dont naîtraient les canards appelés macreuses⁵⁵, les pierres figurées les plus étranges⁵⁶ ou des animaux retrouvés vivants dans des arbres ou des murs⁵⁷. L'enquête de Guettard ne néglige aucun témoignage sur ces êtres étonnants : aux côtés d'Aristote et de Pline, les récits des poètes et des moralistes permettent au savant de s'interroger sur la nature de la fascination exercée par certains faits d'histoire naturelle. Dans ces pages, Guettard s'intéresse peut-être davantage aux modalités de fabrication des mythes qu'à la nature réelle des corps. Le long article sur l'alcyon est très représentatif de cette démarche : il s'agit de montrer au lecteur que les opinions les plus absurdes, en histoire naturelle, ne résultent pas nécessairement de simples croyances populaires, mais sont l'effet conjugué de ces dernières et de l'incapacité des savants à leur opposer une représentation rationnelle convaincante, issue d'un discours méthodologiquement irréprochable. Guettard commence donc son mémoire en soulignant la dimension merveilleuse non de l'alcyon lui-même, mais des discours auxquels il a donné lieu. L'*incipit*, très rhétorique, abuse du verbe « croire » comme on a abusé, semble-t-il, de la crédulité du public :

On ne pourroit pas de nos jours, croire qu'on eut eu sur cet oiseau, des idées aussi absurdes que celles qu'on a eues ; si ces idées n'étoient pas consignées dans les ouvrages des auteurs, dans l'esprit desquels elles ont été. Pourroit-on croire que des écrivains,

⁵³ Guettard, « Sur les alcyonions », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 162-183.

⁵⁴ Guettard, « Sur l'Oiseau appelé Alcyon », *ibid.*, p. 204-237.

⁵⁵ Guettard, « Sur les Conques Anatifères. À l'occasion desquelles on parle de la naissance spontanée », *ibid.*, p. 238-303.

⁵⁶ Guettard, « Sur les Pierres figurées, pour servir d'histoire des préjugés en minéralogie, & à l'intelligence de plusieurs endroits de l'Histoire Naturelle de Pline », *ibid.*, p. 504-614.

⁵⁷ Guettard, « Sur les crapauds trouvés vivans au milieu de Corps solides dans lesquelles ils n'avoient aucune communication avec l'extérieur », *ibid.*, p. 615-136.

d'ailleurs très-habiles, sensés & très-sçavants, *aient cru* que la pourriture donnoit naissance à un oiseau, qu'il provenoit du bois pourri ? *Pourroit-on croire* que quelques Auteurs l'on fait naître d'un animal bien différent d'un oiseau, qui se métamorphosoit en cet oiseau ? Que quelques autres le faisoient pousser d'un arbre, comme une espèce de fruit ? *Pourroit-on enfin croire* que la première de ces idées absurdes s'est conservée jusqu'à nos jours, & qu'un Auteur n'a pas craint de la faire revivre ? On ne pouvoit non plus ne pas varier sur le genre de cet oiseau. Les uns ont voulu que ce fût une Oye, d'autres un Canard, d'autres un Martin-Pêcheur⁵⁸.

Cette dernière remarque est particulièrement importante, dans la mesure où, pour l'auteur, les nombreuses légendes sur l'alcyon proviennent avant tout de mauvaises observations et, par conséquent, descriptions trop peu précises, qui attribuaient des propriétés contradictoires à l'oiseau ; le mélange des différentes idées rangées sous le nom d'*alcyon* ne pouvait que donner lieu à un être irréel. Guettard le prouve en parcourant tous les écrits, d'Aristote à Linné, faisant mention de l'animal ; c'est ainsi une véritable histoire des représentations que tisse le naturaliste à travers les considérations des plus grands auteurs : à l'égal des voyageurs ignorants, ceux-ci contribuent, semble-t-il, à relayer – voire à créer – les « contes », « fables », et autres « mensonges »⁵⁹ de l'histoire naturelle. Guettard commence par mentionner une description laconique d'Aristote, qui sous le nom d'*alcyon* semble bien décrire un martin-pêcheur⁶⁰. Pline ajoute aux caractéristiques énoncées par le philosophe grec – l'alcyon est un petit oiseau, bleu et vert, au long bec, vivant dans des zones aquatiques – le fait étrange que le nid de l'oiseau serait composé d'une matière inconnue, résistant à tous les outils de fer, mais qui peut être brisée par un grand coup sec de la main⁶¹. Elieen précisera que le nid est tissé d'épines de poissons, puis posé par l'oiseau sur la mer pour en éprouver l'étanchéité ; c'est sur l'eau que les œufs sont déposés et couvés. Elieen, contrairement à Pline, prétend que le nid est absolument indestructible⁶². Guettard précise toutefois que ni Aristote, ni Pline, ni Elieen ne semblent avoir vu le nid de leurs propres yeux. Loin de se contenter de relayer les fables, les auteurs les embellissent et participent donc à leur écriture :

⁵⁸ Guettard, « Sur l'Oiseau appelé Alcyon », p. 204.

⁵⁹ Ces termes apparaissent à plusieurs reprises dans le second paragraphe de l'article, *ibid.*, p. 204-205 : « Les contes & les fables que l'on a débités sur la naissance de l'Alcyon... » ; « [Lansius] bien loin de croire aucune des fables que l'on débitoit à ce sujet, d'un esprit plus porté à renverser tous les contes dont on a infecté l'Histoire Naturelle [...] s'élève d'un ton un peu amer contre ceux, qui ne rapportent souvent que des contes & des fables [...] » ; [les voyageurs] ne savent produire que des fables & des mensonges semblables à du vent. »

⁶⁰ *Ibid.*, p. 207.

⁶¹ *Ibid.*, p. 209.

⁶² *Ibid.*, p. 210.

Ce sont-là des traits que des Ecrivains emploient souvent pour ajouter au merveilleux qu'on débite déjà sur certains animaux, & qu'on veut rendre encore plus singuliers qu'on ne le faisoit auparavant. L'Auteur se peint alors lui-même & ne décrit point l'objet qu'il veut décrire.⁶³

Guettard souligne ainsi combien l'écriture de la nature, dès qu'elle s'écarte de la stricte observation, est susceptible de se faire fiction, de transformer l'objet naturel en objet de légende. La suite du mémoire témoignera de l'évolution des *textes* sur l'alcyon au cours de l'histoire : jusqu'à saint Isidore de Séville, on continue de broder le mythe de l'alcyon ; Plutarque raconte que la femelle s'occupe du mâle aux vieux jours de celui-ci, allant jusqu'à le porter sur son dos pour lui faire traverser les mers⁶⁴ ; d'autres expliquent comment la nature est toujours calme lorsque l'alcyon pond et élève ses petits. Puis, à la fin de la Renaissance, l'intérêt se déplace de l'oiseau vers son nid : on tente de retrouver l'objet qui a éveillé le mythe, certains concluent que des fossiles marins ont sans doute fait office, dans les esprits, de nid de l'alcyon, d'autres préfèrent en chercher l'incarnation dans des plantes marines. Ces corps sont classés, divisés en genre et en espèce tout au long du XVIIe siècle, et Guettard montre ainsi comment l'histoire naturelle alimente le mythe, en attribuant le même nom à des objets fort différents les uns des autres. Composé comme une suite de longues citations, le mémoire met au jour un véritable palimpseste, chaque auteur brochant à partir des précédents sa propre interprétation du problème, bien souvent sans recourir à aucune observation précise. Guettard conclura ainsi que « la matière en est restée aussi obscure qu'elle l'étoit dans Aristote & dans Pline, pourvu qu'elle n'en soit pas devenue plus obscure »⁶⁵ et clora le mémoire par une série de considérations tirées « des Poètes, des Moralistes, des Adagistes »⁶⁶, suggérant que Pline doit sans doute autant à Aristote qu'à Ovide...

C'est donc toujours par un ensemble de circonstances qu'un mythe est créé. Si Guettard, dans de nombreux articles de ses mémoires, met en cause les voyageurs crédules, les ignorants ou « les Poètes, qui communément tirent le plus parti des fictions & des erreurs reçues que de la vérité »⁶⁷, il souligne également le rôle

⁶³ *Ibid.*, p. 211.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 211-214.

⁶⁵ *Ibid.*, p. 229.

⁶⁶ *Ibid.*, p. 231.

⁶⁷ Guettard, « Sur les Alcyonions », p. 241.

important joué par les hommes de science eux-mêmes dans l'émergence des légendes. Les *Mémoires* contiennent plusieurs attaques contre les représentants de l'esprit philosophique : Voltaire, les rédacteurs de l'*Encyclopédie* ou des savants aussi prestigieux que Horace-Bénédict de Saussure et Trembley. L'un des préjugés les plus tenaces, parmi les savants ou le peuple, est celui de la génération spontanée. Que penser, dès lors, du système de Saussure qui voudrait que tous les êtres vivants soient issus de germes et d'infusoires apparus progressivement dans les océans ?⁶⁸ C'est là une hypothèse, selon Guettard, qui favorise la résurgence de croyances infondées, comme celle qui voudrait que certains canards naissent d'un coquillage baptisé « poussepied », pour abriter un mollusque qui présente certaines analogies avec une patte d'oiseau⁶⁹. Ici encore, un vocabulaire inapproprié sème le doute et entretient les erreurs anciennes : pour rendre totalement inefficace la fable des conques anatifères, il faudrait supprimer cette dernière appellation aussi bien que le nom de « poussepied », et éviter d'établir quelque lien entre le coquillage et certains oiseaux. Une seconde dénomination des conques anatifères – bernacle – ne faisait qu'aggraver les problèmes, puisque la bernacle désignait également un oiseau marin. Le savant doit ici se garder de chercher des explications qui, d'une manière ou d'une autre, pourraient justifier ces appellations vicieuses. Pour Guettard, Abraham Trembley se rend ainsi coupable, au sujet des conques anatifères, d'une réflexion dénuée de toute base expérimentale, qui participe à l'écriture d'une histoire naturelle confuse plutôt qu'au combat contre les préjugés. Le savant genevois avait en effet postulé que la bernacle, après avoir mangé le mollusque du poussepied, pondait ses œufs dans le coquillage : d'où la croyance populaire que ce dernier donnait naissance à des canards, et l'attribution du nom de bernacle au coquillage. Mais comment un canard pourrait-il pondre des œufs dans un coquillage de la grandeur d'une huître, répond Guettard ? Trembley a-t-il jamais vu des œufs de bernacle ?⁷⁰ Aux yeux de

⁶⁸ Cette théorie d'Horace-Bénédict de Saussure apparaît en conclusion du premier volume du *Voyage dans les Alpes*, Neuchâtel, Samuel Fauche, 1779, p. 540 : « [...] l'ancien Océan dans lequel les montagnes ont été formées, ne contenoit primitivement que des élémens sans vie ; [...] peu-à-peu les germes des Etres vivans se sont formés ou développés dans l'intérieur de ses eaux ; & [...] par des gradations étendues dans une longue suite de siècles, leur nombre s'est augmenté & s'augmentera peut-être encore. C'est ainsi qu'une infusion, pure d'abord, dénuée d'être vivans, produit au bout d'un certain tems des Animalcules, d'abord en petit nombre, mais dont les especes se succedent & se multiplient jusqu'à un certain terme, suivant une progression régulière. »

⁶⁹ Guettard, « Sur les Conques Anatifères », p. 239-241.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 302.

l'Académicien, ces exemples prouvent que l'histoire naturelle est encore, à la fin du XVIII^e siècle, polluée de savoirs livresques ou d'hypothèses fantaisistes qui se substituent à l'observation empirique.

L'*Encyclopédie* est précisément montrée du doigt pour sa dimension compilatrice et le manque de compétences scientifiques de ses auteurs : l'article sur la bélemnite rapporte toutes les légendes liées à ce fossile sans donner au lecteur la possibilité de s'en former une opinion claire⁷¹. À la recherche d'informations précises sur les alcyonions, productions marines écumeuses que l'on considéra comme un minéral marin, comme une plante, ou comme le nid des mystérieux alcyons, Guettard avoue par ailleurs sa déception face à un article qui prend inconditionnellement parti pour l'explication fournie par Peyssonnel – les alcyonions seraient une variété de polypiers⁷² –, sans discuter aucune autre hypothèse sur le corps en question. La découverte de la nature animale du corail, explique Guettard,

a fait sur l'esprit de son auteur, et de tous ceux qui s'occupent des mêmes objets, ce que font toujours les découvertes qui peuvent jeter un grand jour sur quantité de questions qu'on ne pouvoit résoudre. On applique cette découverte à tout ce qu'on ne pouvoit expliquer, & on croit avoir résolu les difficultés, quand on se sert des nouvelles découvertes pour en donner une solution.⁷³

Le merveilleux surnaturel auquel recourait l'ignorant pour expliquer les mystères de la nature est donc remplacé, chez les savants, par le merveilleux naturel qu'incarnent des découvertes exceptionnelles, soudain chargées de résoudre toutes les énigmes ouvertes dans certains champs d'investigation.

Le scepticisme déplacé de Voltaire

Des *Mémoires* de Guettard, on retient que l'histoire naturelle, par la complexité des problèmes qu'elle soulève, la difficulté des expériences qui permettent de les aborder sainement, devient peu à peu un espace réservé au spécialiste. Un regard profane, même éclairé, projette sur la nature une incompréhension ou une fascination teintées de merveilleux : un phénomène simple sera appréhendé – rejeté,

⁷¹ Guettard, « Sur les Belemnites », p. 265.

⁷² Jean-André Peyssonnel avait été le premier, en 1725, à affirmer que les coraux étaient produits par de minuscules animaux marins. Violamment contestées par Réaumur devant l'Académie, l'hypothèse et les preuves expérimentales de Peyssonnel furent oubliées jusqu'à la découverte du polype par Trembley. Le texte de Peyssonnel est conservé sous la forme d'une copie du manuscrit par Bernard de Jussieu au Museum d'Histoire Naturelle de Paris : Bernard de Jussieu : « Copie d'un mémoire de Peyssonnel sur les plantes marines », Ms 677, n (9).

⁷³ Guettard, « Sur les alcyonions », p. 185.

parfois – comme une manifestation extraordinaire par celui qui n’y est pas accoutumé ; à l’inverse, des observations qui révèlent des mécanismes insoupçonnés dans la nature, effrayants peut-être sous certains aspects, sont mises en doute et classées au rang des superstitions par certains philosophes mal informés. Tout fait mérite désormais qu’on se penche attentivement sur les études détaillées qu’en proposent les naturalistes, afin d’éviter que l’ignorance et sa cohorte de fables ne se faufilent dans les représentations de la nature. Un bref mémoire sur les glossopètres⁷⁴ est ainsi l’occasion, pour Guettard, de s’en prendre à l’incrédulité affichée par Voltaire face à plusieurs découvertes scientifiques. Dans une *Dissertation* publiée pour la première fois en français dans le *Mercur de France* en 1746⁷⁵, Voltaire ridiculisait toutes les hypothèses qui s’appuyaient sur les fossiles pour affirmer que la terre ait pu subir des révolutions géographiques : « [i]l y a des erreurs qui ne sont que pour le peuple; il y en a qui ne sont que pour les philosophes »⁷⁶, lançait-il au début de sa réflexion, opposant les croyances des ignorants aux visions fantasques, selon lui, d’hommes de science aveuglés par leurs systèmes. Il s’agissait pour Voltaire de montrer qu’aucun raisonnement scientifique ne pouvait décider de questions liées aux articles de foi, tels que le Déluge⁷⁷. Vingt ans plus tard, malgré les réactions de nombreux savants, le philosophe de Ferney réaffirmait cette opinion en prenant part au grand débat sur l’ablation des têtes de colimaçons inauguré par Charles Bonnet et Lazzaro Spallanzani⁷⁸, dans une parodie – au demeurant fort divertissante – de

⁷⁴ Guettard, « Sur les Glossopètres ou Dents de Requin fossiles », *Mémoires*, t. 5, 1783, p. 146-187.

⁷⁵ Sur l’histoire complexe de la publication de ce texte rédigé d’abord en italien par Voltaire, voir l’introduction de Jean Mayer à la « Dissertation envoyée par l’auteur en italien, à l’Académie de Bologne et traduite par lui-même en français sur les changements arrivés dans notre globe et sur les pétrifications qu’on prétend en être encore les témoignages » (1746), *The Complete Works of Voltaire*, eds. Theodore Bestermann et al, t. 30c, Oxford, Voltaire Foundation, 2004, p. 4-10.

⁷⁶ Voltaire, « Dissertation sur les changements arrivés dans notre globe », p. 25.

⁷⁷ J. Mayer, introduction à la « Dissertation sur les changements arrivés dans notre globe », p. 11, 14-15.

⁷⁸ En 1768, Lazzaro Spallanzani avait fait paraître un « Programme » pour une œuvre à paraître sur les reproductions animales (*Prodromo di un’opera da imprimersi sopra le riproduzioni animali*) dans lesquelles il annonçait de nombreuses expériences de décapitation sur des gastéropodes dont les têtes repoussaient après l’opération. Charles Bonnet, correspondant du savant italien, le suivit de près dans ses expériences, qu’il relata à son tour dans la *Palingénésie philosophique* (1769/1783) (Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 2002, p. 239-260). Ces résultats provoquèrent l’émotion de la communauté savante. Chacun s’essaya à décapiter des limaçons, mais l’issue de l’expérience était trop aléatoire pour que l’on pût décider clairement du fait. On accusa Spallanzani de n’avoir coupé que la peau des limaçons, qui rétractaient leur tête dans la coquille avant que les ciseaux n’aient atteint leur but. La fin du XVIII^e siècle est donc animée par ce débat entre les partisans et les opposants des expériences de Spallanzani. À ce sujet, voir Jean Rostand, *Les Origines de la biologie expérimentale et l’abbé Spallanzani*, Paris, Fasquelle, 1951 ; Ernesto Capanna, « Lazzaro Spallanzani : At the Roots of Modern

correspondance savante entre deux religieux⁷⁹. L'expérience des limaçons n'est en fait qu'un prétexte pour railler pêle-mêle le style scolastique, les interrogations des philosophes sur l'origine du monde, l'intérêt pour les fossiles, la théorie des germes préexistants et celle des générations spontanées. La conclusion du pseudo-éditeur de cette correspondance, porte-parole du sage philosophe contemplant de haut cette vaine agitation scientifique, prône la plus grande retenue face à des phénomènes qui dépassent l'homme par les mystères qu'ils révèlent :

Quoi qu'il en soit de tout cela, il est indubitable que les limaçons à coque, les escargots, commencent à reprendre une tête quelque temps après qu'on la leur a coupée. Cette nouvelle tête renferme tout l'appareil d'organes très compliqués que renfermait la première. Il n'y a point de petit garçon qui ne puisse faire cette expérience ; mais y a-t-il quelque homme fait qui puisse l'expliquer ? Hélas ! les philosophes et les théologiens raisonnent tous en petits garçons. Qui me dira comment une âme, un principe de sensations et d'idées réside entre quatre cornes, et comment l'âme restera dans l'animal quand les quatre cornes et la tête sont coupées ? [...] Il serait difficile de prouver que l'âme d'un animal qui n'est qu'une glaire en vie soit un feu céleste. Enfin ce prodige d'une tête renaissante, inconnu depuis le commencement des choses jusqu'à nous, est plus inexplicable que la direction de l'aimant. *Cet étonnant objet de notre curiosité confondue tient à la nature des choses, aux premiers principes, qui ne sont pas plus à notre portée que la nature des habitants de Sirius et de Canope. Pour peu qu'on creuse, on trouve un abîme infini. Il faut admirer et se taire.*⁸⁰

Cette démonstration de scepticisme, opposée à la démesure du débat auquel prennent part les religieux inventés par Voltaire, n'était sans doute pas pour déplaire à Guettard. Elle rejoint, par exemple, la conclusion de Trembley sur les polypes⁸¹.

Biology », *Journal of Experimental Zoology*, 285, 1999, p. 178-196 ; Maria Teresa Monti, *Spallanzani e le rigenerazioni animali. L'inchiesta, la comunicazione, la rete*, Firenze, Olschki, 2005.

⁷⁹ Voltaire, « Les colimaçons du Révérend Père l'Escarbotier par la grâce de Dieu capucin indigne, prédicateur ordinaire et cuisinier du grand couvent de la ville de Clermont en Auvergne, au Révérend Père Élie, carme chaussé docteur en théologie » (1768), *Œuvres complètes de Voltaire en ligne*, « Mélanges VI (1768-1769) », Voltaire intégral, 2005. Adresse du site :

http://www.voltaire-integral.com/Html/27/12_Colimacons.html.

⁸⁰ Voltaire, « Les colimaçons du Révérend Père l'Escarbotier ». Nous soulignons.

⁸¹ Abraham Trembley, *Mémoire pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, p. 311-312 : « [...] nous connoissons encore trop peu de Parties de ce Tout admirable, qui est l'Ouvrage d'un Etre infini à tous égards [...] pour être en état d'expliquer tous les Faits qui se présentent à nous. Nous devons, afin d'étendre nos connoissances sur l'Histoire Naturelle, faire nos efforts, pour découvrir le plus de Faits qu'il nous sera possible. Si nous connoissions tous les Faits que la Nature renferme, nous en aurions l'Explication, nous verrions le Tout qu'ils forment ensemble. Plus nous en connoitrons, plus nous serons en état d'approfondir quelques Parties de ce Tout. Nous ne pouvons donc mieux travailler à expliquer les Faits que nous connoissons qu'en tâchant d'en découvrir de nouveaux. La Nature doit être expliquée par la Nature, & non par nos propres vûes, qui sont trop bornées pour envisager un si grand Objet dans toute son étendue. La beauté de la Nature paroît certainement davantage, quand ce que nous en connoissons n'est pas mêlé avec nos Imaginations. Elle nous donne alors des idées plus dignes de la sagesse infinie de son Auteur, & par cela même plus propres à former l'esprit & le cœur. »

Mais après une dissertation qui mélangeait de délicates expériences à des théories surannées, qui tirait de faits contestables ou d'observations erronées les preuves d'hypothèses sans fondements, le silence prôné par Voltaire achevait de métamorphoser la nature en une masse inquiétante de mécanismes secrets et inaccessibles au savoir humain. Or pour Guettard, tout dans la nature est soumis à un plan, que le vrai savant se doit de révéler en combattant les erreurs cultivées par les gens du peuple, certes, mais également par les mauvais philosophes. Les interventions scientifiques de Voltaire témoignent selon lui d'une remarquable ignorance en matière d'histoire naturelle, digne du petit esprit d'un obscur religieux : « Le prétendu Père l'Escarbotier, dans cette occasion comme dans bien d'autres où il s'agit d'Histoire Naturelle, se rend digne du nom qu'il prend. »⁸² Dans l'étude qu'il consacre à la glossopètre et aux légendes qui circulent sur ce fossile, Guettard réserve ainsi une place privilégiée au pseudo-révérend, aux côtés de mages anciens et de vulgaires marchands de curiosités. Sur le ton persifleur que Voltaire adoptait dans ses dissertations anonymes, l'Académicien reprend une à une les affirmations de ce dernier et démontre qu'il n'a pas lu les savants, ni même vu les objets dont il parle – faute impardonnable à l'époque de l'empirisme régnant. L'un des arguments du philosophe contre l'origine organique des fossiles était que les glossopètres, qu'il considérait, suivant naïvement l'étymologie, comme des langues de poissons, ne pouvaient provenir de « dix ou douze mille marsouins [...] venus déposer leurs langues dans le même endroit il y a quelque cinquante mille années. »⁸³ Capable de former des pierres en forme d'étoiles, la nature avait aussi bien pu créer des « langues » minérales. La réponse de Guettard est sans appel, et mérite d'être citée intégralement :

Ah ! très mal, Père l'Escarbotier ; très-mal, on peut l'assurer à votre Révérence, Elle qui est si habile en cuisine devrait connoître les langues de poissons. En a-t-elle jamais vu une qui eût la forme des glossopètres ? Ce manque de ressemblance lui auroit donné des doutes sur l'origine de ces corps, si elle en eut fait un examen un peu exact, & l'auroit engagée à consulter des gens moins habiles en cuisine qu'elle, mais infiniment plus en Histoire Naturelle. Vous auriez appris que digne Disciple des Nominaux, vous vous arrêtez trop aux mots. Père l'Escarbotier, vous auriez sçu que ce mot est dû à l'erreur des anciens Escarbotiers. Les glossopètres ne sont pas des langues, mais des dents de poissons pétrifiées. [...] Ah ! Père l'Escarbotier, si vous aviez daigné lire les ouvrages de Columna, de Scilla, de Stenon, de Boccone, de

⁸² Guettard, « Sur les Glossopètres », p. 178.

⁸³ Voltaire, « Les colimaçons du Révérend Père l'Escarbotier », cité par Guettard, « Sur les Glossopètres », p. 178.

Scheuchzer, ou seulement un de ces ouvrages, vous n'auriez pas tant fait d'exclamations, & vous auriez mieux raisonné ; vous n'auriez pas fait venir dix à douze mille marsouins déposer leur langue dans le même endroit. Vous auriez su que la langue des poissons ne peut pas se déposer ainsi, elle est trop adhérente. Ils n'ont pas pu davantage s'en débarrasser que vous de la vôtre, & pas davantage que dix à douze mille de vos confrères rejetteroient la leur. Vous errez, Père l'Escarbotier, vous errez encore quand vous nous dites qu'il y a quelques centaines de mille années que ce dépôt de langues de marsouins s'est fait. Où sont les Annales qui vous ont appris cette époque ? Dans votre tête, Père l'Escarbotier, où vous en trouvez tant d'autres, sans vous embarrasser de la vérité. Vous errez encore, mon Révérend Père ; car combien d'erreurs ne commettez-vous pas en deux ou trois lignes, quand vous dites que la Nature forme des pierres en étoile, en volute. Ces pierres, mon Révérend, qui ont la figure d'étoiles, sont des corps dûs à des parties d'un animal de mer, connu sous le nom de Palmier-marin. N'allez pas croire, mon Révérend, que ce palmier-marin soit une plante ; car votre bonhomie vous fait prendre tout à la lettre. Il n'est pas plus une plante que les glossopètres des langues [...]. Vous feriez venir, comme l'on dit, des cornes à la tête, quand on vous entend dire que les cornes d'Ammon sont ainsi formées par la terre. [...] Faites la cuisine, Père l'Escarbotier, & n'écrivez plus sur l'Histoire Naturelle : si vous ne faites pas de meilleurs ragoûts que les raisonnements que vous faites sur la matière en question, vous méritez que le Prieur vous mette au pain & à l'eau pour toute nourriture, ou tout au plus à la soupe. Je suis fâché, Père l'Escarbotier, que la tête humaine, étant coupée, ne repousse pas. Si elle eût repoussé, & que vous eussiez subi la petite opération, vous auriez probablement gagné au change. Cela soit dit sans chagriner votre Révérence : Adieu, Père l'Escarbotier.⁸⁴

La philosophie n'a donc le droit de se prononcer sur les merveilles qu'elle croit percevoir dans la nature ou chez ses interprètes que si elle possède à la fois les données factuelles des débats, issues d'observations rigoureuses, et le savoir le plus récent sur ces dernières. Formellement, la réponse à Voltaire suit par ailleurs la méthode appliquée dans tous les mémoires lorsqu'on aborde les préjugés : Guettard cite le discours à combattre, tente d'expliquer la cause des erreurs (ici, encore une fois, une relation à la nature relayée par un langage déficient), lui oppose les preuves de l'histoire naturelle pour finalement s'en débarrasser. Comme chez Diderot, toutefois, le texte témoigne du même plaisir que procure la lecture critique d'un écrit ridicule. Les images produites par Guettard lorsqu'il commente la pensée voltairienne – les poissons « déposant » leurs langues sur le rivage, le palmier marin envisagé littéralement, Voltaire en limaçon expérimental – font du traité d'histoire naturelle le lieu d'un jeu sur les représentations : la véritable nature devait peut-être surgir, simple et raisonnable, comme le négatif des *images* grotesques *produites* au cours des siècles par un architecte bien fantaisiste. Car du boramets à l'agnus scythicus, des glossopètres aux langues de marsouins voltairiennes, du « pousse-pied » à la conque

⁸⁴ *Ibid.*, p. 178-180.

anatifère, ce sont bien l'esprit et la main de l'homme qui passent pour faire de la nature un théâtre des merveilles. Le jeu était tentant, et Guettard s'y essaie dans un mémoire sur les pierres figurées où l'amusement finit par l'emporter sur le devoir plus sérieux qu'assume en principe l'historien de la nature.

III. La tentation du merveilleux

III. 1. *Jeux de l'imagination : Guettard et les pierres figurées*

À plusieurs reprises dans les *Mémoires*, Guettard s'en prend très sérieusement à la théorie de Robinet, honte de la philosophie⁸⁵ qui « ouvre la porte au matérialisme »⁸⁶ : aucune force, aucune vie de la matière ne préside à la formation des pierres figurées ; celles-ci sont de simples accidents dus à la configuration des terrains et à des phénomènes climatiques. C'est donc comme une réponse à Robinet sur les « jeux de la nature » qu'il faut lire le long mémoire sur les pierres figurées, « d'autant plus que nous n'avons pas dans notre langue, d'écrit spécialement fait sur ce point d'Histoire Naturelle, & que les Auteurs qui peuvent en avoir dit quelque chose mêlent encore tant de merveilleux dans ce qu'ils racontent, que les préjugés en ce genre ne sont pas encore détruits. »⁸⁷ Pourtant, parallèlement à cette ambition proprement philosophique, Guettard ne cache pas l'intention de se divertir dans l'observation et le traitement de ces objets qui appelèrent tant de systèmes absurdes :

Je me suis souvent amusé des objets dont il sera ici mention. Je me suis encore plus amusé en voyant le cas qu'on en faisoit, & le prix que plus d'un Ecrivain y mettoient. Il a encore été pour moi un amusement de jeter sur le papier les idées qui me sont venues à ce sujet ; mais ces idées amuseront-elles les autres ? Et ne paroîtrai-je pas aussi plus ridicule que les Auteurs les plus crédules en ce genre de faire même mention de ces idées ? Cela peut & doit peut-être arriver. Je ne dirai pas cependant pour me disculper que je traite des jeux de la Nature, comme ont dit & disent encore bien des Amateurs en ce genre, lorsqu'il s'agit de pierres figurées⁸⁸.

⁸⁵ Pour cette critique de Robinet, voir par exemple Guettard, *Mémoires*, t. 3, 1770, p. 543 : commentaire de la pl. LXXI, fig. 12-13, « Caryophylloïde en forme de jambe » : « La figure de jambe que ce corps a pris naturellement ou qui peut-être ne lui a été donnée que par les frottemens qu'il a soufferts, n'est qu'accidentelle, comme tout le monde le pensera certainement, excepté sans doute l'Auteur des *Considérations Philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être*, & ses partisans, s'il y en a, qui pensent que les corps ne prennent ainsi des figures de quelques parties humaines, que parce que la nature travaille toujours à former l'être le plus parfait de tous ceux qui sont créés, c'est-à-dire l'homme ; elle s'essaie, suivant eux, en faisant de semblables parties : lorsque les molécules qui entrent dans la composition de ces corps, sont assez affinées pour être propres, & si on ose dire, dignes de faire partie du corps humain, alors elles sont employées par la nature à en faire quelques-unes de celles dont elles ont pris la forme dans les différens essais que la nature a faits, en les employant, soit dans le regne minéral, soit dans le végétal, soit dans l'animal, à former quelques-unes des parties qui composent le corps de l'homme : cette vieille idée mille fois combattue, mille fois détruite a reparu de nos jours, parce qu'il faut que toutes les erreurs antiques reparoissent à la honte de ceux qui les font revivre & les soutiennent, & au détriment de la bonne & de la saine Philosophie. » Nous soulignons. Voir la Pl. 8 pour une représentation de cette jambe pétrifiée, que nous mentionnions déjà avec Bertrand, ci-dessus, p. 323.

⁸⁶ Guettard, « Sur les pierres figurées », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 504.

⁸⁷ Guettard, « Sur les pierres figurées », p. 506.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 504-505.

À la fois bilan des idées sur les pierres figurées et imitation des traités sur le sujet, le mémoire n'est donc pas dépourvu d'une certaine ambiguïté : Guettard, tout au long de son écrit, mêle en effet les considérations et la méthode scientifiques à une appréhension purement impressionniste des minéraux ; s'il refuse une expression consacrée qui personnifie trop facilement de simples lois, il ne banalise pourtant nullement les effets de celles-ci. D'un amusement maîtrisé, on aura peu à peu la sensation de glisser dans la pure fascination, le naturaliste se laissant emporter au jeu qu'il a mis en place.

Les pierres figurées sont d'abord divisées en quatre classes avec pour seule propriété distinctive le type de forme qu'elles évoquent : la première contient des corps imitant des objets dus à l'art ou aux représentations humaines, la seconde regroupe les minéraux-fruits, la troisième des parties d'animaux et la dernière des animaux entiers. Les fossiles à proprement parler n'entrent dans aucune de ces catégories : il ne s'agit ici que d'images, de hasards et d'illusions⁸⁹. Si la matière les provoque en obéissant aux lois qui la gouvernent, Guettard prend soin de rappeler que celles-ci sont réglées et maîtrisées : « [l]a Nature n'est rien, c'est Dieu, qui par des loix qu'il a établies, forme les corps dont je traiterai. »⁹⁰ Les aptitudes inquiétantes que Robinet attribuait à la matière, faisant de celle-ci l'artisan et l'ouvrière intelligente de toutes les formes naturelles, sont donc écartées. Mais à bien y regarder, face à un phénomène aussi étrange que celui des pierres figurées et aux risques qu'il présente, la volonté exprimée ailleurs par Guettard d'éliminer toute dimension surnaturelle de l'interprétation de la nature ne résiste pas : le spectacle auquel nous convie le savant, bien impressionnant malgré toutes les explications physiques qui peuvent être fournies, est régi par un puissant marionnettiste qui, au fur et à mesure que défilent les échantillons, se fait plus présent. L'on peut ainsi envisager qu'une pierre baptisée par Guettard « Saturnalites » [Pl. 9], entourée comme la planète d'un anneau régulier, se soit accidentellement formée au centre du tuyau d'un nautilaire marin⁹¹. Pour des

⁸⁹ Guettard critique d'ailleurs d'Argenville pour avoir placé parmi les pierres figurées d'authentiques pétrifications. *Ibid.*, p. 524.

⁹⁰ *Ibid.*, p. 505.

⁹¹ *Ibid.*, p. 517 : « Ce n'est point à des instruments imaginés par les hommes pour se faciliter leur travail ou se procurer leurs besoins, que la pierre suivante ressemble ; mais à la figure que l'on donne de la planète de Saturne, entourée de son anneau lumineux, qui m'a porté à donner à cette pierre le nom de *Saturnalites*, pierre de Saturne ou Saturnale. L'anneau de la pierre a été formé par un tour de tuyau ou syphon d'un nautilaire fossile où ce noyau s'est formé. On ne peut guère douter que ce fossile ne soit un nautilaire. »

minéraux imitant si parfaitement un jambon que d'aucuns s'y tromperaient, les métaphores de la création semblent en revanche inévitables, même si elles restent encore dans le domaine humain :

Maintenant que l'on met tout en art, jusqu'à l'adresse de faire des coëfures pour les femmes ; il n'est pas étonnant qu'on en ait fait un de préparer les mets de table. Il faut que tout ce qui y paroît y soit non-seulement bon, mais, si on peut le dire, qu'il ait des graces. Un poulet, un canard, ou toute autre volaille mal retroussée, un morceau de viande mal coupée par le Boucher ou par le Chaircuitier, prévient contre lui lorsqu'il paroît, malgré l'assaisonnement dont on peut le masquer. C'est de cet art célèbre que j'ai emprunté un nom pour désigner deux pierres qui par leur figure représentent des jambons. Une de ces pierres en approche même si fort par sa forme, que j'ai eu plus d'une fois le plaisir de voir la surprise où l'on tombait en voyant cette pierre pendue à un clou, & placée dans un coin du Cabinet de M. le Duc d'Orléans. On étoit étonné de voir ainsi un jambon attaché dans ce endroit, & on ne revenoit de sa surprise, que lorsqu'on touchait la pierre même. Présentée sur une table elle faisoit la même sensation. Il faut avouer que la forme, la couleur, le grainu extérieur de cette pierre concourent à en imposer. La forme est celle de certains jambons, le grainu a beaucoup de rapport à celui de la chapelure de pain dont on saupoudre les jambons cuits.⁹²

La mise en scène de la surprise sensorielle manifestée par les spectateurs à l'approche du « jambon » remplace ici une description impossible : une fois énoncée, la similitude, fort subjective, ne pouvant être expliquée autrement que par une cassure accidentelle du morceau minéral⁹³, plus rien ne peut être dit de cet objet qui n'est que ce qu'il prétend montrer de lui. Ce passage est donc significatif dans la mesure où il requiert, de la part du naturaliste, un effort particulier de *captatio* qui passe en premier lieu par la suggestion ironique que la nature peut, mieux que les meilleurs artisans, apprêter un mets élégant ; le récit prend ensuite le relais pour transmettre des sensations que le lecteur ne peut éprouver pleinement en l'absence de l'objet réel ; or ce n'est pas des jambons que celui-ci est appelé à s'étonner, puisqu'il ne le peut, mais de la réaction des curieux. Le texte est donc construit pour agir comme les pièges tendus à ces derniers par le savant : si l'apparence de la pierre est en soi impressionnante, le fait de la pendre à un clou ou de la présenter sur une table entretient l'illusion. Dans le cabinet comme dans le texte, on déplace l'attention de l'objet même à une situation, qui parle à sa place. Après ce rapport, peut-on encore

⁹² *Ibid.*, p. 520-521.

⁹³ *Ibid.*, p. 521 : « Sa forme ne lui vient que de ce qu'elle s'est cassée par hasard, de façon à prendre cette forme. »

percevoir, en consultant la planche [Pl. 10], autre chose que l'image d'un jambon ?⁹⁴ Quel est le poids de l'explication scientifique qui précise – elle aussi *après* la description – que cette forme provient en fait d'une cassure accidentelle ? Peu importe, en réalité, la véritable identité du minéral : c'est ici son effet qui intéresse et fascine le savant, justifiant dans le même mouvement une appellation faussement scientifique – le « pernites », du grec « perna », morceau de porc salé⁹⁵ –, suspendue entre le regard spontané et les exigences de la logique classificatoire. Dans le mémoire sur les pierres figurées, Guettard n'hésite pas à décrire l'anthropo-galénites, pierre sur laquelle on perçoit la tache d'un homme casqué [Pl. 11]⁹⁶, le télutotes, qui renferme un buste de jeune fille [Pl. 12]⁹⁷, l'arieto-encephalites, qui représente une tête de bœuf [Pl. 13]⁹⁸, ou encore le geracites, qui représente un vieillard [Pl. 14]⁹⁹. S'il paraît évident que le savant se prend au jeu de la curiosité, ajoutant quelques pièces extraordinaires aux catalogues déjà fort riches des d'Argenville et Valmont de Bomare¹⁰⁰, l'émerveillement éprouvé face à certaines pièces dont Guettard ne peut décider si elles sont réellement naturelles ou sorties de l'échoppe d'un graveur conduisent à mettre entre parenthèses les principes de la science prônés partout ailleurs et à préserver dans l'espace de l'histoire naturelle l'enclave du merveilleux :

J'ai vu toutes les pierres dont il a été fait mention jusqu'à présent, mais il m'est tombé entre les mains la gravure d'une, qu'on faisoit, à ce que je crois, courir chez les amateurs & dans le commerce, comme une pierre dont la figure étoit des plus parfaites. On lisait au bas de cette pierre, où on l'avoit gravé [sic] : « Figure rencontrée dans un caillou d'Égypte, toute naturelle, sans aucune aide de l'art ». Si cette assertion est vraie, il faut avouer que cette tête, ou plutôt ce buste, étoit très-dessiné. La tête est entourée d'une espèce de turban, & la poitrine d'une draperie. Les traits du visage sont bien terminés, le col bien détaché de la tête & de la poitrine. Enfin ce buste est, on ne peut guère mieux dessiné ; ce qui m'a engagé à la faire graver de nouveau, ne sachant point si on l'a insérée dans quelqu'ouvrage où elle pût être conservée. Ce buste représente, si l'on veut, un turc qui a la tête couverte de son turban, ce qui me l'a fait appeler *Turcites* ou pierre avec une figure de turc.¹⁰¹ [Pl. 15]

À la surprise des spectateurs auxquels Guettard soumettait ses jambons, se substituent les hésitations du savant lui-même. En choisissant de transmettre un fait

⁹⁴ On observera, dans notre figure 5, la manière dont Guettard a fait graver sa pierre en prenant soin de « l'attacher » au cadre de la planche...

⁹⁵ Cette étymologie est livrée par Guettard, « Sur les pierres figurées », p. 523.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 549-550.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 550.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 612.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 573.

¹⁰⁰ Valmont de Bomare, *Minéralogie, ou Exposition du règne minéral*, p. 541-552.

¹⁰¹ Guettard, « Sur les pierres figurées », p. 548.

qu'il ne peut attester, Guettard nous montre combien même le plus scrupuleux des naturalistes est attiré par l'idée d'une nature dans laquelle tout semble possible – fût-ce au seul niveau des apparences. Abandonner cette pierre, c'est la perdre, l'effacer du catalogue des objets naturels, et exclure d'un même mouvement une potentialité de la nature. Or sans doute le scepticisme, bien appliqué, invite-t-il à douter de tout et à ne rien qualifier d'invraisemblable sans avoir pu juger *de facto*. Dans la suite du mémoire, une série d'expériences prouve qu'en infiltrant des métaux dans certains minéraux, on peut obtenir des dessins d'une finesse extrême : une substance coule dans les interstices d'une matière, et révèle les arborescences de cette dernière¹⁰². Il est ainsi possible d'imaginer comment, par une suite de circonstances purement naturelles, une pierre se grave de figures dans lesquelles l'homme perçoit (ou injecte) une signification : tête de turc, buste de jeune fille ou soldat. Le mémoire n'en apparaît pas moins comme une galerie de merveilles, amusement dont chacun, à tout moment, peut devenir la dupe.

III. 2. *Quand la Nature rejoint la fable*

Au XVIII^e siècle, la philosophie ne badine pas avec ses ambitions. Mener l'homme vers une appréhension rationnelle de la nature, c'est à la fois lutter contre tous les charlatans, offrir à l'individu la capacité de juger par lui-même en jetant un regard critique sur chaque fait, sans tenir compte des autorités anciennes, apprendre, en s'appuyant sur cette nature, à perfectionner les sciences et les arts, et à augmenter par conséquent le bien-être général. La possibilité, dans la seconde moitié du siècle, de cultiver à partir d'anciennes théories une forme de merveilleux qui égaie cette tâche titanique, nous apparaît une fois encore comme le signal d'une position transitoire de la science de l'époque, en équilibre entre des mouvements contradictoires de la pensée : le spectre d'une nature gouvernée par des puissances mystérieuses, habitée d'êtres chimériques capables des faits les plus extraordinaires, semble désormais pouvoir être tenu à distance puisque l'ironie suffit souvent pour réduire les fables à ce qu'elles sont. Ce dont on peut se permettre de rire n'effraie plus. Le savoir ancien et contestable que Diderot, Bertrand ou Guettard utilisent ou

¹⁰² *Ibid.*, p. 588-596.

imitent dans leur texte produit nécessairement chez le lecteur un sentiment d'étrangeté, une interrogation, un sourire que les simples citations de d'Argenville en marge de son texte rendent impossibles.

Mais le rire se trompe parfois de cible, nous l'avons vu avec Voltaire. Si la tentation de voir des phénomènes bien réels comme le fruit d'imaginations trop fertiles découle en l'occurrence d'un manque de connaissances, elle témoigne du trouble qui s'empare même des observateurs actifs face à une nature dont la complexité va croissant au fur et à mesure qu'on la découvre, dont les potentialités semblent illimitées, où « tout ce qui peut être est »¹⁰³. Les commentaires que suscite la découverte du polype sont en ceci révélateurs : écrits privés et ouvrages publiés témoignent du même étonnement face aux phénomènes observés par Trembley. Dans un manuscrit conservé à l'Académie des Sciences de Paris, Réaumur remarque combien l'évolution du savoir repousse sans cesse les limites entre la réalité et la fable :

qu'on nous eut dit il y a quelques années qu'il y a des animaux qui viennent de bouture, comme les plantes, qu'un animal coupe en plusieurs parties fait plusieurs animaux, on eut siffler cette proposition. et plus on eut été éclairé et instruit et plus on l'eut traité de fable. le fait est qu'il ne doit être cru que par ceux qui l'ont vu.¹⁰⁴

Les enseignements de la philosophie sont donc déjà acquis, de ce point de vue, dans les années 1740 : loin de crier au prodige, le public éclairé met volontiers en doute une observation peu vraisemblable aux yeux de la raison. Dans ses *Mémoires* de 1742, lorsqu'il annonce officiellement au monde la découverte de Trembley, Réaumur se félicite de cette sagesse généralisée :

Autrefois c'étoit peut-être un titre à un fait, pour être cru, que d'être merveilleux ; mais ce qui m'a paru prouver l'honneur de notre siècle, que généralement, on est parvenu à savoir douter, c'est que quoique la découverte des insectes qu'on multiplie en les coupant par morceaux, ait fait une nouvelle dont on s'est beaucoup entretenu à la Cour & à la ville, cependant je n'ai vu aucune personne qui l'ait crue sur le premier récit qu'elle en avoit ouï.¹⁰⁵

¹⁰³ Buffon, « Premier discours », *Histoire naturelle*, t. 1, 1749, p. 11.

¹⁰⁴ Antoine Ferchault de Réaumur, « Reflexions et remarques sur les animaux qui se multiplient par boutures », Académie des sciences de Paris, Fonds Réaumur, Carton III, Dossier « Polypes et polypiers », chiffre 37-39, f. 2. Il est difficile de dater ce manuscrit et d'en définir précisément la nature. Le caractère extrêmement structuré du texte laisse penser à un brouillon d'ouvrage à publier. Réaumur faisant allusion aux « polypes à entonnoir », le texte a nécessairement été rédigé après le 3 décembre 1741, date à laquelle le nom de cette variété d'hydre apparaît sous la plume de Réaumur dans la correspondance qu'il entretient avec le Genevois (Maurice Trembley (éd.), *Correspondance inédite entre Réaumur et A. Trembley*, Genève, Georg, 1943, p. 118).

¹⁰⁵ Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. 6, 1742, p. l-li.

Paradoxalement, c'est peut-être au savant qu'il appartient désormais de se montrer le plus disponible face à ce que tout honnête homme qualifierait de fable. Les lettres qu'échangèrent Réaumur, Trembley et Bonnet aux premiers pas de la découverte foisonnent ainsi d'exclamations où les termes de « merveille » et « prodige » côtoient les allusions à la mythologie. Pour Bonnet, le polype incarne « une des plus gandes merveilles que l'Etude de l'Histoire naturelle puisse offrir. »¹⁰⁶ Lorsque Trembley greffe puis coupe jusqu'à sept têtes de polypes sur un seul corps, c'est à l'image de l'Hydre de Lerne qu'il recourt pour annoncer son exploit à Réaumur :

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.¹⁰⁷

Bonnet estime pour sa part que « [l']Hydre des Poètes n'est plus rien en comparaison des vôtres et le Héros qui en délivra le monde ne méritait pas suivant moi, à plus juste titre, d'être célébré, que l'observateur à qui nous devons tant de prodiges »¹⁰⁸. Des images similaires apparaissent sous la plume de Trembley dans ses *Mémoires*, en 1744, rompant singulièrement avec la sobriété stylistique qui caractérise l'ouvrage dans son ensemble :

On pense bien, qu'après être parvenu à faire des Hydres, je ne m'en suis pas tenu là. J'ai coupé les têtes de celui qui en avoit sept ; &, au bout de quelques jours, j'ai vu en lui un prodige qui ne le cède guères au prodige fabuleux de l'Hydre de Lerne. Il lui est venu sept nouvelles têtes ; & si j'avois continué à les couper à mesure qu'elles pousoient, il n'y a pas à douter que je n'en eusse vu pousser d'autres. Mais, voici plus que la Fable n'a osé inventer. Les sept têtes, que j'ai coupées à cet Hydre, ayant été nourries, sont devenues des Animaux parfaits, de chacun desquels il ne tenait qu'à moi de faire une Hydre.¹⁰⁹

Mais c'est sans doute dans les registres des Académies que l'extraordinaire se fait le mieux sentir. Les *Transactions philosophiques* de la Royal Society relatent la réticence avec laquelle les savants de l'Europe entière accueillent la découverte du Genevois : en Hollande, il faut qu'Albinus et Musschenbroek répètent ses

¹⁰⁶ Lettre de Charles Bonnet à Abraham Trembley du 24 mars 1741, Bibliothèque Publique et Universitaire de Genève, Fonds Trembley 1, « Correspondance adressée à Abraham Trembley par Charles Bonnet, 1740-1744 ». Voir également dans le même fonds la lettre du premier octobre 1741 : « On peut dire avec vérité que vous avés découvert dans cet étrange animal un Monde de Merveilles qui n'eut peut-être jamais été connu sans vous. » Trembley, dans une lettre à Réaumur du 20 juillet 1741, affirme pour sa part : « Cet animal est une source de prodiges » (CRT, p. 89).

¹⁰⁷ Lettre de Trembley à Réaumur du 26 janvier 1742, *ibid.*, p. 120.

¹⁰⁸ Lettre de Bonnet à Trembley du 19 février 1742, cité dans CRT, p. 122.

¹⁰⁹ Trembley, *Mémoires*, p. 246.

expériences pour que la communauté scientifique les acceptent¹¹⁰. On admet par ailleurs à la Royal Society que le témoignage de Réaumur, s'il n'avait été soutenu par celui des Hollandais, n'aurait jamais été pris au sérieux par les naturalistes anglais. Même alors, le doute reste palpable :

Les dernières nouvelles de Paris nous apprennent quelque chose de bien surprenant dans le conte que l'on rend d'un Mémoire de M. de *Reaumur*, lu dernièrement à l'Académie Royale des Sciences, touchant un animal appelé *Polype*, dans lequel la vie se conserve après même qu'on l'a coupé en plusieurs morceaux [...]. Un pareil récit n'aurait pas fait beaucoup d'impression sur les esprits, si nous n'eussions déjà appris que la Société Royale avait reçu quelques mois auparavant deux Lettres, qui lui sont venues en bonnes mains. Ces deux Lettres font mention du même fait, qu'elles donnent pour incontestable, & assurent qu'il a été soigneusement examiné par un des plus habiles & des plus infatigables Naturalistes, qui est principalement versé dans la connaissance de cette partie de l'Histoire Naturelle, qui a pour objet l'étude particulière de ce qu'il y a de plus remarquable parmi les Insectes & les Reptiles. [...] je ne dois pas me faire aujourd'hui de scrupule d'avouer que j'ai déjà vu tant de choses bizarres dans la Nature, que j'en suis devenu plus incrédule sur toutes les assertions générales, & très-réservé lorsqu'il s'agit de dire ce qui est possible ou non.¹¹¹

Enfin, le secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Paris ne renonce à aucune image pour souligner combien, avec le polype, sont repoussées les limites de la vraisemblance en histoire naturelle : « L'Histoire du Phoenix qui renaît de ses cendres, toute fabuleuse qu'elle est, n'offre rien de plus merveilleux que la découverte dont nous allons parler. »¹¹² Avec le petit être de Trembley, l'idée de la palingénésie semble soudain devenir possible ; on peut en faire aisément « un Monstre à deux têtes ou à deux queues »¹¹³ ; les animaux et les plantes recèlent sans aucun doute des similitudes d'organisation que l'on n'aurait jamais suspectées¹¹⁴. C'est un nouveau monde qui s'ouvre soudain, où l'esprit rationnel semble bien en mal de faire le tri

¹¹⁰ Jan Frederick Gronovius, « Extrait d'une Lettre adressée, au mois de Novembre 1742, à M. P. Collonson, de la Société Royale, touchant un Insecte aquatique, qui étant coupé en plusieurs morceaux, se multiplie en autant d'Animaux parfaits », *Transactions philosophiques pour l'année 1742*, n° 466, traduites par M. de Brémond et par M. Demours, Paris, Briasson, 1760, p. 229-230 : « Cette découverte parut fort extraordinaire à nos Sçavans, qui refuserent d'y ajouter foi, jusqu'à ce que M. *Albinus* et M. *Musschenbroek* s'étant pourvus de ces Animaux, & les ayant bien examinés, se fussent assurés par eux-mêmes de la propriété incroyable qu'avoit cet insecte de se perpétuer d'une façon si extraordinaire. »

¹¹¹ « Partie d'une Lettre de M*** de Cambridge, à un de ses Amis, de la Société Royale ; au sujet de l'insecte dont il est parlé à la page 229 de ce N° des Transactions Philosophiques », *Transactions philosophiques pour l'année 1742*, p. 239-240.

¹¹² Jean-Jacques Dortous de Mairan, « Animaux coupés et 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.

¹¹³ *Ibid.*, p. 34.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 35.

entre les considérations véritablement scientifiques auxquelles invite le polype, et les fantasmes qu'il éveille. Le savant se trouve ainsi devant la nature comme devant l'automate parlant présenté à Versailles en 1754 :

On a vu à Versailles, il y a quelque temps, un automate qui parle et prononce très-distinctement plusieurs paroles ; c'est un phénomène en mécanique qui étonne les physiciens. Le mécanisme de la voix est si compliqué et si peu développé encore qu'il a paru impossible à imiter aux plus habiles gens. M. de Vaucanson lui-même l'avait jugé inexécutable. M. Ferrein, de l'Académie des sciences, célèbre anatomiste, qui a fait beaucoup d'expériences sur ce sujet-là, et qui a réussi à faire crier un cochon mort, en soufflant simplement dans la trachée artère d'un de ces animaux, a tenté inutilement de faire un automate parlant.

On a cru d'abord qu'il y avait de la fourberie dans le jeu de cet automate, mais la machine a été soumise à l'examen de beaucoup de gens d'esprit, où on a vu tout l'intérieur, excepté un tuyau, où quelques personnes ont imaginé qu'on aurait pu cacher un nain, mais le tuyau est si étroit et il faudrait un nain si petit que ce serait encore une chose plus étonnante, et qu'on gagnerait plus à le faire voir que l'automate.¹¹⁵

Ce qui semblait impensable se déroule sous les regards incrédules et désarmés des philosophes, et bien souvent, les explications dépassent en extraordinaire le phénomène lui-même. Le scepticisme comporte dès lors autant de risques que la simple acceptation du fait.

Les *Mémoires* de Guettard le répètent pourtant sur tous les tons, le langage joue un rôle essentiel dans la perception de ces événements inattendus. Le vocabulaire, mais également la construction de la narration d'expérience ou d'observation, la manière dont le savant se met en scène face aux découvertes qu'il rapporte sont autant de choix qui vont faire émerger des images fort différentes d'un même événement, plus ou moins porteuses de mystère. Évident lorsque l'on compare un texte scientifique – par exemple les *Primae Linæ Physiologiae* de Haller – et les relectures qu'en produisent certains philosophes – La Mettrie dans *L'Homme-machine* ou Diderot dans *Le Rêve de d'Alembert* –, ce rôle de l'écriture, pour peu qu'on y fasse attention, explique au sein du traité scientifique même la création de représentations qui frappent les esprits et invitent à affronter un nouveau merveilleux : celui que peut faire surgir l'homme de science.

¹¹⁵ *Correspondance littéraire, philosophique et critique par Grimm, Diderot, Raynal, Meister, etc.* [1747-1793], édition par Maurice Tourneux, Paris, Garnier Frères, 1879, t. 2, 28 juin 1754, p. 156-157.

IV. Le nouveau merveilleux scientifique

IV. 1. Les stratégies rhétoriques du récit d'observation

Dans *La Formation de la pratique scientifique*¹¹⁶, Christian Licoppe a étudié la rhétorique particulière dont fait l'objet le récit d'expérience à l'âge classique : présenter un phénomène nouveau suppose un choix minutieux des faits susceptibles de prouver sa vraisemblance ; on les organisera dans un texte qui, « en vertu des intérêts que la mise en scène littéraire [leur] confère »¹¹⁷, construira une réalité légitime, acceptable du point de vue d'un lecteur dans l'incapacité de vérifier concrètement les données qu'on lui soumet. Le domaine de la physique, sur lequel Christian Licoppe s'est plus particulièrement concentré, offrait en effet la particularité de relater avant tout des événements ponctuels, difficiles à observer, qui nécessitaient donc la mise en place de preuves discursives extrêmement fortes. Dans le cas de l'histoire naturelle, le fait nouveau est rarement exceptionnel ; il peut la plupart du temps être reproduit : une fois l'objet d'observation à disposition, des manipulations spécifiques permettent d'en révéler les propriétés insoupçonnées. Mais au fur et à mesure que s'affinent les connaissances, seuls les détenteurs d'un outillage ou d'une habileté remarquables sont en mesure de percevoir certaines merveilles de la nature. Dans le récit, parallèlement à la rhétorique de la preuve qui donne aux savants et aux amateurs éclairés la possibilité de réitérer les moments clés de l'observation¹¹⁸, se met en place une tension dramatique remarquable pour mener à la

¹¹⁶ Christian Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.

¹¹⁷ *Ibid.*, p.16.

¹¹⁸ La reproductibilité des observations est, dans tous les écrits d'histoire naturelle, l'un des points stratégiques sur lesquels les savants se montrent particulièrement sévères. L'énergie employée par Trembley pour faire parvenir ses polypes à Réaumur, pour donner à d'autres correspondants la description précise des biotopes dans lesquels ils peuvent être trouvés, est un excellent exemple. Dans le domaine de la minéralogie, les échanges d'objets ou les prêts de cabinets visent également au partage des connaissances. Dans le cas d'expériences extrêmement délicates, comme la décapitation des escargots par Spallanzani, ou les études de Needham sur la génération spontanée, on peut voir le débat se déplacer de la réalité du fait lui-même à la validité de l'expérience : on demanda notamment à Spallanzani de prouver qu'il avait bien coupé *toute* la tête des limaçons, et non seulement leur peau. Le même Spallanzani invalida les résultats de Needham sur la génération spontanée, en montrant que les micro-organismes qu'il avait observés dans des préparations de viandes enfermées dans des tubes prétendument hermétiques étaient apparus suite à une mauvaise méthode de stérilisation. Sur ces questions de témoignage et de reproductibilité des expériences, voir notamment Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the air-pump, Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985, p. 55-60 ; Marc J. Ratcliff, « Abraham Trembley's Strategy of Generosity and the Scope of Celebriy in the Mid-Eighteenth Century », *Isis*, 95/4, décembre 2004, p. 555-575.

découverte proprement dite : le texte traduit une crise du regard, il invite le lecteur à partager l'étonnement du savant mais également à saluer en ce dernier un guide capable de révéler les secrets extraordinaires de la nature. De l'acte d'observation concret à sa mise en scène narrative est ainsi activé un filtre de lecture qui transforme le réel le plus prosaïque en un univers enchanté par les mots du savant, et lie les gestes usuels de la science en un véritable événement.

L'invitation à la découverte

Avec les *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Fontenelle donne l'impulsion à l'idée que l'émerveillement face à la nature s'accroît à proportion qu'augmentent les connaissances. Si la rhétorique naïve qui consiste à enjoliver la nature dans une profusion de métaphores est souvent considérée comme une faute de style par les philosophes des Lumières¹¹⁹, la possibilité offerte au philosophe d'ouvrir à ses lecteurs les portes d'un monde nouveau reste longtemps l'un des *topoi* de l'histoire naturelle. Dans le premier volume de ses *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* (1734), Réaumur utilise sans retenue le procédé. Ainsi, le « goût du merveilleux » qui pousse à lire romans, contes et fictions en tout genre¹²⁰ se verra infiniment satisfait par la découverte d'une histoire des insectes, puisque c'est ici dans la réalité que le plaisir peut être puisé : « [i]l ne se trouve nulle part autant de merveilleux, & de merveilleux vrai que dans l'histoire des insectes »¹²¹. L'affirmation exige d'emblée du lecteur qu'il abandonne ses préjugés, et fixe du même coup l'objectif principal de l'ouvrage. Mais elle demande également des preuves qui, Réaumur le sait, doivent être placées sous les yeux de son interlocuteur. Difficiles à observer directement dans la nature, les insectes sont ainsi livrés au public sous un jour nouveau grâce aux planches admirables des *Mémoires*, mais surtout grâce à l'habile rhétorique de l'auteur. En un savant mélange de mystère et de dévoilement, Réaumur abaisse la garde de son lecteur, faisant de son ignorance même, dont la science peut sans cesse repousser les limites, la clé de l'entreprise :

Un sauvage né & élevé dans les plus épaisses forêts du Nord, qui se trouveroit tout d'un coup transporté devant un de nos superbes palais, concevroit de grandes idées

¹¹⁹ Voir l'introduction de notre première partie, p. 33, n. 8.

¹²⁰ Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. 1, 1734, p. 10 : « Le goût du merveilleux est un goût general, c'est ce goût qui fait lire plus volontiers des Romans, des Historiettes, des Contes Arabes, des Contes Persans, & même des Contes de Fées, que des histoires vraies. »

¹²¹ *Ibid.*

des hommes qui ont élevé de tels édifices. Mais il auroit bien d'autres idées de l'industrie des hommes de ce nouveau pays, s'il parvenoit à voir tout ce que renferme l'intérieur de ces palais, & à prendre quelque connoissance de tous les différents arts à qui sont dûes les commodités & les ornements qui y sont rassemblés. Nous sommes dans le cas du sauvage, à qui il ne seroit presque permis que de contempler les dehors de nos édifices ; les merveilles prodiguées dans la construction intérieure des insectes nous échappent. Nous ne laissons pourtant pas d'y voir bien des mécanismes surprenantes [sic], & qui doivent exciter ceux qui étudient les insectes, à pousser plus loin leurs recherches. On a découvert que les Chenilles ont un cœur ou une suite de cœurs, qui regne d'un bout à l'autre de leur dos [...]. Des animaux un peu plus grands, les Ecrevisses, nous ont appris que la nature en a faits dans qui il se forme chaque année un nouvel estomac, dont la première fonction est de digérer l'ancien.¹²²

Il s'agit pourtant, explique Réaumur, de conserver toujours une certaine pudeur dans l'exposition de ces faits, tout séduisants qu'ils soient. Trop nombreux sont en effet les entomologistes qui, eux-mêmes fascinés par les mondes qu'ils étudient, « trop plein d'admiration pour eux, [...] leur ont nui en cherchant à les faire valoir sans assés de ménagement. »¹²³ Désarmés face à tant de détails extraordinaires, les lecteurs sont pris de vertige et « tentés de regarder comme fabuleux le récit entier ; ce qu'il a de vrai ne saurait l'être pour eux. »¹²⁴ En 1734, l'auteur a donc déjà conscience des visions parfois incompatibles de la nature que peut produire un même texte sur des lecteurs disposant de différents niveaux de savoirs. Le merveilleux, issu du regard que l'on porte sur un objet davantage que de l'objet lui-même, est une notion relative, susceptible de varier en fonction des connaissances qui guident la lecture des faits.

Cette sensibilité aux modalités de réception de ses écrits mène Réaumur à user habilement des ressources insoupçonnées de la nature pour gagner un public aussi vaste que possible. Les *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* apparaissent aux naturalistes du XVIII^e siècle comme la somme la plus complète et la plus précise sur les insectes. Plusieurs témoignages laissent entendre que l'ouvrage, par son prix et sa complexité, ne pouvait être lu de tout un chacun¹²⁵. Réaumur se montrait pourtant

¹²² *Ibid.*, p. 15.

¹²³ *Ibid.*, p. 18.

¹²⁴ *Ibid.*

¹²⁵ Charles Bonnet raconte dans ses *Mémoires autobiographiques* comment en 1736, alors âgé de 16 ans, il pria son professeur M. de la Rive de lui prêter le premier volume des *Mémoires* de Réaumur qu'il avait feuilleté chez lui : « *Que voulez-vous faire de ce livre ?* me dit-il d'un ton assez repoussant ; *lisez le Spectacle de la Nature.* — *Je l'ai lu et relu, repartis-je, et je le sais presque par cœur.* — *N'importe*, répliqua-t-il, *les Mémoires de M. de Réaumur sont trop savants pour vous [...].* Je n'osai insister. Je laissai donc s'écouler quelques semaines, au bout desquelles je me rendis à la Bibliothèque publique. Je savais qu'on n'y prêtait pas des livres de prix aux étudiants. Je m'adressai à celui des bibliothécaires que je jugeai le plus

attentif aux problèmes que pouvait poser une écriture trop spécialisée : la plupart des traités sur les insectes, explique-t-il, sont remplis de descriptions si longues et si précises qu'elles ne peuvent être lues que de ceux qui connaissent déjà cet univers – et même alors, non sans ennui¹²⁶. La partie descriptive est réduite à l'essentiel, afin de privilégier l'étude des mœurs, celle-là même qui contient le plus de faits singuliers. L'anecdote est dès lors l'un des moyens principaux d'éviter un texte statique et de retenir l'attention du lecteur en excitant son admiration : savoir que l'araignée porte sur son dos « une petite boîte de soie »¹²⁷ qui renferme ses œufs, que les guêpes nourrissent leurs petits à la becquée, comme le font les oiseaux¹²⁸, que certains insectes se fabriquent de véritables vêtements, de soie, de feuilles ou de laine¹²⁹, voilà qui ne peut que parler en faveur de l'étude. « De pareils faits paroitraient admirables à qui sçait le moins les admirer. »¹³⁰

Une nature velléitaire

Si elle exerce un effet attractif indéniable, l'anecdote ne se limite pas à relever les singularités du monde naturel, et intègre tout naturellement le compte-rendu d'observation : bien souvent, c'est le contexte de la découverte qui fait office de cadre narratif et place le savant, bénéficiaire d'un heureux hasard, dans le rôle de témoin involontaire – et de passeur – d'une nature qui se dévoile à ses yeux sans qu'il le lui demande. Les *Mémoires* de Trembley sont ainsi scandés par le motif du hasard, contrepoids formel à la dimension fortement expérimentale de l'ouvrage :

[...] cette découverte devoit être par sa nature, non le fruit d'une longue patience, & d'une grande sagacité, mais un présent du hazard. C'est à cet heureux hazard que je

complaisant et lui présentai mon humble requête. J'en fus plus mal reçu encore que je ne l'avais été de mon professeur : *Allez*, me dit-il, *nous ne prêtons point de semblables livres à de jeunes gens.* » (Raymond Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948, p. 48.) Dans son *Histoire naturelle des abeilles*, vulgarisation du cinquième volume des *Mémoires* de Réaumur, Gilles-Augustin Bazin explique que l'ouvrage de l'Académicien, « par son prix, son étendue, et le sçavoir qui s'y trouve renfermé, semble n'être que du ressort des Sçavans et des Curieux. » (Charles-Augustin Bazin, *Histoire naturelle des abeilles*, Paris, Guérin, 1744, t. 1, p. x.)

¹²⁶ Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. 1, p. 10-11. Voir également *supra*, chap. II, p. 126-127.

¹²⁷ *Ibid.*

¹²⁸ *Ibid.*, p. 14.

¹²⁹ *Ibid.*

¹³⁰ *Ibid.*

dois cette découverte, que j'ai faite sans y penser, & même sans avoir eu de ma vie aucune idée qui y eut le moindre rapport.¹³¹

C'est en effet en pêchant dans les bassins de Sorgvliet avec les enfants du Comte de Bentinck que Trembley recueille les petits êtres, les observe, décide de les couper et assiste à la reproduction insoupçonnée. Ces circonstances *a priori* parfaitement étrangères à tout projet d'investigation scientifique sont fortement mises en valeur dans les *Mémoires*, dont chaque partie est introduite par une gravure représentant Trembley et les enfants Bentinck dans le parc de Sorgvliet ou dans le laboratoire du Genevois [Pl. 16-19]. À l'image du savant isolé, concentré sur une découverte dont il tente de maîtriser soigneusement le déroulement, s'oppose ainsi l'ambiance familiale et ludique dans laquelle ont été saisis, sans préméditation, les faits extraordinaires. L'activité scientifique apparaît comme un don davantage que comme un but à part entière. En jouant au bord des bassins du comte, Trembley est invité par la nature à un dialogue spontané – figure inverse de la question à laquelle la soumettent les expérimentateurs –, qui se poursuit à chaque étape importante de la découverte. Ayant placé des polypes et des petites anguilles « dans les mêmes verres sans dessein »¹³², le naturaliste surprend ainsi la nutrition de ses petits êtres après plusieurs mois de recherches inutiles. L'idée des greffes viendra également à Trembley au hasard de ses observations¹³³, mais c'est incontestablement la génération naturelle qui survient dans les conditions les plus remarquables. Tout, dans ce récit, semble faire du savant le dépositaire des secrets d'une nature capricieuse. Ainsi les petits polypes passent-ils d'abord inaperçus à Trembley qui, pourtant, les a sous les yeux. Lorsque ses recherches le mènent vers cet objet, l'hiver empêche les reproductions. Attendant patiemment le printemps, l'observateur assistera aux premières naissances, contre toute prévision, au mois de février, alors qu'il observe un échantillon préservé de toute intention expérimentale :

J'ignorois la découverte de ces deux Naturalistes¹³⁴, lorsque le hasard me présenta les Polypes, & je ne reconnus pas d'abord leurs petits pour ce qu'ils étoient. Il y avoit cependant plusieurs Polypes, parmi les premiers que j'avois découverts, qui produisoient des petits. Je m'étois peu arrêté à les considérer, ne m'étant point encore proposé d'observer de suite des Polypes ; & lorsque je me mis à les étudier avec soin, il ne

¹³¹ Trembley, *Mémoires*, p. 6.

¹³² *Ibid.*, p. 81.

¹³³ *Ibid.*, p. 289.

¹³⁴ En 1703, Leeuwenhoek et un naturaliste anglais anonyme avaient déjà observé une génération naturelle de polypes.

s'en trouva plus dans mon verre qui fussent en train de multiplier. Ce fut dans le mois de Décembre 1740, que je commençai à chercher quelle étoit la manière naturelle de multiplier des Polypes. Je n'apperçus rien pendant ce mois-là, pendant celui de Janvier, & une partie de Février 1741, qui me donnât lieu de me flatter, que je parviendrois à satisfaire ma curiosité sur cet article. *C'est sur quoi je ne pouvois guères compter en Hyver : mais j'attendois avec impatience le tems favorable à la Végétation des Plantes, & à la Multiplication des Animaux. Celui, où je devois trouver ce que je cherchois, arriva même plutôt que je ne l'espérois.* Le 25 Février, j'observois avec une loupe un Polype verd, qui étoit fixé sur le côté du verre, dans lequel je tenois tous ceux, *qui n'étoient pas employés à quelque Expérience particulière.* J'apperçus, sur son corps, une petite excrescence d'un verd foncé.¹³⁵

Ces mises en scène d'une nature imprévisible sont extrêmement fréquentes dans la seconde moitié du siècle. Elles donnent du savant l'image d'un homme distinct de ses semblables par sa capacité à comprendre le phénomène qui se déroule sous ses yeux, à saisir l'extraordinaire dans ce que l'homme vulgaire ne considère qu'avec mépris. Dans un mémoire « sur des os fossiles d'animaux terrestres »¹³⁶, Guettard raconte ainsi, parallèlement à la découverte fortuite d'un bel os de mammifère, la manière dont a été perdu un trésor paléontologique par la faute d'un carrier ignorant ; ayant exhumé de nombreux fossiles en brisant du grès, « frappé de la vue de ces os, & s'imaginant continuellement être au milieu d'un cimetière, idée qui lui devenait importune »¹³⁷, l'homme prit le parti d'enterrer l'ensemble de ses trouvailles. Il refusa à Guettard le droit de les exhumer, ne laissant au naturaliste que la maigre consolation de se voir promettre les objets qui pourraient éventuellement émerger de fouilles ultérieures. L'anecdote confère une valeur inestimable aux spécimens conservés par Guettard, tout en relevant la difficulté du travail du savant, qui se propose de reconstituer, grâce à ces quelques éléments, l'animal entier auquel ont appartenu les ossements. Il oppose par ailleurs, comme précédemment chez Réaumur, deux regards sur une nature remplie de « merveilles » fort dissemblables selon le point de vue adopté : celui du quidam, chez qui l'emporte l'aspect morbide du gisement et le cortège de superstitions qu'il peut éveiller, et celui du savant, émerveillé par la signification scientifique de la découverte.

On trouve un épisode similaire dans le *Journal de Rozier* de 1782, l'œil du spécialiste intervenant ici assez rapidement pour sauver une magnifique pièce de la perte et enrichir la lithologie d'une nouvelle connaissance :

¹³⁵ Trembley, *Mémoires*, p. 150-151. Nous soulignons.

¹³⁶ Guettard, « Sur des os fossiles d'animaux terrestres », *Mémoires*, t. 1, p. 29-79.

¹³⁷ *Ibid.*, p. 29.

Le 2 novembre de l'année passée, M. Darcet fut faire une promenade lithologique à Montmartre, & trouva entre les mains d'un des ouvriers qui travailloient aux plâtrières, un oiseau pétrifié de la plus belle conservation. Nous n'aurions peut-être pas eu de long-temps la preuve complète de l'existence des ornitholites, si ce Sçavant n'eut été ce jour-là à Montmartre. Les ouvriers détruisent tout ce qu'ils découvrent, ou le vendent au premier venu ; ce qui est autant de perdu pour les progrès de l'Histoire Naturelle.¹³⁸

Trois conditions au moins semblent ainsi devoir être réunies pour que s'offre à l'observateur la chance de surprendre les merveilles authentiques de la nature : disposer d'un savoir et de capacités perceptives suffisantes pour reconnaître la valeur des phénomènes qui surviennent sans crier gare, connaître assez la nature pour se placer dans des circonstances favorables à la découverte, et bénéficier d'une patience à toute épreuve, que le hasard finira bien souvent par récompenser. Des objets banals ou sans intérêt particulier révéleront alors leurs singularités aux plus sceptiques, comme à ce jeune noble polonais qui prie Guettard de lui faire voir les animaux du corail : le savant fait pêcher un échantillon à des marins, le place dans des bocaux, mais pendant plusieurs heures, rien n'advient. Fâché, le seigneur quitte les lieux à une heure avancée « en accusant les Naturalistes d'en imposer en disant qu'ils avoient vu des polypes au corail »¹³⁹ ; il n'en fallait pas moins pour que les petits animaux se déploient ; rappelé auprès du savant, le Polonais passera la nuit à contempler le spectacle, auquel il peut désormais croire. Inséré dans une longue étude sur les liens entre les êtres, l'épisode semble avoir pour fonction, en montrant au lecteur le revirement d'attitude et d'opinion du témoin, d'accréditer certains phénomènes difficilement observables, qui vont à l'encontre des croyances communes. Les détails dans lesquels entre Guettard donnent à l'expérience du jeune Polonais une dimension fortement initiatique : à la longue attente succède un véritable ballet des petits animaux, qui disparaîtront avec le jour ; la nécessité de plonger les branches de corail dans de l'eau de vie, létale pour les polypes, garantit en quelque sorte la dimension éphémère et unique de l'expérience, dont il ne restera qu'un monument figé. La nuit apparaît ainsi comme le théâtre d'un événement aussi grandiose que fugace, qui permet l'acquisition d'un nouveau savoir :

¹³⁸ « Description de divers Fossiles, trouvés dans les carrières de Montmartre près Paris, & vues générales sur la formation des Pierres gypseuses ; par M. Robert de Paul de Lamanon », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 29, 1782, p. 175.

¹³⁹ Guettard, « Sur les différens Corps naturels qui peuvent faire sentir le passage qu'il y a d'une Classe ou d'un Genre d'Etres à une Classe ou un Genre d'un autre Etre », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 430-431.

Il ne nous eût presque pas quitté que les polypes sortirent de leurs mamelons, s'étendirent, se développèrent, firent jouer leurs pattes, se retirèrent dans leurs mamelons, lorsqu'ils avoient attrapé quelques petits insectes qui leur convenoient, en ressortirent pour y rentrer après de nouvelles prises, & firent ce petit manège assez de temps pour qu'on pût les dessiner avec toute l'attention possible & même beaucoup plus qu'il n'en falloit, ne nous étant retirés pour jouir du repos de la nuit que lorsqu'ils furent assez bien dessinés pour que le Dessinateur n'eût pas besoin de les voir pour achever son dessein : que le jeune Seigneur Polonois, qui étoit revenu à ma demande, vit quitter avec peine, ne pouvant se rassasier du spectacle amusant que ces petits animaux nous donnoient, & qu'il abandonna persuadé de l'existence de ces animaux, & de la formation du corail par ces mêmes animaux. Nous ne les vîmes plus le lendemain matin, ils avoient disparu, ils s'étoient retirés dans leurs mamelons, d'où ils ne ressortirent plus, les branches de corail ayant été plongées dans de l'eau de vie, obligés que nous étions de retourner à Marseille.¹⁴⁰

Guettard donne ainsi à un épisode vraisemblablement authentique un écho particulier, en lui imposant une mise en forme soignée et en créant une tension indéniable, grâce aux potentiels narratifs de l'anecdote, autour de la rencontre avec le merveilleux naturel. Même lorsqu'il se voit lui-même surpris par la nature, le savant reçoit toujours le rôle, dans ces différents exemples, de divulgateur. Il retient dans l'espace du savoir des phénomènes rares, souligne le caractère exceptionnel du moindre événement, du corps le plus discret, et invite le lecteur à partager l'émerveillement suscité par une nature dont le plus simple mouvement, la structure la plus élémentaire, peuvent révéler une complexité inconcevable.

IV. 2. La simplicité de la nature (1) : du merveilleux maîtrisé au merveilleux recréé

S'il est commun de voir les naturalistes mettre en avant la perfection insondable de la grande machine dont ils découvrent peu à peu les pièces, le discours inverse, qui tire l'admiration de la simplicité extrême de l'ouvrage, mérite également d'être mentionné. On rencontre ici deux cas de figures, qui établissent entre le savant et le fait, mais également entre le savant et son lecteur, des relations différentes : les causes du phénomène exceptionnel peuvent être pleinement comprises et dévoilées par le naturaliste, ou seulement pressenties. L'expérience empirique est alors remplacée par une expérience mentale, la nature réelle par sa représentation fantasmée, les deux attitudes trahissant la même volonté de maîtriser dans l'espace

¹⁴⁰ *Ibid.*, p. 431.

d'une image simple, la complexité de la nature. L'émerveillement surgit d'une solution de continuité entre une cause et ses effets.

Dans son acception la plus commune, le merveilleux est souvent considéré par les philosophes comme une projection de qui, incapable d'expliquer certains phénomènes, se réfugie derrière une explication irrationnelle¹⁴¹. L'objet extraordinaire *est*, parce que la nature, ou toute autre puissance inaccessible à l'esprit humain, en a voulu ainsi. La réponse de l'empirisme consiste à soumettre le corps problématique à l'analyse, intellectuelle et expérimentale, pour réduire la cause intimidante à une raison simple, purement mécanique. Dans certains cas, ce projet exige du savant qu'il acquière la capacité technique d'imiter, de créer artificiellement ces « merveilles » de la nature. Les « pierres de Florence » et les dendrites apparaissent comme des lieux communs de ce type de démonstration dans le contexte de la minéralogie. Tous les observateurs s'accordent pour admettre que ces pierres empreintes de dessins de mousses, d'arbustes, de fleurs, parfois même de paysages, de montagnes ou de villes entières séduisent l'imagination : pour Elie Bertrand, « les desseins sont quelquefois si bien conduits qu'un peintre ne pourroit pas faire mieux. »¹⁴² Dans l'*Encyclopédie*, le Chevalier de Jaucourt confirme cette opinion :

PIERRE DE FLORENCE, (Lythologie) les pierres de Florence, qu'on trouve dans le voisinage de cette ville, & qui représentent des ruines, des paysages, des arbres, sont entre les mains de tout le monde ; les agates appelées dendrites, & sur lesquelles on voit des especes de buissons & de végétations, sont très-connues. Toutes ces pierres sont naturelles ; l'art n'a pu jusqu'à présent parvenir à les imiter [...].¹⁴³

D'Argenville souligne de même qu'« on ne se lasse point d'admirer le travail » de ces minéraux¹⁴⁴. Or rien n'est moins hasardeux que la production de ces figures : des infiltrations de substances métalliques fluides entre les différentes couches de certains minerais créent les belles ramifications qui font le bonheur des curieux. Dès lors s'oppose à la beauté du phénomène, mais également à sa dimension fortuite, incroyable tant est parfaite la peinture contenue dans les dendrites, la simplicité de ses causes. Envisagé dans son ensemble, l'article de Bertrand sur la question est significatif : une première description projette le lecteur dans l'attitude

¹⁴¹ Voir *supra*, p. 315-316.

¹⁴² Bertrand, art. DENDRITES, *Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels*, La Haye, Pierre Gosse junior et Daniel Pinet, 1763, t. 1, p. 189.

¹⁴³ De Jaucourt, art. PIERRE DE FLORENCE, *Encyclopédie*, t. 12, 1765.

¹⁴⁴ Dezallier d'Argenville, *L'Oryctologie*, 1755, p. 148.

admirative que suscite spontanément la vision des minéraux. L'explication scientifique prend ensuite le relais pour neutraliser, en quelque sorte, l'effet naturel :

DENDRITE ; PIERRE DE FLORENCE [...]. On donne ces noms à une pierre ordinairement fissile, ou platte, qui lors qu'elle est fenduë, représente des deux côtés de sa superficie des villes, des montagnes, des paysages, & plus communement des arbres, des bruyères, des arbrisseaux, & des mousses. La plupart de ces pierres sont de couleur brune ou noire. Ces ramifications sont d'ordinaire fines & délicates, comme les mousses marines ; & les desseins sont quelquefois si bien conduits qu'un peintre ne pourroit pas faire mieux.

La formation de ces belles pierres est des plus simples. Lors que les matières métalliques & fluides, & des sucs bitumineux & sulfureux rencontrent dans la terre des fissures, des fentes horisontales dans les pierres fossiles, elles s'y insinuent : ces sucs pressés par le poids superieur comme deux plaques, se dilatent & s'étendent en petites branches & en différentes figures ; ils se figurent ensuite & s'endurcissent & représentent ces belles figures que nous admirons. Si la pierre est de marbre ou d'un grain plus grossier encore, & si les sucs mêmes sont grossiers ou dissous par une mensture qui ne soit pas pénétrante, ils ne pénètrent pas non plus la masse de la pierre : ils ne s'étendent que sur la superficie, & ne produisent que des Arbrisseaux qui s'évanouissent dans le feu. C'est là ce qu'on appelle proprement des *Dendrites*.¹⁴⁵

Le feu, certains acides ou des méthodes mécaniques permettent au savant de faire disparaître les figures, ou de détacher soigneusement la seule lame du minéral qui les contient. D'Argenville, Guettard et Valmont de Bomare, proposent en outre des expériences simples pour reproduire le phénomène sur différents supports¹⁴⁶. À l'instar de la nature, mais par des procédés maîtrisés et volontaires, le savant semble ainsi en mesure de recréer ces merveilles admirables pour conduire le lecteur à apprécier son savoir-faire. Comme l'explique Guettard, si la chimie est l'un des meilleurs moyens « pour découvrir les secrets de la nature », elle se montre également extrêmement efficace lorsqu'il s'agit de l'imiter¹⁴⁷. De là à affirmer que l'élève égale ou surpasse le modèle, il y a un pas que Guettard se refuse à franchir. En effet, « [d]es yeux un peu clairvoyants »¹⁴⁸ distingueront aisément l'art vrai de son imitation. Soumettre la nature à la chimie, c'est lui infliger une violence qui laisse des traces : la dendrite du savant, issue d'une dissolution de fer dans de l'eau forte, ne présente jamais que des dessins irréguliers qui témoignent « du trouble où ses parties ont

¹⁴⁵ Bertrand, art. DENDRITE, *Dictionnaire universel des fossiles*, t. 1, p. 189. Nous soulignons.

¹⁴⁶ Valmont de Bomare, art. DENDRITE, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle* [1764], en Suisse, chez les Libraires associés, 1780 ; Guettard, « Sur les pierres figurées », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 588-589 ; Dezallier d'Argenville, *L'Oryctologie*, 1755, p. 150.

¹⁴⁷ Guettard, « Sur les pierres figurées », p. 588.

¹⁴⁸ *Ibid.*

été »¹⁴⁹. La nature, pour sa part, « opère très-lentement »¹⁵⁰. Elle laisse aux substances le temps de s'imprégner en figures régulières sur le minéral. Guettard se montre ainsi fidèle à une vision très aristotélicienne des rapports qui unissent l'homme à la nature par le biais de l'imitation. L'économie de moyens remarquable qui caractérise les œuvres originales assure également la perfection de ces dernières. Qu'il tente de reproduire le procédé ou le résultat, l'homme ne peut rivaliser. En revanche, il lève désormais le voile, grâce à quelques simples manipulations, sur les origines des faits les plus curieux. On assiste alors à un déplacement du merveilleux de l'espace naturel à celui du laboratoire, la stratégie rhétorique privilégiée par les savants consistant, nous l'avons dit, à mettre en relief le charme et la beauté des manifestations naturelles dans la description pour en réduire ensuite les causes à quelques mécanismes élémentaires. La manière dont Valmont de Bomare annonce, dans la préface de son *Dictionnaire d'histoire naturelle*, l'article DENTRITE [sic], est on ne peut plus révélatrice de cette sorte de rivalité qui s'instaure entre l'art de la nature et l'aptitude du savant à en saisir les règles. On retrouve la rhétorique :

[...] j'ai marqué le mécanisme des Dentrîtes ou arborisations, et celui des stalactites [...]. Je découvre aux regards des amateurs ces laboratoires profonds de la nature, où elle semble se dérober loin de notre vue pour former dans le plus grand secret les trésors que nous sommes si jaloux de découvrir et de lui arracher.¹⁵¹

Davantage que l'imitation, c'est la révélation, conçue ici non plus comme le fruit du hasard, mais comme une action consciente et réfléchie, qui suscite l'étonnement du lecteur. Le savant n'est plus seulement passeur ; il est l'ingénieur qui déroule en une suite restreinte d'actions sommaires les mystères les plus fascinants. Au milieu du XVIII^e siècle, cette attitude est relativement fréquente dans tous les domaines de l'histoire naturelle qui peuvent encore tenter une explication purement mécanique des phénomènes et cultiver l'épistémologie héritée de la révolution scientifique¹⁵². Les travaux de Kepler, Bacon et Galilée, relayés par Descartes, Newton et Boyle, tentaient en effet d'aplanir la complexité du réel en le réduisant à quelques lois simples, régulières, susceptibles de s'appliquer à l'ensemble des êtres et des corps de l'univers. Impossible dès lors, si chaque événement, chaque fait, pouvait

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 589 : « L'eau-forte bouillonne lorsqu'elle dissout le clou, & ce dépôt doit, lorsqu'il se fait, se ressentir du trouble où ses parties ont été. »

¹⁵⁰ *Ibid.*

¹⁵¹ Valmont de Bomare, *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*, p. xxv-xxvi.

¹⁵² Voir à ce propos nos remarques sur la dimension très cartésienne de la minéralogie au XVIII^e siècle, chapitre IV, p. 275-276.

être traduit en une suite de formules mathématiques ou de figures géométriques, résumé comme l'effet conjugué de quelques qualités universelles – pesanteur, mouvement, résistance –, de laisser dans la nature un espace, même moindre, au merveilleux¹⁵³. Tout au plus pouvait-on saluer la sagesse – voire la retenue – de l'Architecte. S'ils respectent et cultivent en partie ces acquis, les philosophes des Lumières sentent pourtant le besoin de réanimer, notamment dans le contexte des sciences de la vie, une nature que géomètres et mathématiciens avaient eu tendance à momifier : à l'image d'une machine tout entière soumise aux lois que lui impose son créateur, se substitue peu à peu celle d'un être agissant et fécond. La nature opère, secrètement parfois, ménageant à l'observateur des surprises dont il accepte désormais de s'émerveiller, et ce d'autant plus lorsque la compréhension des causes reste limpide.

Vient un moment, cependant, où cette simplicité même des lois et des actions premières échappe à l'approche rationnelle, à l'exposé systématique. Le philosophe sait qu'il *doit y avoir* une explication élémentaire, mais celle-ci reste inarticulée. De cette impasse herméneutique – puisque c'est bien ici le rapport d'un signe à une signification qui pose problème –, certains, nous allons le voir, feront la clé d'une nouvelle représentation de la nature : l'impossibilité d'appréhender le lien de cause à effet entre un mouvement qu'on imagine régulier, unique, direct, et un résultat étonnant de complexité, crée une aura de mystère autour des phénomènes naturels ; si ce mystère n'est pas, en soi, assimilable à une forme de merveilleux naturel, le texte savant va bien souvent opérer le passage de l'un à l'autre : l'inexplicable exige en effet que soient échafaudées, en lieu et place des démonstrations qui permettent de divulguer les lois des phénomènes extraordinaires, des hypothèses, des rapports analogiques qui permettent de lire l'inconnu à la lumière du connu, autant de discours qui comblent un vide ontologique. Libre alors au pressentiment philosophique – nous allons le voir – d'enchanter la nature à sa guise en tentant d'appréhender l'unité insaisissable de l'univers.

¹⁵³ Sur l'héritage de cette philosophie au XVIII^e siècle, voir par exemple J. Ehrard, *L'Idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, p. 61-75.

IV. 3. *La simplicité de la nature (2) :*
le problème de l'ordre naturel entre regard et vision(s)

Pour illustrer la manière dont l'idée d'une simplicité essentielle de la nature peut motiver la création, dans le texte, d'une image envoûtante, nous nous concentrerons sur la notion d'ordre naturel du point de vue de plusieurs philosophes aux convictions parfois opposées, mais qui tous désapprouvaient les entreprises classificatoires. La tentative de ranger les êtres dans un tableau régulier, aux cases bien distinctes les unes des autres, révolte en effet les esprits qui croient en un principe de continuité entre les différents éléments de la nature. L'organisation de cette dernière doit surgir des liens que l'on peut tisser entre les êtres à partir de l'observation, et non des catégories mentales arbitraires inventées par les nomenclateurs pour faciliter la lisibilité du Tout. Dans ce débat, l'apparition d'êtres comme les polypes ou certaines plantes irritables, qui semblent incarner le point de passage entre les règnes, joue un rôle essentiel. Ils permettent d'envisager l'existence d'une même propriété à la base de toutes les productions naturelles.

De la structure à la fonction : Charles Bonnet et le problème des sensitives

Tout au long de sa carrière, Charles Bonnet s'interrogea sur la valeur des similitudes entre certains représentants des règnes animal et végétal. Le douzième chapitre des *Considérations sur les corps organisés* (1762/1779) est intégralement consacré à la question de l'échelle des êtres, et aux analogies entre la formation des arbres et celle des os. La dixième partie de la *Contemplation de la nature* établit un « parallèle des plantes et des animaux » extrêmement détaillé, qui se conclut sur le constat suivant : « [l]es Plantes & les Animaux ne sont donc que des modifications de la Matière organisée. Ils participent tous à une même essence, & l'attribut distinctif nous est inconnu »¹⁵⁴. Mais les interrogations de Bonnet sur la question font surtout l'objet d'une réflexion approfondie dans l'ouvrage le plus métaphysique du Genevois : *La Palingénésie philosophique* (1769/1783). Le naturaliste construit son raisonnement sur l'unité essentielle de la nature à partir de l'observation des sensitives, qui effectuent des mouvements spontanés alors même que la sensibilité semble devoir être refusée

¹⁵⁴ Bonnet, *Contemplation de la nature* [1764], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 8, 1781, in-8°, p. 514.

aux végétaux. Tout en affirmant la dimension purement mécanique de cette mobilité, Bonnet établira des liens clairs entre l'action machinale de la plante et la sensibilité des animaux. La démarche est habile, car elle concilie les exigences métaphysiques de la science protestante, très attachée à l'idée d'une âme immatérielle réservée aux productions les plus nobles de la nature, et ses convictions intimes d'observateur. S'il ne peut ainsi parler d'une véritable sensibilité des plantes, qui supposerait l'intervention inacceptable d'une âme végétale, Bonnet refuse également d'exclure l'idée que les végétaux soient pourvus d'une *forme de sensibilité*, dont les principes seraient catégoriquement différents de ceux qui président aux sensations des animaux et de l'homme. Le savant transpose ainsi l'émerveillement spontané que procure l'idée, ô combien séduisante, d'une « intelligence » végétale, vers l'extraordinaire potentiel d'une « mécanique secrète et très-simple »¹⁵⁵ qui permettrait bel et bien à la plante de « sentir », à sa manière, par le biais de parties dédiées à ses fonctions primaires (nutrition, respiration, multiplication) :

Nous avons vu que l'on ne trouvoit dans la Plante aucun Organe propre au sentiment : mais si la NATURE a dû faire servir le même instrument à plusieurs fins ; si ELLE a dû éviter de multiplier les Pièces, c'est assurément dans la construction des Machines extrêmement simples, tel que l'est le Corps d'une Plante. Des vaisseaux que nous croyons destinés uniquement à conduire l'air ou la seve, peuvent être encore dans la Plante le siege du Sentiment ou de quelqu'autre Faculté dont nous n'avons point d'idée. Les nerfs de la Plante different, sans doute, autant de ceux de l'Animal, que la structure de celle-là differe de la structure de celui-ci.¹⁵⁶

À partir d'un constat initial d'absence – « on ne trouvoit dans la Plante *aucun Organe propre au sentiment* –, qui rend impossible la compréhension de la sensibilité végétale par le seul recours à l'observation, Bonnet substitue à cette dernière un raisonnement qui, semble-t-il, ne pouvait acquérir toute sa profondeur que dans la logique de la *Palingénésie*. Le passage que nous venons de citer est en effet, à l'intérieur de ce dernier ouvrage, une reprise textuelle – et signalée par l'auteur – d'une ancienne réflexion élaborée quinze ans plus tôt dans ses très-expérimentales *Recherches sur l'usage des feuilles des plantes* (1754), à partir de laquelle l'auteur élabore l'hypothèse suivante : si la palingénésie, comprise comme l'évolution de tous les êtres de la création vers une forme plus parfaite, peut être admise à partir de l'observation synchronique d'une

¹⁵⁵ Bonnet, *Palingénésie philosophique*, p. 161 : « Je n'ai pas entrepris de prouver, que les Plantes sont douées de Sentiment : j'aurois choqué moi-même cette Logique exacte que j'essayoie d'appliquer à mon sujet. J'ai assez insinué que tous ces mouvemens, si dignes de l'attention de l'Observateur, peuvent dépendre d'une mécanique secrète et très-simple. »

¹⁵⁶ Bonnet, *Palingénésie philosophique*, p. 162. Nous soulignons, mais les majuscules sont de Bonnet.

échelle des productions naturelles que l'on soumettrait aux effets du temps, ne pourrait-on envisager que la plante, à l'instar des animaux, soit perfectible et acquière, dans le futur, une véritable sensibilité ? Un organe végétal qui, aujourd'hui, présente un potentiel d'irritabilité mécanique pourrait alors, demain, incarner l'âme sensible de la plante. La structure élémentaire du végétal ouvrirait ainsi des perspectives vertigineuses sur les fonctions latentes qu'elle recèle.

Comme de nombreux philosophes du XVIII^e siècle, Bonnet joue ici sur l'énoncé aristotélicien – « la nature ne fait rien en vain »¹⁵⁷ – qui veut que toute cause conduise à un effet, en multipliant, à partir d'une même cause, les effets possibles. La richesse de la nature serait ainsi issue de moyens extrêmement simples qui, mystérieux d'un point de vue purement rationnel, sont pourtant pressentis par l'esprit humain et prennent corps dans l'écrit du savant. L'idée de Bonnet que nous mentionnions dans le chapitre précédent s'impose à nouveau pour rappeler la force de cette conception dans sa pensée : « Les Rapports des *Moyens* à la *Fin* sont une source de Beauté. L'*importance* de la *Fin* & la *simplicité* des *Moyens* sont une plus grande Beauté encore. L'Homme est Beau : un Monde est plus Beau : l'Univers est souverainement Beau. »¹⁵⁸ Cette gradation le suggère, l'économie de la nature est d'autant plus remarquable que le résultat est complexe. Même dans la *Palingénésie philosophique*, toutefois, le naturaliste sépare et relativise ces différents degrés de complexité : les moyens mis en œuvre pour former « un Monde » ne sont pas les mêmes que ceux qui conduisent à l'émergence d'un homme ; malgré les analogies évidentes qui rapprochent certains êtres, malgré la possibilité que les propriétés des espèces supérieures se réalisent un jour dans des productions inférieures, Bonnet n'envisage pas le perfectionnement des productions naturelles comme un déplacement des individus le long de la chaîne, mais comme des évolutions parallèles, qui *transfigureront* peu à peu le monde. La sensitive ne sera jamais polype, le polype ne deviendra pas araignée, chaque chose se perfectionnera à partir des potentiels – inconnus – de son organisation propre, une structure révélant des fonctions insoupçonnées :

¹⁵⁷ Ce postulat est présent dans plusieurs textes d'Aristote : *Génération des animaux*, II, 5, 741b ; *Physique*, II, 8, 198b ; *Traité de l'âme* III, 12, 484a.

¹⁵⁸ Bonnet, *Principes philosophiques sur la cause première et sur son effet, Essai de Psychologie*, Londres, 1755, p. 302.

S'il nous étoit permis de contempler dès à présent cette ravissante Scene de métamorphoses, je me persuade facilement que nous ne pourrions reconnoître aucune des Especes d'Animaux qui nous sont aujourd'hui les plus familières : elles seroient trop travesties à nos yeux. Nous contemplerions un Monde tout nouveau, un Ensemble de Choses dont nous ne saurions nous faire actuellement aucune idée. Réussirions-nous à deviner les Habitans de la Lune, à nous peindre leurs figures, leurs mouvemens etc. ? Et quand nos télescopes seroient assez perfectionnés pour nous les découvrir, leur trouverions-nous ici-bas des Analogues ?¹⁵⁹

Quel que soit l'attrait de ses espérances métaphysiques, Bonnet reste fidèle à la base empirique de sa philosophie. Mais en évoquant ce monde futur « tout nouveau », en mentionnant des « Habitans de la Lune », ne leur donne-t-il pas déjà vie ? Le lecteur se plaira à contempler ces mondes imaginaires, qui se substituent au silence et au mystère de la nature observée.

La forme unique des origines

D'autres franchissent plus allègrement encore ces frontières entre les êtres et les mondes, tentant une abolition plus radicale de la vision hiérarchisée que les classifications imprimaient à la nature. Deux solutions apparaissent à l'esprit fasciné par l'idée d'un grand Tout : Robinet et le Diderot du *Rêve de d'Alembert*, prolongeant le propos de Bonnet à l'ensemble des corps naturels¹⁶⁰, résument la cause unique à une propriété unique, la sensibilité. Étonnamment, Diderot voit dans cette solution – simple, cela va sans dire – la possibilité de résoudre tous les mystères liés au passage de la matière inerte à la vie, insolubles du point de vue du géomètre qui cherche désespérément à en définir les mécanismes. « Écoutez-vous », rétorque-t-il à ce dernier,

et vous aurez pitié de vous-même ; vous sentirez que, pour ne pas admettre une *supposition simple qui explique tout*, la sensibilité, propriété générale de la matière, *ou produit de l'organisation*, vous renoncez au sens commun, et vous précipitez dans un abîme de mystères, de contradictions et d'absurdités.¹⁶¹

¹⁵⁹ Bonnet, *Palingénésie philosophique*, p. 139.

¹⁶⁰ Les réflexions de Bonnet sur les passages entre les règnes se limitent en effet à l'observation du végétal et de l'animal. Dans les *Considérations sur les corps organisés*, il réfute même catégoriquement l'idée que le minéral puisse manifester quelque similitude avec les plantes. Voir Bonnet, *Considérations sur les corps organisés*, (1762 / 1779), Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1985, p. 179-181.

¹⁶¹ Diderot, *Le Rêve de d'Alembert*, *Œuvres philosophiques*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 276-277. Nous soulignons.

Accorder la sensibilité à la matière, ou envisager une animalité commune à toutes les productions naturelles¹⁶² peut être interprété, dans le cadre de notre réflexion, selon deux optiques : en donnant vie à ce qui ne peut jamais être qu'inerte, le philosophe injecte certes une dose non négligeable de merveilleux dans les représentations conventionnelles de la nature. Tout s'anime, « on fait du marbre avec de la chair, et de la chair avec du marbre »¹⁶³, les fossiles mènent sous terre une vie semblable à celle de tous les autres animaux¹⁶⁴. Mais parallèlement, tout cela est réduit à une seule et même substance, à un tout homogène et cohérent, continu et linéaire, alors que la division en règnes sépare, crée des espaces contigus dans la nature, tout en affirmant que celle-ci ne fait point de sauts¹⁶⁵. Pour Robinet, le procédé a le mérite de produire de l'univers une représentation satisfaisante, équilibrée et *agréable*, même s'il faut sans doute recourir à l'imagination poétique pour accepter cette vision qui répugne à la pensée rationnelle :

On dira que ces idées sont plus poétiques que philosophiques ; qu'importe que ce soient les poètes ou les philosophes qui découvrent la vérité, pourvu qu'elle soit connue ? Ces idées rétablissent tous les Etres dans leurs droits légitimes dont nous les avons dépouillés si despotiquement. [...] *Ces idées raniment la Nature que nous faisons languir. Elles répandent la gaieté, la vie & l'intérêt autour de nous.*¹⁶⁶

La seconde option, qui tend le plus souvent à conserver les frontières entre les règnes, consiste à abolir les divisions au sein de ceux-ci en cherchant une origine commune à l'ensemble des formes d'un même groupe. C'est le fameux énoncé de Buffon :

¹⁶² C'est la démonstration à laquelle procède Robinet dans *De la Nature*.

¹⁶³ Diderot, *Le Rêve de d'Alembert*, p. 259.

¹⁶⁴ Robinet, *De la Nature*, t. 4, p. 178 : « Les animaux fossiles passent leur vie dans les entrailles de la terre : il y naissent, ils s'y nourrissent, ils y croissent, ils y murissent, ils y répandent leurs semences, ils y vieillissent, ils y meurent, à moins qu'on ne les en arrache. La résistance qu'ils nous opposent lorsque nous voulons les en tirer, nous témoigne assez éloquemment combien nous leur faisons de violence ; & le mal qu'ils nous font ensuite pourroit bien être une vengeance qu'ils en tirent. »

¹⁶⁵ L'énoncé leibnizien, leitmotiv des philosophes du XVIII^e siècle, est encore central dans la pensée de Darwin ; mais alors que les naturalistes des Lumières adoptent pour la plupart une représentation synchronique de l'échelle des êtres, et envisagent l'absence de saut comme l'impossibilité de connaître l'ensemble des productions naturelles existantes, Darwin utilise la temporalité pour combler les trous apparents de la chaîne.

¹⁶⁶ Robinet, *De la Nature*, t. 4, p. 192. Nous soulignons. Notons qu'à propos de sa théorie de l'emboîtement des germes, Bonnet fait preuve de la même sensibilité face à l'efficacité des fictions philosophiques pour expliquer la nature. Voir les *Considérations sur les corps organisés*, p. 43 : « Tout ce que je viens d'exposer sur la génération, on ne le prendra si l'on veut, que pour un roman. Je suis moi-même fort disposé à l'envisager sous le même point de vue. Je sens que je n'ai satisfait qu'imparfaitement aux phénomènes. Mais je demanderai si l'on trouve que les autres hypothèses y satisfassent mieux ».

[...] en créant les animaux, l'Être suprême n'a voulu employer qu'une idée, & la varier en même temps de toutes les manières possibles, afin que l'homme pût admirer également, & la magnificence de l'exécution, & la simplicité du dessein.¹⁶⁷

On touche ici au fantasme du prototype originel, présent dans de nombreux passages de l'*Histoire naturelle*¹⁶⁸, mais également chez le premier Diderot¹⁶⁹, et toujours chez Robinet, qui perçoit dans tous les êtres « des traits frappants de ce modèle, de cet exemplaire original, de ce prototype, qui, en se réalisant, a revêtu successivement les formes infiniment multipliées & différenciées, sous lesquelles l'Être se manifeste à nos yeux. »¹⁷⁰ Nous n'entrerons pas dans le débat qui consiste à s'interroger sur la dimension proprement transformiste du pressentiment qui a pu motiver ces projections¹⁷¹ et nous contenterons, pour clore cette réflexion,

¹⁶⁷ Buffon, « De l'Asne », *Histoire naturelle*, t. 4, 1753, p. 381.

¹⁶⁸ Buffon, « Du cheval », *ibid.*, 1753, p. 215 : « Il y a dans la nature un prototype général sur lequel chaque individu est modelé, mais qui semble, en se réalisant, s'altérer ou se perfectionner par les circonstances. » ; « De l'Asne », *ibid.*, p. 379 : « Si, dans l'immense variété que nous présentent tous les êtres animés qui peuplent l'Univers, nous choisissons un animal ou même le corps de l'homme pour servir de base à nos connoissances, & y rapporter, par la voie de la comparaison, les autres êtres organisés, nous trouverons que, quoique tous ces êtres existent solitairement, & que tous varient par des différences graduées à l'infini, il existe en même temps un dessein primitif & général qu'on peut suivre très-loin, & dont les dégradations sont bien plus lentes que celles des figures & des autres rapports apparens. » Voir également le discours « De la dégénération des animaux », *Histoire naturelle*, t. 14, 1766, p. 311-374.

¹⁶⁹ Diderot, *De l'Interprétation de la nature* [1753], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, XII, p. 186-187 : « Il semble que la nature se soit plu à varier le même mécanisme d'une infinité de manières différentes. [...] Quand on considère le règne animal, et qu'on s'aperçoit que, parmi les quadrupèdes, il n'y en a pas un qui n'ait les fonctions et les parties, surtout intérieures, entièrement semblables à un autre quadrupède, ne croirait-on pas volontiers qu'il n'y a jamais eu qu'un premier animal, prototype de tous les animaux, dont la nature n'a fait qu'allonger, raccourcir, transformer, multiplier, oblitérer certains organes ? ». Aram Vartanian a rendu attentif au fait que l'idée du prototype n'est pas permanente, chez Diderot, qui l'abandonne au profit de l'idée lucrétienne d'une sensibilité universelle de la matière dans *Le Rêve de d'Alembert*. Voir Aram Vartanian, « The Problem of Generation in the French Enlightenment », *Diderot Studies*, 6, 1964, p. 352.

¹⁷⁰ Robinet, *Considérations philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être*, p. 2 : « [L]a Nature n'est qu'un seul acte. Cet acte comprend les phénomènes passés, présents et futurs ; sa permanence fait la durée des choses. Quand je contemple la multitude innombrable d'individus épars sur la surface de la terre, dans ses entrailles & dans son atmosphère, quand je compare la pierre à la plante, la plante à l'insecte, l'insecte au reptile, le reptile au quadrupède, j'aperçois au travers des différences qui caractérisent chacun d'eux, des rapports d'analogie qui me persuadent qu'ils ont tous été concus & formés d'après un dessein unique dont ils sont des variations graduées à l'infini. Ils m'offrent tous des traits frappants de ce modèle, de cet exemplaire original, de ce prototype, qui, en se réalisant, a revêtu successivement les formes infiniment multipliées & différenciées, sous lesquelles l'Être se manifeste à nos yeux. »

¹⁷¹ La question fit notamment controverse, dans les années 1950-1960, à propos de Diderot. Voir à ce propos Lester G. Crocker, « Diderot and Eighteenth-Century French Transformism », in B. Glass et al. (eds.), *Forerunners of Darwin, 1745-1859*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1959, p. 124 ; M. Foucault, *Les Mots et les choses*, p. 164 ; J. Roger, *Les Sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 (1963), p. 593, 595, 665-667 ; J. Roger, « Les conditions intellectuelles de l'apparition du transformisme », *Pour une Histoire des sciences à part entière*, éd. Claude Blanckaert, Paris, Albin Michel, 1995, p. 227-236 ; Aram Vartanian, « The Problem of Generation in the French Enlightenment », *Diderot Studies*, 6, 1964, p. 351-352.

d'envisager l'importance de ces idées dans l'évolution d'une représentation de la nature guidée par la découverte scientifique. L'idéal du prototype s'inspirait en effet des mêmes connaissances qui conduisaient les taxonomistes à perfectionner leurs systèmes classificatoires : la découverte d'êtres qui apparaissaient comme « transitoires » entre des classes auparavant clairement distinctes, et les progrès de l'anatomie comparée.

Penser l'immense diversité de l'univers comme une variation infinie autour d'un même acte, d'une même forme élémentaire, apparaît dans ce contexte comme la reformulation des limites de la connaissance humaine, qui touche nécessairement au merveilleux, en acceptant d'une part dans la nature un mystère inaccessible à l'origine de tous les êtres, mais en tentant inexorablement, d'autre part, de lui donner une réalité, un nom – le prototype –, à partir duquel tout peut être imaginé. Dans la logique classificatoire, cette zone d'ombre était exclue, pour le moins sous cette forme : le tableau des classes, genres et espèces affichait son aptitude à *comprendre* l'ensemble des productions naturelles dans un espace quadrilatère, idéalement fermé et fini. La différence entre deux structures décidait de leur séparation, et plus cette différence était importante, plus distantes apparaissaient les structures dans l'espace du tableau. Les limites de la connaissance se réduisaient ici, très concrètement, à la difficulté de découvrir et d'enregistrer cette masse d'êtres. Restaient donc dans le tableau de nombreuses cases vides, dont on ne doutait pas, cependant, qu'elles seraient peu à peu remplies par les découvertes ultérieures. Le philosophe qui *présent* – puisque la *preuve* de l'existence d'un être originel est rendue impossible – la simplicité d'une forme première rejette catégoriquement cette finitude de l'organisation naturelle. Il préfère la similitude à la différence, focalise son attention non sur ce qui sépare, mais sur tout ce qui permet de lier les formes les unes aux autres en un mouvement régulier. Sa solution, tout hypothétique qu'elle soit, incarne alors un heureux compromis entre la connaissance effective de la nature (le constat empirique des ressemblances et des analogies, l'expérience qui permet sans cesse d'accroître la connaissance des individus singuliers) et l'impasse contre laquelle vient buter l'esprit qui cherche, dans cette même nature, les signes distinctifs d'un ordre et les clés de sa représentation. La science lui offre les moyens d'accéder, à travers l'intuition d'un être archétypal, à l'idée de cet ordre sans recourir à des catégories artificielles, elle permet de penser l'irreprésentable. La grille dans laquelle étaient

enfermés les êtres s'ouvre alors en pyramide. La base de celle-ci illustre la présence simultanée au monde de toutes les formes possibles ; atteindre son sommet, c'est en revanche toucher à l'être originel qui les engendra toutes. Il ne restera plus qu'à introduire dans ce schéma une temporalité pour expliquer le lien de cause à effet de l'unique au multiple, du simple au complexe : telle sera la tâche de la pensée transformiste.

La nécessité des visions

Nous utiliserons pour préciser cette lecture deux philosophes étrangers au domaine francophone qui devaient, par la nature de leurs travaux, donner à cette dimension de la pensée des Lumières une profondeur particulière. Goethe, d'abord, qui dans ses études sur la métamorphose des plantes poursuit lui aussi un être archétypal, l'*Ur-Pflanze*¹⁷². D'abord très concret, le projet de Goethe consistait, à partir de l'examen des feuilles des plantes, à découvrir la forme primitive initiale de tout végétal, et à localiser dans la graine le lieu précis où était logé le germe, réservoir de ces potentialités. Goethe l'entrevit dans les cotylédons, à partir desquels se développaient, selon lui, tous les organes des plantes. Pour le philosophe, une telle entreprise devait libérer la botanique du cloisonnement dans lequel la contraignait la méthode linnéenne, en séparant artificiellement ce qui « devait nécessairement aspirer, selon le besoin le plus profond de mon être, à la réunion. »¹⁷³ Mais ce prototype réel, chargé de résoudre les inconséquences des systèmes classificatoires, devait, au fur et à mesure qu'évoluaient ses recherches, devenir dans l'esprit de Goethe un modèle idéal qui aurait permis de penser toute plante¹⁷⁴. Dans une lettre

¹⁷² Sur les recherches de Goethe en matière de botanique, voir Johann Wolfgang von Goethe, *La Métamorphose des Plantes et autres écrits botaniques*, traduction de H. Bideau, introduction et notes de Rudolph Steiner, Paris, Triades, 1992 ; Ernst Cassirer, « Goethe et la philosophie kantienne », *Rousseau, Kant, Goethe. Deux essais*, éd. Jean Lacoste, Paris, Belin, 1991, p. 93-133 ; Jean Lacoste, *Goethe : science et philosophie*, Paris, PUF, 1997, p.15-85.

¹⁷³ Réflexion de Goethe sur la *Philosophie botanique* de Linné, citée par J. Lacoste, *Goethe : science et philosophie*, p. 24 : « Tandis que j'essayais d'assimiler sa manière précise d'établir avec intelligence des distinctions, ses lois pertinentes, ingénieuses, mais parfois arbitraires, un dilemme naissait en moi : ce qu'il cherchait à dissocier par la force devait nécessairement aspirer, selon le besoin le plus profond de mon être, à la réunion. »

¹⁷⁴ Pour davantage de précisions sur cet oscillation de la pensée du prototype entre être réel et idée abstraite, voir E. Cassirer, « Goethe et la philosophie kantienne », p. 110 ; J. Lacoste, *Goethe : science et philosophie*, p. 26-35.

adressée en 1787 à son ami Herder, Goethe laissait déjà entrevoir ce glissement du domaine du constat empirique vers la représentation idéale :

Je dois maintenant te dire en confidence que je suis tout près de trouver le secret de la génération et de l'organisation des plantes, et que *c'est la chose la plus simple qui se puisse imaginer*. On peut sous ce ciel faire les plus belles observations. *J'ai trouvé avec une parfaite clarté et sans aucun doute* le point essentiel où le germe est logé ; *je vois* aussi tout le reste en gros ; quelques points seulement devront être mieux déterminés. *La plante primitive devient la chose la plus étrange du monde et que la nature elle-même m'enviera*. Avec ce modèle et sa clef, on pourra inventer des plantes à l'infini, qui seront conséquentes, c'est-à-dire qui, sans exister véritablement, pourraient cependant exister, et ce ne seront pas des ombres et des apparences pittoresques ou poétiques, mais elles auront une vérité et une nécessité intérieures. La même loi s'appliquera à tous les êtres vivants.¹⁷⁵

Ce cheminement de l'observation vers l'hypothèse de l'immense simplicité des origines nous paraît transcrire précisément la tendance d'une certaine science des Lumières, que nous avons illustrée plus haut. Le philosophe, qui touche à l'étrangeté d'une nature soudain accessible, synthétisée en un germe symbolique, réductible à des principes maîtrisables, acquiert ici le statut de démiurge : il comprend les causes, les voit et les évoque sous la forme d'un être paradoxal, qui appelle l'admiration alors même qu'il ne peut être représenté. L'acte unique et permanent de Robinet, l'animal unique de Diderot, le germe unique de Goethe représentent alors le point de rencontre entre la proposition scientifique et la vision poétique – les découvertes réelles servant de symbole à l'univers projeté par le philosophe –, entre les recherches concrètes de l'initié, qui accède effectivement à la structure des choses, et le rêve auquel se voit invité celui qui, à cette nature, n'accède que par les mots des autres, qui exigent sa participation imaginaire. Tout redevient possible.

Terminons par l'interprétation que Kant proposait de ces problèmes dans la troisième *Critique*, en 1790. Kant utilisait comme exemple central du type de « connaissance » gérée (ou générée) par la faculté de juger, la systématique de la nature¹⁷⁶. Il apparaît évident au philosophe de Königsberg que toute notion d'« ordre », tout système de l'univers ne peut en aucun cas être connu de l'homme, sinon par déduction de l'universel à partir du particulier. C'est à la faculté de juger qu'incombe cette dernière tâche, indispensable pour que puisse avoir lieu

¹⁷⁵ Goethe, Lettre à Herder de Naples, le 17 mai 1787, *Voyage en Italie*, trad. Jacques Porchat, éd. Jean Lacoste, Paris, Bartillat, 2003, p. 365. Nous soulignons.

¹⁷⁶ Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger* (1790), traduction par Alain Renaut, Paris, GF-Flammarion, 1995, p. 93-122.

l'interrogation scientifique : en effet, refuser la possibilité idéale d'une cohérence générale de la nature, c'est condamner d'emblée toute découverte à l'anecdotique, rendre impossible l'organisation des connaissances en idées, abandonner le projet d'accumulation des observations – principe fondamental du progrès scientifique. Mais parallèlement, il semble évident que la totalité des expériences qui pourrait permettre à la raison d'accéder à cet ordre est inenvisageable à l'échelle humaine. La simplicité de la nature, c'est-à-dire la possibilité de l'appréhender dans sa cohérence élémentaire idéale, résout dès lors un besoin de l'esprit humain que tente de satisfaire la faculté de juger :

Toutes ces formules qui sont en vogue : « La nature prend la voie la plus courte » ; « Elle ne fait rien en vain » ; « Elle ne procède à aucun saut dans la diversité des formes (*continuum formarum*) » ; « Elle est riche en espèces mais en même temps, en revanche, économe dans les genres », et d'autres du même type, ne sont rien d'autre que la façon même que la faculté de juger a de se manifester transcendentale en se donnant un principe pour constituer l'expérience comme un système et par conséquent pour satisfaire son propre besoin. Ni l'entendement ni la raison ne peuvent fonder a priori une telle loi de la nature. Car, que la nature, dans ses lois simplement formelles (par quoi elle est objet de l'expérience en général) se règle sur notre entendement, cela se perçoit aisément, mais vis-à-vis des lois particulières, de leur diversité et de leur hétérogénéité, elle est libre de toutes les limitations de notre pouvoir de connaître dans sa dimension législative, et ce qui fonde ce principe, c'est une simple supposition de la faculté de juger, en vue de son propre usage pour, dans chaque cas, s'élever du particulier empirique à un terme également empirique, mais plus général, cela en vue de procéder à l'unification de lois empiriques.¹⁷⁷

On comprend donc que toute représentation visant à subsumer l'ensemble des phénomènes naturels sous quelque principe universel, puisque cette représentation ne pouvait relever que de la projection mentale, appelle certains philosophes au rêve, à l'émerveillement, au mépris de la dimension purement pragmatique que d'autres attribuaient à cette image de l'ordre naturel. Qu'on l'envisage comme la création d'une intelligence immense ou la rencontre aléatoire de composantes purement matérielles, l'univers pensé comme autant d'actes exponentiellement liés les uns aux autres invitait l'esprit à goûter au vertige de l'irreprésentable tout en lui permettant d'appréhender la logique – et l'origine – de l'ensemble ainsi représenté. Si elle échappe à la raison pure, la nature est donc comprise, selon Kant, par cette même faculté qui permet d'accéder à la compréhension de l'art, mettant en jeu imagination et sensibilité. Pour Goethe ou Diderot, il ne s'agissait plus, à ce stade, de penser la manière dont s'opère la

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 101.

connaissance, mais de donner à celle-ci une assise sensible dans une représentation, l'expérience poétique se substituant au donné rationnel pour sublimer les limites atteintes aussi bien par le regard que par l'esprit.

V. Les Lumières face à leurs principes

La question du merveilleux dans la philosophie des Lumières est systématiquement abordée par la critique dans une perspective très dualiste, les deux termes se réduisant souvent à des données incompatibles tels que raison/superstitions, attitude analytique/attitude irrationnelle, Lumières/obscurantisme ; leur relation, à un combat entre l'ancien et le moderne, entre les croyances populaires et la connaissance, ou entre l'Église et les philosophes, l'ensemble de ces oppositions étant guidées par l'idée de progrès, elle-même définie à partir de notre *épistémè*. Les interactions entre la science et le merveilleux sont dès lors étudiées à travers le motif de la rémanence du second dans certaines pratiques telles que l'alchimie ou la magie¹⁷⁸, bien souvent sans tenir compte du fait que toute époque voit survivre ou surgir face à la science homologuée différentes croyances qui témoignent toujours d'un conflit entre la volonté de rationaliser l'univers, et la tentation de s'en remettre au mystère¹⁷⁹. S'il est évident que le bouleversement intellectuel provoqué par le surgissement, au XVIIe siècle, de nouvelles méthodes pour observer et penser la nature, devait donner lieu à de nombreux conflits avec d'anciennes visions du monde, si le merveilleux compris comme une pensée irrationnelle de l'univers fut en effet combattu avec véhémence par les physiciens de l'âge classique et des Lumières, il nous paraissait indispensable de montrer comment la nouvelle science, productrice de représentations parfois osées de la nature, se plut également à découvrir un merveilleux naturel, susceptible de recevoir des explications sereines.

Le « merveilleux », dans ce chapitre, rassemble ainsi plusieurs notions parfois opposées, issues de démarches diverses, qui conditionnent également le traitement auquel on les soumet. Fables et légendes ont été abordées par le biais du dialogue à double niveau qu'établit avec elles le texte scientifique du XVIIIe siècle : il s'agit de substituer à l'approche mythique de la nature une stratégie cognitive, de manière à rendre possible la lecture critique du texte ancien. Cette distance permet aux erreurs du passé d'acquérir pleinement le statut de récit, dont rien n'interdit de jouir à

¹⁷⁸ Voir par exemple l'ouvrage de Daniela Galligani, *Mythe, machine, magie. Fictions littéraires et hypothèses scientifiques au siècle des Lumières*, Paris, PUF, 2002.

¹⁷⁹ Pour un parcours à travers les grands conflits entre science et pensée irrationnelle du XVe au XXe siècle, voir Pierre Thuillier, *La Revanche des sorcières. L'irrationnel et la pensée scientifique*, Paris, Belin, 1997 ; Georges Charpak et Henri Broch, *Devenez sorciers, devenez savants*, Paris, Odile Jacob, 2003 ; Georges Charpak, *Soyez savants, devenez prophètes*, Paris, Odile Jacob, 2005.

l'intérieur de l'espace textuel. Mais elle conduit également à reconsidérer la notion de « vraisemblance » appliquée à la nature : les anciens mythes n'ont parfois rien inventé qu'elle ne sache faire. Pourquoi ne pas croire à la régénération des têtes d'escargot lorsque Trembley a découvert le polype ? S'il est d'inimitables pierres de Florence, pourquoi renoncer au turcites ? Comme le merveilleux, le vraisemblable devient une notion relative, qui exige l'intervention d'une approche empirique. Si rien ne doit être cru sur le seul rapport qu'on en fait, la règle est valable aussi bien pour les légendes populaires que pour les découvertes des savants, pour les phénomènes extraordinaires et pour ceux qui doivent apparemment être admis. Linné, Réaumur, Trembley, Jussieu durent d'ailleurs tous reconnaître que certains hommes du peuple, sans instruction, avaient depuis longtemps constaté des processus naturels que les savants qualifiaient de fables¹⁸⁰ : les bouleversements des croyances, la remise en cause des faits que l'on croyait acquis sont donc également subis par les philosophes.

Le problème du merveilleux doit ainsi être envisagé non pas d'un point de vue vertical, mais comme un questionnement général des Lumières, qui traverse l'ensemble des manières de penser ; si les philosophes tentent effectivement d'instruire leurs contemporains, ils se voient contraints, de leur côté, à affronter les évidences suivantes : toute certitude face à la nature, tout *pré-jugé*, conduit le regard ou l'esprit à refuser certaines manifestations contrariantes et à les rejeter dans le domaine de la fable. Le merveilleux surgit non pas du phénomène lui-même, mais de la lecture qu'on en produit. Il faut donc peu à peu abandonner l'idée de vraisemblance, se dépouiller de tout jugement que l'expérience ne peut soutenir, ouvrir sur la nature un regard pur de toute attente pour parvenir à en appréhender efficacement les virtualités. Les grandes découvertes du siècle vont ainsi paradoxalement donner lieu à

¹⁸⁰ Réaumur, *Mémoires*, t. 6, 1742, p. lxi-lxii : « des pêcheurs qui remarquerent que M. de Jussieu [...] coupoit & [...] déchiroit [des étoiles de mer], 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. » Trembley, *Mémoires*, p. 309-310 : « il est bien vraisemblable, que, sans plusieurs préjugés qu'on s'est faits, l'Histoire Naturelle seroit plus avancée qu'elle ne l'est : & il est surtout fort-apparent, que si l'on n'avoit pas supposé, que les Animaux ne pouvoient point multiplier par la section, on connoitroit déjà depuis long-temps cette propriété à plusieurs. [...] Mr. Linnéus, Professeur en Botanique à Upsal, en rapporte un exemple dans un Programme qui est imprimé à la tête d'un Discours qu'il a fait en 1743. Il dit, que des Païsans de la Province de Smaland, & d'autres endroits, assurent unanimement touchant le Ver, qu'il appelle *Gordius*, que si on le coupe en un grand nombre de parties, chaque morceau conserve son mouvement, & reprend une tête, un corps, ou une queue, quand on le remet dans l'eau. Mr. Linnéus ajoute ensuite, que les Naturalistes, aveuglés par les principes qu'ils avoient adoptés, ont regardé ce qu'on disoit de ce Ver, comme une fable si ridicule, & si contraire à la Nature, qu'ils n'ont pas même fait une seule Expérience pour le vérifier. »

des images inédites de la nature, tout en affirmant la nécessité de s'abstraire des représentations pour ne voir que ce qui est. La vision fugitive d'une forme de cohérence de la nature dans des structures invisibles, irréprésentables, nous apparaît alors comme l'exercice de cette abstraction poussé à ses limites. Si nous l'avons interprétée ici comme une troisième manière d'envisager le merveilleux, c'est en effet qu'elle exige du philosophe – et du lecteur – qu'il se soustraie aux contraintes du réel pour rendre inopérants les systèmes qui bloquent le regard et l'esprit. Le prototype qui engendre la pyramide des êtres peut être interprété comme un idéal qui surgit de la comparaison effective des formes. Le cheminement du représenté à l'abstrait est achevé, mais le texte qui l'énonce revendique sa dimension de création humaine hypothétique, sur le mode de la proposition (Buffon), de la lecture (Robinet)¹⁸¹, de la fiction (Diderot) ou de la vision scientifique (Goethe).

À plusieurs reprises dans cette réflexion, l'idée du plaisir que peut procurer l'acceptation de certaines manifestations invraisemblables, la vision d'une nature organisée autour d'un principe imaginaire, ou même la permanence de certaines fables nous ont signalé le goût du philosophe des Lumières pour une science enchantée, fût-elle, l'espace de quelques lignes, contraire à la raison. Il conviendra, dans le prochain chapitre, de revenir sur cette question du plaisir recherché dans l'observation de la nature : la contemplation, au XVIIIe siècle, subit elle aussi de nombreuses révolutions. Le savant qui contemple, ou donne à contempler, choisit non seulement les objets susceptibles de déclencher le plaisir, mais également le niveau d'observation auquel celui-ci peut avoir lieu. Ici encore, l'attitude scientifique vient se greffer sur des pratiques préexistantes : une démarche d'abord religieuse, et un topos ancien, le *docere et placere*, qui définit les grandes étapes de l'apprentissage philosophique. Or de l'apologétique à la pédagogie, en passant par les approches expérimentales en laboratoire ou l'organisation d'un cabinet, on se doute que la contemplation et le plaisir qu'elle suscite reçoivent des définitions fort différentes. Établir l'histoire de cette notion au XVIIIe siècle nous permettra par la suite de nous interroger sur la signification, aux yeux du philosophe, de la *beauté* naturelle.

¹⁸¹ Sur la question de la lecture des sources scientifiques chez Robinet, voir Nathalie Vuillemin, « Hypothèse et fiction : les relations complexes de deux discours. Quelques remarques sur les stratégies discursives de J.-B. Robinet dans la philosophie de son temps », *Comètes, revue des littératures d'Ancien Régime*, 2, octobre 2005, <http://www.cometes.org>.

CHAPITRE VI

CONNAISSANCE ET CONTEMPLATION

I. La tension des regards

I. 1. *Contempler en philosophe*

Une considération sur-tout qu'il ne faut point perdre de vûe, c'est que si l'on bannit l'homme ou l'être pensant & contemplateur de dessus la surface de la terre ; ce spectacle pathétique & sublime de la nature n'est plus qu'une scene triste & muette. L'univers se tait ; le silence & la nuit s'en emparent. Tout se change en une vaste solitude où les phénomènes inobservés se passent d'une manière obscure et sourde.¹

Cette réflexion de Diderot nous apparaît comme le témoignage de la transformation essentielle que subit la notion de contemplation, au XVIIIe siècle, sous la plume des philosophes. Vingt ans auparavant, l'idée d'un univers qui, sans l'homme, disparaîtrait dans l'obscurité et le silence de son inutilité, aurait témoigné d'une vision banalement finaliste du monde : délaissé par l'être pour lequel il a été créé, *inutilisable*, il évoquerait un concert en l'honneur d'un sourd. Mais Diderot, en 1755, est bien loin de partager les vues d'un Derham² ou d'un Pluche³. La *Lettre sur les aveugles* a déjà affirmé l'absurdité de rechercher dans la nature les traces d'un ordre dont l'homme serait le premier bénéficiaire. Celui-ci n'est donc pas, ici, l'utilisateur ou le destinataire de la création désigné par un Dieu tout-puissant, il est celui qui peut *donner un sens* au chaos des phénomènes, transformer par son regard un théâtre sans objet en « spectacle pathétique & sublime », user de sa subjectivité pour faire émerger la beauté du désordre originel. La contemplation est indissociable de la pensée, elle ne conduit pas directement à la compréhension de l'univers, mais contribue à le rendre compréhensible. Comme le savoir analytique – qu'il côtoie de près –, le regard contemplatif se voit ainsi confier la tâche non seulement de recevoir et de lire

¹ Diderot, art. ENCYCLOPÉDIE, *Encyclopédie*, t. 5, 1755.

² William Derham est l'auteur d'un ouvrage important de théologie naturelle, dont s'inspira l'abbé Pluche : *Physico-Theology or a Demonstration of the Being and the Attributes of God from the Works of Creation*, London, Inny, 1713.

³ Noël Antoine Pluche, *Le Spectacle de la nature, ou Entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle qui ont paru les plus propres à rendre les jeunes gens curieux et à leur former l'esprit*, Paris, Veuve Estienne, 1732-1750, 8 tomes en 9 vol.

les phénomènes auxquels il assiste, mais surtout de créer une cohérence dans la nature.

Cette conception active et mondaine de la contemplation représente une variation intéressante sur le motif utilisé dans les ouvrages de théologie naturelle ou d'apologétique, qui tentaient eux-mêmes d'établir un compromis entre la nécessité d'une connaissance raisonnée de la nature, et la condamnation par l'Église de la *concupiscentia oculorum* : depuis saint Augustin, en effet, un fort soupçon pesait sur la tentation de découvrir les secrets de la nature. L'émerveillement suscité par la Création ne devait en aucun cas conduire l'homme à oublier Dieu, seule source de lumière, dans le plaisir procuré par les choses terrestres et l'exercice d'une vaine curiosité. La nature n'était pas faite pour satisfaire les sens, mais pour contenter l'âme, en permettant au contemplateur un retour sur soi, et un cheminement spirituel vers le Créateur⁴. Comme le souligne Carl Havelange, dans l'esprit du Moyen Âge et de la Renaissance la contemplation est un double regard, vers le monde extérieur et vers l'intérieur de soi, qui permet d'accéder à l'intouchable en s'inspirant des choses concrètes⁵. Dans cette perspective, jusqu'à la fin du XVI^e siècle, la contemplation suppose une passivité essentielle du sujet, tourné d'abord vers les vérités éternelles qui transparaissent dans la nature⁶. À ce mode de connaissance s'oppose le savoir procuré par les « arts » (*technè*), qui agissent sur les choses pour en dévoiler les procédés, les imiter ou les modifier⁷.

Selon Tilman Borsche, c'est l'exigence d'un système global des connaissances qui, avec Pierre de la Ramée au XVI^e siècle, puis Bacon au XVII^e, va permettre de réformer le statut de la contemplation. En critiquant la distinction aristotélicienne entre les arts (*technè*), consacrés à des objets changeants, et les sciences (*épistémè*),

⁴ Voir, sur ces questions, Lorraine Daston et Katharine Park, *Wonders and the Order of Nature 1150-1750*, New York, Zone Books, 1998 ; Andreas Gipper, « La nature entre utilitarisme et esthétisation. L'abbé Pluche et la physico-théologie européenne », in Françoise Gevrey, Julie Boch, Jean-Louis Haquette (dir.), *Écrire la nature au XVIII^e siècle. Autour de l'abbé Pluche*, Paris, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, 2006, p. 27-40.

⁵ Carl Havelange, *De l'Œil et du monde. Une histoire du regard au seuil de la modernité*, Paris, Fayard, 1998, p. 37-39 ; p. 195-231.

⁶ Pour une vision complète du problème de la réception du discours augustinien à la Renaissance, voir Gérard Defaux, *Le Curieux, le glorieux et la sagesse du monde dans la première moitié du XVI^e siècle*, Lexington, Kentucky, French Forum Publishers, 1982.

⁷ Voir à ce propos le bel article de Tilman Borsche, « Die artistische Transformation der Wissenschaft. Begriffsgeschichtliche Übergänge in der frühen Neuzeit », in Gerhardt Schröder, Barbara Cassin, Gisela Febel und Michel Narcy (hrsg.), *Anamorphose der Rhetorik. Die Wahrheitsspiele der Renaissance*, München, Wilhelm Fink, 1997, p. 53-69.

vouées à la connaissance des choses éternelles, en créant un système général du savoir sous la forme d'un arbre des connaissances avec, à son terme, Dieu, Pierre de la Ramée substitue à la contemplation passive d'un ordre des choses voulu par un Créateur extérieur au monde, un art de connaître humain qui constitue lui-même l'ordre de la nature, dans lequel Dieu est inclus⁸. Il appartiendra à Bacon d'achever la démonstration d'une réunion possible entre science et contemplation : pour reconnaître l'œuvre de Dieu dans la nature, l'homme doit nécessairement chercher à comprendre celle-ci, volonté qui lui a été donnée par Dieu lui-même dans l'intérêt de la foi et de la Religion. Grâce à ses découvertes, l'observateur de la nature pourra en outre améliorer le bien-être commun des hommes. Il n'y a donc pas, dans la science, de curiosité gratuite et orgueilleuse, mais d'une part la recherche de la vérité et la compréhension de Dieu à travers la récolte des faits, et d'autre part, l'utilité générale vers laquelle doit conduire tout savoir humain : « Die *inventio* und die *operatio* des Naturphilosophen treten in die Rechte der *contemplatio veritatis* ein : sie sind gottgewollt, heilig, unschuldig, im Gegensatz zu anderen Tätigkeiten des Menschen. »⁹

Si Bacon semble ainsi résoudre le conflit entre la perspective chrétienne de la contemplation et le regard scientifique sur la nature, la situation au XVIII^e siècle montre qu'il n'en est rien : le *Novum organum* (1620) établit un délicat équilibre entre les exigences de l'empirisme et celles de la religion, qui va rapidement céder à la pression des intérêts de chacun. La logique baconienne, en considérant la recherche des faits comme le seul moyen d'accéder à la vérité, refusait l'idée que le savoir humain puisse être restreint par les principes de la religion. Métaphysique et théologie n'avaient plus à intervenir dans l'entreprise scientifique. Était donc offerte à la science la possibilité de s'attaquer à des sujets très sensibles en feignant, derrière l'attention exclusive pour les phénomènes, de ne pas marcher sur le terrain de la spéculation religieuse. Les résultats des savants pouvaient s'opposer sans complexe aux élucubrations des métaphysiciens, la réalité de la nature prenant le pas sur les

⁸ T. Borsche, « Die artistische Transformation der Wissenschaft », p. 60 : « Der Versuch einer « systematischen » (Neu-)Ordnung und Begründung des Wissens bedeutet in doppelter Hinsicht einen entscheidenden Umbruch: Einerseits wird das menschliche Wissen, insgesamt und als solches betrachtet, der artistischen Disponibilität des unerschöpflichen historischen Materials anheimgestellt. An die Stelle der eher passiven Kontemplation einer göttlichen Ordnung der Dinge in der aristotelischen und mittelalterlichen Wissenschaft tritt die Kunst des Wissens, die die aktive Konstitution einer neuen Ordnung der Dinge erlaubt und fordert. »

⁹ *Ibid.*, p. 67.

abstractions de l'esprit. La manière dont les savants de la seconde moitié du XVIII^e siècle s'attaquèrent à une lecture scientifique du Déluge est en ceci remarquable : un apologiste comme Thomas Burnet, qui tentait dans sa *Telluris theoria sacra* (1681) de combiner l'histoire biblique à des observations géologiques précises se voit suspecté d'irréligion par de nombreux penseurs chrétiens¹⁰. Tout inspirée d'admiration pour le Créateur qu'elle puisse être, une telle pensée était trop empreinte de considérations basement terrestres pour être acceptable.

Entre faculté de l'esprit et méthode

Avec l'avènement du sensualisme, la contemplation poursuit sa « chute » : en intégrant les facultés de l'esprit, elle devient une variation sur l'imagination et sur la mémoire. Locke la définit comme la capacité de « conserv[er] l'idée qui a été introduite dans l'esprit, actuellement présente pendant quelque tems »¹¹. Condillac précise qu'

elle consiste à conserver sans interruption la perception, le nom ou les circonstances d'un objet qui vient de disparaître. [...] On peut, à son choix, la rapporter à l'imagination ou à la mémoire : à l'imagination, si elle conserve la perception même ; à la mémoire, si elle n'en conserve que le nom ou les circonstances.¹²

On assisterait ainsi, sous la plume des philosophes, à une forme de laïcisation du concept, rapproché d'une part de l'observation lorsqu'il définit l'appréhension concrète de la nature par les sens, et réduit d'autre part à un mécanisme de l'esprit qui, le fait mérite d'être précisé, n'est pas nécessairement volontaire. L'exemple donné par Condillac pour illustrer le fonctionnement de la contemplation est révélateur de la dimension pour le moins matérielle que lui attribuent les philosophes :

Je suppose qu'un monstre auquel [un homme] a vu dévorer d'autres animaux, ou que ceux avec lesquels il vit, lui ont appris à fuir, vienne à lui : cette vue attire son attention, réveille les sentiments de frayeur qui sont liés avec l'idée du monstre, et le dispose à la fuite. Il échappe à cet ennemi, mais le tremblement dont tout son corps est agité, lui en conserve quelque temps l'idée présente : voilà la contemplation ; peu

¹⁰ Voir à ce sujet Marjorie Hope Nicolson, *Mountain Gloom and Mountain Glory. The Development of the Aesthetics of the Infinite*, Seattle, Washington University Press, 1997 (1959), p. 238.

¹¹ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* (1690), trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, II, x, §1, p. 103.

¹² Étienne Bonnot de Condillac, *Essai sur l'origine des connaissances humaines*, Amsterdam, Mortier, 1746, p. 45.

après le hasard le conduit dans le même lieu ; l'idée du lieu réveille celle du monstre avec laquelle elle s'étoit liée : voilà l'imagination.¹³

Du désir intérieur de Dieu aux contrecoups de la rencontre avec un monstre, un pas a été franchi. Certes, tous n'iront pas jusqu'à réduire la contemplation à une sorte de convulsion de l'âme ; mais il semble que soit opéré un réel travail sémantique sur le terme, que l'on contraint peu à peu dans le champ humain, psychologique. De la quête métaphysique, on passe à la recherche d'un savoir précis sur les choses ; d'une attente des manifestations divines, à une remarquable activité du sujet qui l'exerce sur les objets qui l'entourent. Dans les dictionnaires, cette mutation du regard contemplateur est également enregistrée : si l'édition de 1694 du *Dictionnaire de l'Académie française* définit la pratique comme une « [a]ction par laquelle on contemple de la pensée », on précise dès 1762 que l'on peut contempler, *soit des yeux du corps, soit de ceux de l'esprit* ». Dans le *Dictionnaire de Trévoux*, la distinction entre les deux aspects apparaît dès 1732 : si la contemplation est en premier lieu une « méditation [...] de l'esprit par laquelle il s'attache à réfléchir, à considérer & à admirer les merveilles de Dieu & de la nature », le terme est également utilisé pour signifier « l'attache des yeux corporels sur quelque objet. » La dimension purement mystique de la contemplation est placée après ces deux définitions principales. L'opposition des pratiques – dévote et mondaine – est également reflétée dans l'*Encyclopédie*. À l'article CONTEMPLATION de l'abbé Mallet, qui expose le point de vue mystique sur la question (« c'est quelque chose de passif, c'est une paix ou une souplesse infinie, laissant l'ame parfaitement disposée à être mue par les impressions de la grace, & dans l'état le plus propre à suivre l'impulsion divine »), Diderot joint quelques lignes pour rappeler Bacon à la mémoire de ses lecteurs et préciser que la contemplation « selon les Philosophes » est

l'action de fixer une même idée ou objet dans son entendement, & de l'envisager par toutes les faces différentes ; ce qui est une des voies les plus sûres d'acquérir une connoissance exacte & profonde des choses, & de s'avancer vers la vérité.¹⁴

Ce démarquage des philosophes face à la connotation spirituelle de la contemplation se développe, chez certains, en une accusation plus agressive qui met en évidence les conséquences de l'attitude contemplative traditionnelle. Dans l'article VRAISEMBLANCE de l'*Encyclopédie*, le chevalier De Jaucourt attribue à une philosophie basée sur la contemplation de la nature l'origine du merveilleux. La richesse et la

¹³ *Ibid.*, p. 201.

¹⁴ Diderot, ajout à l'article CONTEMPLATION de l'abbé Mallet, *Encyclopédie*, t. 4, 1754.

complexité du monde extérieur devaient en effet engendrer l'idée d'« un principe de force & d'intelligence » qui résolvait le problème des causes. Cette conception, toutefois, trop abstraite, appelait les explications superstitieuses des phénomènes naturels :

La philosophie est la mere du merveilleux, & la contemplation de la nature lui en a donné la premiere idée ; elle voyoit autour d'elle une multitude de prodiges, sans autre cause que le mouvement qui lui-même avoit une cause : elle dit donc, il doit y avoir au-delà & au-dessus de ce que je vois, un principe de force & d'intelligence. Ce fut l'idée primitive & génératrice du merveilleux : la cause unique & universelle agissant par une loi simple, étoit pour le peuple, & si l'on veut pour les sages, une idée trop vaste & trop peu sensible ; on la divisa en une multitude d'idées particulieres, dont l'imagination qui veut tout se peindre, fit autant d'agens composés comme nous : de-là les dieux, les démons, les génies.¹⁵

François Hérissant, l'anatomiste qui découvrit, notamment, la composition des os, voit dans la contemplation un frein à la découverte. C'est pour avoir voulu jouir du « spectacle bien admirable » qu'offrent les formes des coquilles que personne n'a osé s'engager dans la recherche des causes de leur formation. Les observateurs se sont ainsi « bornés au plaisir du coup d'œil en [...] contemplant [la nature] de l'extérieur de ces petits asyles si artistement travaillés, sans qu'aucun d'eux nous ait encore donné une explication satisfaisante de leur formation »¹⁶. L'attitude analytique est ici opposée à « l'indifférence » (scientifique) du contemplateur, par la faute duquel certaines matières restent trop longtemps « dans la plus grande obscurité. »¹⁷ Pour l'abbé Dicquemare, enfin, le spectacle de la nature invite à la rêverie, état peu propice à percer la véritable organisation de l'univers. L'idée sans cesse combattue par l'abbé d'une chaîne uniforme et progressive des productions naturelles est une illusion issue du véritable éblouissement subi par le contemplateur :

Lorsqu'au coucher du soleil, le tendre azuré d'un beau ciel est enrichi de nuages légers, teints de mille couleurs éclatantes, pénétrés de toutes parts par les rayons lumineux ; que ce spectacle resplendissant se répète dans une mer calme ; que le spectateur, placé dans la direction des rayons réfléchis, se trouve pour ainsi dire noyé dans la lumière, l'horizon sensible qui sépare la terre d'avec le ciel lui échappe, & lui laisse croire que le ciel & la mer ne font qu'un. Telle dut être à-peu-près l'illusion de ceux qui fixèrent de nouveau les limites, jusqu'alors connues, des règnes de la Nature ; la ligne qui les sépare leur parut effacée, & ils conclurent, sur cet aperçu, qu'il n'y a que des individus, & point de règnes ; que tous les êtres sont de même

¹⁵ De Jaucourt, art. VRAISEMBLANCE, *Encyclopédie*, t. 17, 1765.

¹⁶ François Hérissant, « Éclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales, principalement des Coquilles des Animaux », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1766*, Paris, Imprimerie Royale, 1769, p. 508.

¹⁷ Hérissant, « Éclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité de productions animales », p. 509.

ordre, sans différence essentielle ; qu'on doit regarder la Nature comme un tout infiniment gradué, sans ligne de séparation réelle, comme un seul être modèle, dont les autres ne sont que des métamorphoses & des variations, &c.¹⁸

Dicquemare opposera à cette attitude l'exercice d'une « contemplation active », qui permet à l'analyste « d'entrer pour ainsi dire en confidence avec [la nature] par la voix lumineuse des expériences »¹⁹.

I. 2. Permanence et mutations de la perspective apologétique

Il paraît cependant évident que de nombreux penseurs tentèrent de préserver, sous la notion de contemplation, l'équilibre entre l'application d'une méthode empirique dans l'examen de la nature, et l'admiration suscitée par l'ouvrage d'une Intelligence suprême. Lorsqu'on évoque la « contemplation de la nature » au XVIII^e siècle, ce ne sont pas tant Condillac ou Diderot qui viennent à l'esprit, que l'abbé Pluche, Charles Bonnet, ou Bernardin de Saint-Pierre dans le contexte de l'histoire naturelle à proprement parler, alors que les noms de Rousseau et Goethe surgissent pour représenter l'instauration d'une nouvelle forme de contemplation méditative : la nature invite à une quête de soi, et permet d'exprimer la subjectivité du contemplateur dans un texte nouveau, qui reflète à la fois les phénomènes naturels et leur signification pour le sujet²⁰. Dans le cadre de ce travail, nous nous limiterons toutefois à la signification de la contemplation dans l'espace de l'histoire naturelle, et n'aborderons donc pas ces deux grands auteurs de la littérature du XVIII^e siècle. Nous avons choisi de nous concentrer sur trois figures de proue de l'apologétique ou de la théologie naturelle – Pluche, Bonnet, Saint-Pierre –, qui tous donnèrent à l'idée une inflexion différente par la manière dont ils devaient définir les tâches et les limites de l'« observation contemplative ».

¹⁸ François Dicquemare, « Fragment d'un mémoire de M. l'Abbé Dicquemare, sur les premiers & derniers termes aperçus de l'Animalité », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 22, 1783, p. 226.

¹⁹ Dicquemare, « A l'occasion d'un ver inconnu trouvé entre les viscères de la Sèche », *ibid.*, t. 23, 1783, p. 336.

²⁰ Sur le sens de l'idée de « spectacle de la nature » chez Rousseau, voir Jacques Berchtold, « *Le Spectacle de la nature* chez Jean-Jacques Rousseau », in F. Gevrey et al., *Écrire la nature au XVIII^e siècle*, p. 275-294.

L'abbé Pluche, dont l'entreprise a été vastement commentée²¹, ne nous intéressera ici que comme point de départ d'une réflexion sur l'évolution de l'idée de contemplation au XVIIIe siècle chez des philosophes qui restaient attachés au devoir moral de l'observateur de la nature. Pluche introduisit véritablement en France le genre de l'écrit d'histoire naturelle apologétique que les physico-théologiens anglais ou hollandais cultivaient depuis la fin du XVIIe siècle. Il s'agissait d'exacerber les merveilles de la nature pour rendre grâce à leur créateur, en évitant soigneusement de s'interroger sur les causes secrètes des phénomènes visibles, sur les mécanismes complexes de l'univers. À l'enthousiasme d'un Fontenelle, qui invite à dépasser le plaisir procuré par le théâtre de la nature pour en découvrir la machinerie²², l'abbé Pluche, « conten[t] d'une représentation qui remplit suffisamment nos sens et notre esprit »²³, répond prudemment qu'il suffit de saisir ce qui est mis à la disposition directe de nos yeux : « il n'est pas nécessaire de demander que la salle des machines nous soit ouverte. »²⁴ La notion de *Spectacle* est donc à interpréter littéralement comme la mise en scène par un créateur tout-puissant d'une féerie faite pour l'homme, que celui-ci appréhendera telle qu'elle lui est offerte. Cet attachement à un regard de surface et l'empreinte fortement finaliste de l'ouvrage de Pluche lui valut, malgré son immense succès auprès du grand public et son importance dans la formation de penseurs comme Charles Bonnet²⁵, les railleries de certains philosophes des Lumières²⁶ et l'image que nous en avons généralement aujourd'hui : une suite de considérations peu scientifiques et parfois amusantes – on aime à imaginer le hérisson se roulant au pied des arbres fruitiers afin de transformer ses épines en véritable garde-manger pour l'hiver, ou à apprendre que les tortues sont lentes pour faciliter la nutrition de leurs prédateurs –, qui fait du *Spectacle de la nature* davantage

²¹ Voir notamment Denis Trinkle, « Pluche's *Le Spectacle de la Nature*, an Encyclopaedic Best Seller », Oxford, *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 357, 1997, p. 93-134 ; Benoît de Baere, *Trois Introductions à l'abbé Pluche : sa vie, son monde, ses livres*, Genève, Droz, 2002 ; Andreas Gipper, *Wunderbare Wissenschaft. Literarische Strategien naturwissenschaftlicher Vulgarisierung in Frankreich*, München, Wilhelm Fink, 2002 ; Françoise Gevrey et al. (dir.), *Écrire la nature au dix-huitième siècle. Autour de l'abbé Pluche*.

²² Bernard le Bovier de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes habités* (1686), Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1991, p. 20-21.

²³ Pluche, *Le Spectacle de la nature*, t. 1, 1732, p. xi.

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Raymond Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, Paris, Vrin, 1948, p. 42.

²⁶ Voir sur ce point l'avant-propos de Françoise Gevrey à *Écrire la nature au XVIIIe siècle*, p. 7-8.

une « Physique des enfants »²⁷ qu'un ouvrage d'histoire naturelle à proprement parler. Et pourtant : les naïvetés de Pluche n'empêchèrent nullement les rédacteurs de l'*Encyclopédie* de recourir à ses textes, parfois dans une optique polémique, certes, parfois également pour défendre des thèses délicates, telles que l'impossibilité de la génération spontanée²⁸. L'abbé rémois était donc un auteur sérieux, qui méritait d'être cité, discuté ou contesté²⁹. Par ailleurs, les premiers volumes du *Spectacle* n'étaient pas, loin s'en faut, en retard sur les sciences expérimentales de leur temps. Outre dans les écrits de théologie naturelle anglaise, qui donnent surtout à l'ouvrage son cadre idéologique, Pluche puise ses informations chez les savants les plus pointus de l'époque, comme Malpighi, Réaumur ou certaines figures de proue de la science hollandaise. Comme l'a montré Marc Ratcliff, *Le Spectacle de la nature* devait surtout souffrir du progressif changement des exigences épistémologiques face au discours d'histoire naturelle et du rejet par la communauté savante de l'amateurisme, qui rendirent la position finaliste stricte de l'auteur inapte à exposer de manière rigoureuse des faits complexes – les récentes découvertes sur la nature du corail, par exemple – qu'il connaissait et suivait pourtant de près³⁰.

Après avoir rappelé les stratégies littéraires mises en œuvre par Pluche pour faire du *Spectacle de la nature* un ouvrage proprement pédagogique, nous nous intéresserons au devenir du « spectacle » et de l'attitude contemplative face à la nature, dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, chez des auteurs dont la situation était fort différente de celle de l'abbé Pluche. Charles Bonnet d'abord, qui par sa qualité d'observateur, de « praticien professionnel » de la nature, devait nécessairement envisager la diffusion des connaissances scientifiques dans une perspective apologétique, d'un tout autre point de vue que l'abbé Pluche. Il n'était plus question, ici, de se laisser distancer par les découvertes ou de prôner un examen de la nature borné à l'esthétique du spectacle. Nous tenterons donc de comprendre

²⁷ L'auteur avait envisagé de donner ce titre à son ouvrage, comme il l'explique dans la préface, t. 1, p. viii-ix. L'on ne peut toutefois assimiler par ce témoignage *Le Spectacle de la nature* à un écrit de littérature enfantine, puisque parallèlement, l'auteur avait également pensé au titre de *Physique générale*.

²⁸ D'Alembert s'appuie ainsi sur l'abbé Pluche dans l'article CORRUPTION pour défendre l'idée de la préformation des êtres.

²⁹ Sur le rôle joué par l'abbé Pluche dans l'*Encyclopédie*, voir Sylviane Albertan-Coppola, « Le débat sur la nature dans l'*Encyclopédie*. Autour de l'abbé Pluche », in Françoise Gevrey et al. (dir.), *Écrire la nature au XVIII^e siècle*, p. 261-274.

³⁰ Marc Ratcliff, « L'abbé Pluche entre spectacle et interprétation », in Françoise Gevrey et al. (dir.), *Écrire la nature au XVIII^e siècle*, p. 55-68.

comment Bonnet envisagea, d'un point de vue méthodologique, le *genre* de la contemplation, et comment fut concrètement réalisé le projet d'instruire un public profane aux richesses de la nature et à leurs significations.

Nous aborderons par la suite un auteur apparemment plus proche de Pluche, Bernardin de Saint-Pierre, pour montrer comment la contemplation se confond ici avec la recherche d'une nouvelle esthétique. Si Pluche suit et accompagne la pensée scientifique de son temps, Saint-Pierre s'en distancie sans ambiguïté. Le regard contemplatif sur la nature sera ici redéfini à la fois dans la logique religieuse dont il émane originairement, et par rapport aux tendances littéraires et esthétiques contemporaines, pour constituer une alternative radicale à la pensée analytique régnante.

Dans la *Contemplation de la nature* comme dans les *Études de la nature*, un auteur cherche à imposer une vision finaliste de la nature au moment même où la science rechigne de manière toujours plus explicite à s'embarrasser de considérations religieuses dans sa lecture du monde. L'apologétique ne pouvait plus se contenter, ici, de développer une simple théorie de la nature, ni de s'agenouiller devant les merveilles accessibles au regard de chacun. Il faut rendre la présence de Dieu évidente au lecteur en décrivant une nature qui apparaisse comme une alternative valable à celle de la science dominante. Ce parcours à travers l'idée de contemplation au XVIII^e siècle sera donc particulièrement focalisé sur la question de l'écriture de la nature : avec Pluche, le spectacle semble être mis à disposition de l'homme, auquel il ne reste plus qu'à le cueillir ; mais les progrès fulgurants de l'histoire naturelle obligent, dans la seconde moitié du siècle, à penser la contemplation comme la recherche ou la construction active d'une représentation du monde.

Nous avons vu jusqu'à présent combien, au cours du siècle, plusieurs images apparemment incompatibles de la nature s'affrontent entre le regard « professionnel » de l'observateur, et celui du simple amateur. Il s'agit ici de montrer les aspects plus strictement littéraires de cette rupture. Bonnet et Saint-Pierre se détachent de la pléthore d'auteurs mineurs qui imitèrent Pluche et les physico-théologiens anglais avec deux œuvres originales, issues d'un véritable projet de renouvellement de l'apologétique dans l'espace de l'histoire naturelle, et qui connurent un immense succès jusqu'au milieu du XIX^e siècle. La restriction de l'étude de la contemplation à ces deux ouvrages, dans le contexte de notre thèse, s'est présentée comme une

évidence, puisqu'ils incarnent, à l'intérieur même de ce genre très particulier qu'est la théologie naturelle, les deux tendances dont nous tentons d'illustrer les différentes formes d'opposition au sein des sciences de la nature : l'imposition d'une démarche analytique, soutenue par l'expérimentation et basée sur la recherche des faits, et la culture d'un regard attaché aux sentiments inspirés par la dimension picturale des objets naturels.

II. Du Spectacle à la Contemplation

II. 1. *Les stratégies de la pédagogie*

La volonté de composer un ouvrage sur la nature accessible à un lectorat peu familier de la matière et du style philosophique exigeait, de la part des auteurs qui caressaient le projet, une réflexion approfondie sur la manière de présenter l'ensemble : quels faits privilégier ? Comment prodiguer une instruction acceptable sans se détourner de l'hommage au Créateur ?

L'abbé Pluche et Charles Bonnet témoignent face à ces questions de sensibilités fort différentes, influencées par leur rapport respectif à l'activité scientifique, l'époque à laquelle ils composent leurs ouvrages, et les cultures confessionnelles dont ils sont issus. Le spectacle de Pluche et la contemplation de Bonnet, malgré la parenté des titres, des choix esthétiques et méthodologiques qui les distinguent tous deux tant d'une production savante spécialisée que des entreprises encyclopédiques du siècle, n'ont pour ainsi dire rien en commun. Avant de nous concentrer plus particulièrement sur la *Contemplation de la nature*, il s'agit donc de montrer comment Bonnet et Pluche conçurent chacun leur ouvrage comme représentation d'un genre philosophique particulier auquel ils donnèrent des définitions très personnelles.

Le Spectacle de la nature : un ouvrage hybride

Si les partis pris idéologiques de Pluche rattachent *Le Spectacle de la nature* au courant anglo-saxon de la physico-théologie, la forme adoptée par l'abbé pour atteindre un public aussi vaste que possible inscrit son ouvrage dans une tradition bien française : à la sévérité du discours académique, l'abbé préfère la forme dialoguée, « l[a] plus naturel[le], & l[a] plus propre à attacher toutes sortes de Lecteurs »³¹ ; il place en son théâtre des représentants indéterminés de la bonne société – un comte, une comtesse, un prieur, un jeune chevalier dont les noms ne semblent pas avoir d'importance particulière³², qui disserteront de la nature en des

³¹ Pluche, *Le Spectacle de la nature*, t. 1, 1732, p. xi-xii.

³² *Ibid.*, p. xii : « Un jeune homme de qualité, *que nous appellerons le Chevalier de Breuil*, se trouve à la campagne pendant un voyage que fait son pere pour l'établissement de son aîné [...] » ; « Ce Gentilhomme, *nous le nommerons Monsieur le Conte de Jonval*. » Nous soulignons.

termes simples et familiers³³. La scène, enfin, se joue à la campagne : plantes, insectes et activités agricoles peuvent ainsi être observées *in situ*. Ces aspects contextuels rattachent *Le Spectacle de la nature* aux *Entretiens sur la pluralité des mondes* de Fontenelle, aux *Entretiens physiques d'Ariste et d'Eudoxe*, du Père Régnauld (1729), ou aux écrits de Gilles-Augustin Bazin parus dans les années 1740³⁴, ouvrages de diffusion scientifique³⁵ également construits sous la forme du dialogue, dans un décor champêtre, et dans une langue susceptible d'être comprise de femmes peu instruites en matière de physique ou d'histoire naturelle³⁶. Le succès de ces différents ouvrages conduira de nombreux auteurs, tout au long du siècle, à recourir à l'entretien bucolique pour mener à bien leur ambition pédagogique³⁷. *Le Spectacle de la nature*, toutefois, avait ceci de particulier, face à ses illustres prédécesseurs, qu'il affichait des prétentions encyclopédiques, avec ses neuf volumes dont la publication s'étendit sur presque vingt années. Or l'intrigue-cadre, pour être vraisemblable, ne pouvait perpétuellement raconter les amusements d'un jeune chevalier en villégiature. Le quatrième volume, paru en 1739, présente ainsi un changement de style important : si

³³ Dans la préface de l'édition de 1749, p. xi-xiii, Pluche explique de façon détaillée son choix de personnages contemporains : « La pensée qui se présenta d'abord sur le choix des interlocuteurs, étoit de mettre en œuvre quelques personnages célèbres. On aime assez à voir revivre les grands hommes dans le Dialogue. Par une illusion agréable, on s'imagine converser avec eux, & l'on prend intérêt aux choses qu'on croit leur entendre dire. Mais il est facile de sentir combien un pareil choix auroit été déplacé dans le dessein que nous nous proposons. S'il s'agissoit d'établir des maximes de conduite, ou de critiquer les défauts des hommes, on pourroit avec succès emprunter de l'Histoire quelques noms connus & propres à donner plus de poids au discours. [...] Mais il n'en est pas de même en matière de découvertes & de philosophie. [...] Leurs conversations, pour être vraisemblables, seroient de sublimes & perpétuelles dissertations. Nous ne gagnerions pas davantage à mettre ensemble quelques-uns de nos plus fameux observateurs ; & je doute fort qu'Aldrovande & Godaert, Malpighi & Grew, Leuwenhoek & Swammerdam fussent des personnages à présenter. Quelque estimable que soient ces Auteurs, ce ne seront pas leurs noms qui feront la fortune d'un dialogue. Au lieu que des personnages moins recherchés, se feront toujours assez connoître, & goûter, si ce qu'ils disent est naturel & profitable. »

³⁴ Gilles-Augustin Bazin, ami et collaborateur de Réaumur, « traduisit » en langage mondain les *Mémoires* de ce dernier dans les ouvrages suivants : *Histoire naturelle des abeilles*, Paris, Guérin, 1744, 2 vol. ; *Abrégé de l'histoire des insectes, pour servir de suite à l'Histoire naturelle des abeilles*, Paris, Guérin, 1747-1751, 4 vol. Pour une vision plus détaillée du travail de Bazin dans ces ouvrages, voir Nathalie Vuillemin, « Le dialogue aux prises avec la science des Lumières : Gilles-Augustin Bazin et les langues du savoir », *Comètes. Revue des Littératures d'Ancien Régime*, 1, octobre 2004. <http://www.cometes.org>

³⁵ Comme l'a montré Marie-Françoise Mortureux, le terme de « vulgarisation » constitue au XVIII^e siècle un anachronisme gênant, d'où notre préférence pour celui de « diffusion ». Voir Marie-Françoise Mortureux, *La Formation et le fonctionnement d'un discours de la vulgarisation scientifique au XVIII^e siècle à travers l'oeuvre de Fontenelle*, Lille, Atelier national de reproduction des thèses ; Paris, Didier-Érudition, 1983, p. 71-73.

³⁶ Sur ces questions génériques et les différences entre Pluche, Fontenelle et Régnauld, voir Françoise Gevrey, « Spectacle de la nature et sphère privée », *Écrire la nature au XVIII^e siècle*, p. 111-125.

³⁷ Sur le succès du genre au XVIII^e siècle, voir David J. Adams, *Bibliographie d'ouvrages français en forme de dialogue (1700-1750)*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1992 et Michel Delon, « La marquise et le philosophe », *Revue des sciences humaines*, n° 182, 1981, p. 65-78.

les différents sujets abordés forment encore des « entretiens », ceux-ci sont désormais épistolaires, la voix du maître – le prieur – occupant toute la scène. Le chevalier, en campagne militaire, devient parallèlement l'unique destinataire des leçons, ce qui sacrifie en partie la dimension universelle du discours, tout en obligeant chaque lecteur à assumer le rôle de récepteur premier, à l'instar du chevalier. On notera que cette nouvelle option intervient au moment où la matière de l'histoire naturelle accessible par le biais de simples promenades semble épuisée : on aborde désormais « ce qui regarde le ciel et les liaisons des différentes parties de l'univers avec les besoins de l'homme. »³⁸ Introduit à la fin du précédent volume par une réflexion inspirée sur « l'usage du Spectacle de la Nature »³⁹, ce nouveau texte apparaît donc davantage comme un prêche *ex cathedra* sur l'évidence de Dieu que comme une agréable partie de campagne. C'est d'ailleurs ainsi qu'il fut compris du pasteur naturaliste Élie Bertrand, qui trouva dans cette longue « Lettre du Prieur au chevalier » le modèle d'une prédication sur le thème des merveilles de la création :

La Raison et la révélation concourent à nous rendre attentifs au spectacle brillant que nous offre le Monde, au langage de l'Univers entier ; à nous y faire voir une expression éclatante des perfections du Créateur ; & à nous y faire entendre une prédication publique, qui annonce la gloire de celui qui a fait toutes ces choses. La contemplation attentive du Monde est donc une instruction vive & sensible, une Théologie populaire, la Théologie des sens, où tous les humains peuvent & doivent apprendre ce qu'il est de leur plus grand intérêt de bien connaître. C'est une agréable école que celle, où, sans recourir à ces abstractions, dont peu d'hommes sont capables, on nous instruit par les yeux, & où la vérité s'offre à tous ceux, qui, avec des intentions droites, veulent ouvrir les yeux au brillant spectacle que l'Univers nous présente. Heureux l'homme qui sait tirer cet usage de la contemplation de la nature, & qui ne l'étudie que dans cette vue.⁴⁰

Dès lors, l'ouvrage de Pluche revient, à mesure que progresse la composition, à la forme du traité, ceci d'autant plus que se fait pressante la nécessité d'affirmer les intentions dogmatiques du *Spectacle*. L'ultime mutation des entretiens en longues dissertations, ébauchée dans le dernier tome consacré à la Révélation et aux religions (1750)⁴¹, confirme ce glissement. Du divertissement mondain à la démonstration

³⁸ Titre du quatrième volume. La même année paraissent les deux tomes de l'*Histoire du ciel* : la rédaction parallèle du quatrième volet du *Spectacle* sur le même sujet a peut-être également poussé Pluche à produire les deux ouvrages dans des genres similaires, plus discursifs que les précédents.

³⁹ Pluche, *Le Spectacle de la nature*, t. 3, 1735, p. 465-542.

⁴⁰ Élie Bertrand, *Recueil de divers traités sur l'histoire naturelle de la terre et des fossiles*, Avignon, Louis Chambeau, 1746.

⁴¹ Le dernier tome du *Spectacle de la nature*, en deux volumes, est divisé en trois grands propos dans lesquels sont répartis les chapitres : un « Discours préliminaire sur la nécessité d'une Révélation » (vol. 8), « La Préparation évangélique » (vol. 8) et « La Démonstration évangélique » (vol. 8 et 9).

théologique, la pédagogie de Pluche se durcit, et l'ouvrage renonce aux principes qui le guidaient initialement, à mesure que l'auteur se distance de l'histoire naturelle ou de la physique proprement dites pour s'élever vers des objets plus spéculatifs : « ce qui regarde l'homme en société »⁴² et « ce qui regarde l'homme en société avec Dieu »⁴³. On imagine mal, il est vrai, cette dernière question traitée sous la forme d'un dialogue enjoué entre gens de bonne compagnie. L'hétérogénéité des sujets, le parcours ascendant de Pluche des choses terrestres vers la Cause première, appelait donc l'hybridité des genres.

La longue genèse de la *Contemplation de la nature*

Charles Bonnet partageait une part des ambitions apologétiques et pédagogiques de Pluche. « [A]près avoir écrit pour les Savans », déclare l'auteur en Préface de la *Contemplation*, « je pouvois bien écrire pour ceux qui ne l'étoient pas, & à qui je souhaitois d'inspirer le desir de le devenir. »⁴⁴ Dans ses mémoires, Bonnet ajoute à cette intention celle « d'exciter la curiosité des jeunes gens et de la satisfaire » et d'« élever leur âme vers la Source adorable de toutes les merveilles que je leur faisais admirer. »⁴⁵ Jugée superficielle tant par son auteur⁴⁶ que par Jean-Nicolas Allamand⁴⁷, responsable en Hollande de l'édition, la *Contemplation* nous apparaît pourtant comme une lecture bien plus contraignante et complexe que le *Spectacle de la nature*. Si l'évolution des exigences scientifiques entre les années où écrivait Pluche et 1764, date de la première parution de la *Contemplation*, explique en partie cette différence, il faut prendre en considération la genèse de l'œuvre, qui témoigne d'une

⁴² Sous-titre des t. 6 et 7, parus en 1746.

⁴³ Sous-titre des t. 8 et 9, 1750.

⁴⁴ Charles Bonnet, *Contemplation de la nature* [1764], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 7-9, 1781 ; t. 7, p. xiii.

⁴⁵ R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 220. Voir également, dans la préface de la *Contemplation*, t. 7, p. xiv : « Je l'adresse uniquement à ceux qui, sans avoir fait une étude particulière de la Nature, ne sont pas insensibles aux beautés de tout genre qu'elle renferme. Je m'estimerois très-récompensé de mon travail, si je leur faisois naître le désir de voir de plus près ces Productions admirables, que je n'ai qu'esquissées. Je serois beaucoup plus satisfait encore, si j'élevois leur esprit & leur cœur à cette SAGESSE ADORABLE dont nous ne saurions trop nous occuper. »

⁴⁶ R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 221 : « la *Contemplation* me paraissait trop superficielle comparée à ses deux aînés [L'*Essai analytique sur les facultés de l'âme* et les *Considérations sur les corps organisés*], et par cela même peu digne de paraître après eux ».

⁴⁷ *Ibid.*, p. 220 : « La lecture que j'en ai faite avec attention, m'écrivait [Allamand] le 13 mai 1763, me porte à remercier très fort l'ami qui vous a empêché de jeter ce livre au feu. Quoique superficiel, il renferme cependant tant de bonnes idées, il est si propre à faire naître dans l'âme des lecteurs des réflexions vraiment philosophiques sur les ouvrages de la nature, que ç'aurait été une véritable perte pour le public s'il en avait été privé. »

longue réflexion de l'auteur sur les modalités de l'écriture scientifique : les mémoires de Bonnet nous apprennent que le plan d'une première version existait sous le titre de *Méditations sur l'univers* depuis 1748 – alors même que Pluche rédigeait encore les derniers tomes du *Spectacle*. Rendu presque aveugle par les recherches qu'avaient exigées son *Traité d'insectologie*, Bonnet occupe le temps que lui laisse l'impossibilité de lire et d'observer la nature à diverses réflexions philosophiques dont émergeront des *Propositions sur la liberté*⁴⁸, inspirées de la *Recherche de la Vérité* de Malebranche, puis les *Méditations sur l'univers*. Ce dernier ouvrage semble d'abord répondre au désir du jeune auteur de s'« exercer dans la composition, pour laquelle je me sentais des dispositions assez heureuses. »⁴⁹ Les « vérités si intéressantes et si variées que j'avais puisées dans l'étude de la nature et dans ses meilleurs interprètes »⁵⁰ forment la source première de l'entreprise initiale, mais en 1748, la lecture de la *Théodicée* de Leibniz fait l'effet d'un bouleversement métaphysique dans l'esprit du Genevois⁵¹. Viennent ainsi se greffer sur les réflexions de l'historien de la nature « des spéculations d'un ordre plus relevé »⁵², le tout donnant lieu, la même année, au plan d'un ouvrage en quarante-neuf chapitres qui, en 1753, comptait « plus de 900 pages petit in-folio »⁵³. De la génération des êtres à Dieu, en passant par l'idée de Providence, « l'harmonie de l'univers », les êtres supérieurs, les lois civiles, les vérités de la Révélation et le bonheur, les *Méditations sur l'univers* semblent vouloir embrasser l'ensemble des questions que débattaient physiciens, théologiens et philosophes de l'époque. L'auteur en est conscient et conçoit lucidement son œuvre comme une synthèse agréable, accessible à un public assez vaste :

je savais très bien que, si je tentais d'approfondir un seul de ces sujets, fût-il même le plus facile, il suffirait pour absorber toutes mes facultés ; aussi, n'était-ce point là ce que je me proposais. Je ne voulais que tâcher de saisir dans chaque sujet ce qu'il m'offrait de plus intéressant ou de plus essentiel. Je voulais essayer de lier ou de grouper tous les sujets dans une suite de tableaux propres à captiver l'attention des lecteurs que j'avais principalement en vue et à leur faire souhaiter d'en savoir plus

⁴⁸ Bonnet les développe en mars 1749 en un plus important *Essai sur la liberté*, resté à l'état de manuscrit, et conservé à la Bibliothèque Publique et Universitaire de Genève. Ce texte constitue les chapitres XLII à LX de l'*Essai de psychologie*. Voir R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 382, notes [127] (1) et [137] (1).

⁴⁹ R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 99.

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ *Ibid.*, p. 100 : « Dans l'hiver de 1748, il m'arriva une chose que j'ai toujours regardée comme une des principales époques de ma vie pensante : je lus pour la première fois la fameuse *Théodicée* ».

⁵² *Ibid.*

⁵³ *Ibid.*, p. 104.

que je ne pouvais leur en apprendre. *C'était donc plutôt l'art du peintre que les connaissances approfondies du savant que je me proposais de mettre en œuvre.*⁵⁴

De cette première entreprise d'initiation à la philosophie seront tirés les principaux ouvrages publiés par Bonnet entre 1754 et 1763 : l'*Essai de psychologie* (1754), l'*Essai analytique sur les facultés de l'âme* (1760), les *Considérations sur les corps organisés* (1762) et la *Contemplation de la nature* (1764). Chaque traité répondant à des exigences fort différentes, non seulement du point de vue de la matière abordée, mais également quant au type de démonstration envisagée, Bonnet déploie une énergie considérable lors de la reprise de ses *Méditations* et se montre toujours extrêmement attentif au style qui doit prendre en charge les œuvres qui en découlent. La *Contemplation de la nature* apparaît, dans ce contexte, comme le résultat d'un travail fort différent de celui qui régit les traités de psychologie et les *Considérations sur les corps organisés*. Les premiers, nécessairement plus spéculatifs, furent en effet le fruit d'un vaste effort d'abstraction : des *Principes philosophiques* qui concluent l'*Essai de psychologie*, Bonnet dira qu'il sont, « de toutes mes productions, celle où j'ai tâché de rassembler le plus de choses en moins de mots. »⁵⁵ Souvent mal compris, les écrits de métaphysique furent sans cesse reformulés et expliqués par Bonnet dans les préfaces de ses ouvrages postérieurs : à la tête de l'édition neuchâteloise de la *Contemplation*, l'auteur place ainsi un « extrait raisonné » de son *Essai analytique*. Repris en introduction de la *Palingénésie philosophique*, celui-ci est encore augmenté d'un *Essai d'application des principes psychologiques de l'auteur*, « principalement destiné à faciliter l'Intelligence des principes que j'ai exposés dans l'*Essai Analytique*, à montrer l'application de ces principes aux cas particuliers, et à exercer l'Entendement dans une recherche si digne des plus profondes méditations de l'Etre pensant. »⁵⁶ Les généralités exposées dans les *Méditations sur l'univers* devaient donc, ici, se développer en des théories complexes, dont Bonnet connaissait les difficultés et les faiblesses, et qu'il réservait, comme *La Palingénésie*, à un « Lecteur éclairé »⁵⁷.

⁵⁴ *Ibid.* Nous soulignons.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 168.

⁵⁶ Bonnet, *La Palingénésie philosophique* [1769/1783], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 2002, p. 11.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 10. Dans la *Palingénésie*, Bonnet tentait une synthèse complexe de l'ensemble de ses principes philosophiques en postulant la restitution future de tous les êtres dans des états plus perfectionnés. L'ouvrage avait pour objectif de convaincre les philosophes sceptiques de l'existence de Dieu.

Plus proches, par leur principal objet, de la *Contemplation de la nature*, les *Considérations sur les corps organisés* se voient pour leur part destinées aux « Naturalistes Philosophes »⁵⁸. Également considéré par l'auteur comme un sujet difficile⁵⁹, l'étude de la génération exigeait que les huit chapitres des *Méditations sur l'univers* dédiés à la question fussent enrichis de faits expérimentaux solides, pour que le « petit écrit sur la reproduction des êtres vivants dev[î]nt [...] un livre en forme »⁶⁰. Dans la préface de l'ouvrage, Bonnet raconte le long travail qui devait le conduire à éprouver ses hypothèses sur la préexistence du germe et l'importance des travaux de Haller sur le poulet dans la réalisation du projet⁶¹. En citant dans cette même préface de longs extraits de sa correspondance sur le sujet avec le savant bernois pour relater la genèse de l'ouvrage, Bonnet fait des *Considérations* le fruit de recherches pointues entre spécialistes. C'est non sans plaisir qu'il reçut à ce propos les suffrages d'« hommes très éclairés »⁶².

La *Contemplation de la nature* apparaît donc comme un cas assez particulier dans cette production exigeante : si les premières *Méditations* furent, ici encore, sujettes à une révision approfondie, l'objectif et le public du traité de 1764 semblent proches de ceux que visait l'écrit de jeunesse. Le lecteur éclairé ici prié de se montrer indulgent⁶³ : plus « léger »⁶⁴ que ses prédécesseurs, présentation « très en abrégé » de quelques problèmes traités dans les *Considérations sur les corps organisés*⁶⁵, l'ouvrage est envisagé comme une « suite de Tableaux, où j'ai présenté très en raccourci quelques Parties de ce grand Tout, dont la plus petite absorberoit le Naturaliste, qui voudroit en faire

⁵⁸ Bonnet, *Considérations sur les corps organisés* [1762/1779], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1985, p. 10.

⁵⁹ R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 208 : « Après avoir entièrement achevé l'*Essai analytique* le 15 août 1759, je ne me reposai que quelques jours ; et dès le commencement de septembre suivant, je me mis à travailler à un autre ouvrage d'un genre très différent et dont le principal sujet ne présentait pas moins de difficultés [...] : je parle des *Considérations sur les corps organisés*. »

⁶⁰ R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 210.

⁶¹ Bonnet, *Considérations sur les corps organisés*, p. 13-20. Haller avait déduit d'une longue série d'expériences sur la formation du poulet dans l'œuf que la membrane du jaune d'œuf était la même que la membrane de l'intestin des embryons de poulet. Tout animal devait donc exister en puissance dans l'œuf, la fécondation servant uniquement de déclencheur au développement et à l'accroissement des parties. Voir Albrecht von Haller, *Mémoires sur la formation du cœur dans le poulet, sur l'œil, sur la structure du jaune d'œuf*, Lausanne, Bousquet, 1758, 2 vol.

⁶² R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 212.

⁶³ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. xv : « Puis-je me flatter que le Public éclairé voudra bien mesurer son jugement sur ces vues, & me pardonner des imperfections que la foiblesse de ma santé rend plus excusables ? »

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ *Ibid.*, p. xvi.

l'unique objet de ses recherches. »⁶⁶ Contrairement à Pluche, qui parle en théologien des merveilles de la nature, imposant un regard superficiel sur les choses comme la seule attitude acceptable pour rendre pleinement hommage au Créateur, Bonnet envisage les discours du naturaliste et du contemplateur comme deux étapes différentes de l'appréhension de la nature : la *Contemplation* est une invitation à l'histoire naturelle véritable, « [o]n le regardera, si l'on veut, comme une espece d'abrégé de mes autres Ecrits, ou comme une sorte d'Introduction à leur lecture. »⁶⁷ Elle suppose apparemment de la part de l'écrivain une simplification volontaire des problèmes, l'utilisation du crayon et du pinceau plutôt que du microscope :

Je n'ai donc considéré que de loin & d'une vue rapide, cette foule d'objets intéressans que nous offre notre demeure. Il en est quelques-uns auxquels je me suis arrêté par préférence ; mais en les crayonnant, j'ai encore dû me souvenir que je n'étois que simple Contemplateur. On ne me jugera donc pas ici en qualité de Naturaliste, & l'on ne s'attendra pas à trouver dans cet Ouvrage les mêmes détails, le même enchaînement, la même analyse que j'ai tâché de mettre dans mes derniers Ouvrages. J'ai plus cherché dans celui-ci à exciter la curiosité, qu'à la satisfaire.⁶⁸

De Pluche et des illustres représentants de la physico-théologie, Bonnet se distingue par le refus d'un finalisme simpliste qui se réfugie derrière le discours glorificateur pour ignorer l'examen des mécanismes les plus importants de l'univers. Dans une longue lettre de 1773, le Genevois confie ainsi à Haller une certaine perplexité face aux ouvrages apologétiques de la première moitié du siècle. « Très estimables », les écrits de Derham, Ray⁶⁹, Nieuwentyt⁷⁰ ou Pluche apparaissent à Bonnet « un peu vieill[s] », marqués d'« imperfections & [de] vides »⁷¹. Mais c'est surtout l'incapacité d'expliquer réellement la nature qui semble incommoder Bonnet :

quelques uns de ces Auteurs ont été quelquefois un peu déclamateurs, et [...] ils ont consumé en exclamations pieuses et en acte de dévotion des pages & des chapitres entiers, qui auroient été mieux employés à décrire noblement les admirables Productions de ce GRAND OUVRIER, que nous ne célébrerons jamais plus

⁶⁶ *Ibid.*, p. xvii.

⁶⁷ *Ibid.*, p. xvii-xviii. On peut en effet considérer les différentes parties de l'ouvrage comme des résumés ou des extraits des œuvres précédentes : le *Traité d'insectologie* (1745) (huitième et neuvième partie), les écrits de psychologie (cinquième partie), les *Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes* (1754) (sixième, onzième et douzième parties), et les *Considérations sur les corps organisés* (parties VII à X). Les réflexions plus proprement métaphysiques de la *Contemplation* (parties I à IV) seront en revanche exploitées dans *La Palingénésie philosophique*.

⁶⁸ *Ibid.*, p. xvii.

⁶⁹ John Ray, *Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation*, Londres, S. Smith, 1691.

⁷⁰ Bernard Nieuwentyt, *L'Existence de Dieu démontrée par les merveilles de la nature*, Paris, Vincent, 1725.

⁷¹ Lettre de Bonnet à Haller du 7 mai 1773, in Otto Sonntag (dir), *The Correspondence between Albrecht von Haller and Charles Bonnet*, Bern, Hans Huber, 1983, p. 1080.

dignement, qu'en le peignant par les traits les plus frappans de SA PUISSANCE, de SA SAGESSE & de SA BONTÉ. Nos Réflexions ne sçauroient rien ajouter à ces Traits, & l'Art des Ecrivains dont je parle, auroit du consister principalement à présenter ces Traits dans le jour le plus lumineux, à les rassembler & à les faire converger dans un Foyer commun. C'étoit dans un semblable Foyer, qu'ils auroient du placer l'Ame de leur lecteur ; elle y auroit été échauffée, vivifiée, exaltée.

Un autre défaut de quelques uns de ces Ecrivains, est qu'ils se noient & noient leurs Lecteurs dans de menus détails, la plupart peu intéressans par eux-mêmes ou qu'ils ne sçavent pas rendre intéressans par la manière dont ils les exposent. Ils crient *merveille !* a propos d'un fétus ou d'un poil ; ils sont toujours en admiration, et à force de vouloir que le Lecteur admire, il n'admire plus. *Ce n'est point que ce fétus ou ce poil ne soit pas une vraie merveille aux yeux du Philosophe qui sçait le voir ; mais nos Ecrivains enthousiastes ne sçavent ni le voir ni le montrer comme il demande à l'être.*⁷²

Ces opinions régissaient déjà, nous allons le montrer, la composition de la *Contemplation*. Dieu y apparaît en effet comme le point de départ de l'exposé, une cause adorable de la nature que Bonnet prend toutefois soin de placer à l'extérieur de celle-ci : « Disons donc, que puisque l'Univers existe, il est hors de l'Univers une RAISON ÉTERNELLE de son existence. »⁷³ Il appartient au naturaliste-contemplateur, une fois établie la toute-puissance de Dieu sur un univers immense, insondable dans son ensemble⁷⁴, de se concentrer sur la structure et l'organisation de ce dernier. Même scandée d'exclamations à la gloire du Créateur, la *Contemplation* s'intéresse donc avant tout aux faits découverts par l'histoire naturelle. Le finalisme anthropocentrique de Pluche est remplacé par l'idée très universelle d'une hiérarchie naturelle, dans laquelle chaque être a reçu une place utile au fonctionnement du Tout⁷⁵. Rendre gloire à Dieu, c'est découvrir la précision et la complexité de cet ensemble et transmettre ce savoir à ceux qui n'y ont pas accès. La menace de la *concupiscentia oculorum*, encore palpable dans l'ouvrage de Pluche, n'a ici plus lieu d'être : la logique protestante conçoit la science comme une activité utile au progrès de la société et au bonheur de l'homme⁷⁶, qui conduit tout naturellement à Dieu⁷⁷.

⁷² *Ibid.*, Nous soulignons.

⁷³ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. 3.

⁷⁴ *Ibid.*, première partie : « De Dieu et de l'Univers en général », p. 1-41.

⁷⁵ *Ibid.*, p. 6 : « reconnoissez que chaque Être a la perfection qui convenoit à sa fin. Il cesseroit de la remplir, s'il cessoit d'être ce qu'il est. En changeant de nature, il changeroit de place, et celle qu'il auroit occupée dans l'Hierarchie universelle, devroit l'être encore par un Être semblable à lui, ou l'harmonie seroit détruite. »

⁷⁶ Voir *supra*, chap. II, p. 133 et chap. IV, p. 268.

⁷⁷ Voir à ce propos Michael Heyde, « Protestant Attitudes toward Science in the 17th and early 18th Centuries », in Olivier Fatio (éd.), *Les Églises face aux sciences du Moyen Âge au XXe siècle, Actes du Colloque de la Commission internationale d'histoire ecclésiastique comparée (1989)*, Genève, Droz, 1991, p. 71-89.

À l'intérieur de ce monument qu'est la *Contemplation*, pour saisir la manière dont Bonnet conçut bel et bien son ouvrage comme une pédagogie de et par la nature, connaissance différente et complémentaire de celle que détient le naturaliste, nous nous pencherons plus attentivement sur les trois chapitres conclusifs de la huitième partie, que l'auteur envisage « comme un Essai de Logique à l'usage du Contemplateur de la Nature »⁷⁸ avant de nous arrêter à l'image de la nature que tisse l'ouvrage.

II. 2. Une initiation à l'art d'observer ?

La huitième partie de la *Contemplation* est consacrée à l'« économie animale considérée dans les insectes »⁷⁹. Parti de réflexions générales sur la structure de l'univers, Bonnet a présenté à son lecteur l'immense chaîne qui lie les unes aux autres toutes les productions naturelles, il a examiné la nature humaine, avant de s'engager dans une étude plus particulière des « machines organiques » : végétaux (sixième partie), et animaux (septième partie), qui l'ont naturellement mené aux problèmes posés par la génération. L'approche des insectes constitue donc l'ultime degré de spécialisation du discours dans la *Contemplation* et doit, selon Bonnet, servir d'exemple précis pour instruire le lecteur sur la complexité de l'économie animale :

L'ESQUISSE que je viens de tracer de l'Economie animale, donne une légère idée de ce qui constitue l'essence de la vie dans la plupart des Animaux. Il s'agiroit maintenant de parcourir les principales variétés que présente l'organisation des différentes Espèces. Les Insectes, jusqu'ici trop peu connus, et si dignes de l'être, nous offrent en ce genre des singularités auxquelles nous nous bornerons par préférence, pour éviter des détails qui nous conduiroient trop loin.⁸⁰

Mais le choix des insectes parmi la multitude des productions naturelles n'a rien d'un hasard : la grande affaire de l'ouvrage, comme déjà celle des *Considérations sur les corps organisés*, étant de prouver le bien-fondé de la théorie des germes préexistants⁸¹, Bonnet va rapidement passer sur les remarques d'anatomie générale

⁷⁸ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. xvi.

⁷⁹ *Ibid.*, t. 8, p. 108-234.

⁸⁰ *Ibid.*, p. 108.

⁸¹ En exposant les principes de l'économie animale dans la septième partie, Bonnet a conduit son lecteur à considérer la molécule initiale à partir de laquelle se forment l'ensemble des tissus et des organes comme un germe. La formation de l'œuf dans le poulet, la régénération des vers coupés et des polypes, la formation des plantes, la métamorphose des têtards en grenouille suggèrent la similitude de

concernant les insectes (chapitres 1-5), pour se concentrer sur les reproductions exceptionnelles qu'il connaît fort bien – celle des pucerons, des vers et des polypes (chapitres 6-15). Les trois derniers chapitres de cette partie (16-18) sont consacrés aux conséquences philosophiques de ces découvertes sur la notion d'animalité et la représentation de la chaîne des êtres, les conclusions métaphysiques et la théorie des germes étant réservées pour la neuvième partie (« Suite de l'économie animale considérée dans les insectes »).

Comme dans le reste du texte, Bonnet joue le rôle d'un maître de philosophie qui désigne à son lecteur les faits dignes d'admiration et le conduit vers une compréhension générale de la nature à travers une vision répétée de phénomènes particuliers. La démarche adoptée est donc inductive : c'est en multipliant les observations extraordinaires sur des animaux capables de se reproduire alternativement seuls ou en couple, par bouture ou par section, de manière vivipare ou ovipare, que Bonnet prépare son lecteur à adopter la seule théorie susceptible d'expliquer tant de merveilles. Dans les *Considérations sur les corps organisés*, consacrées exclusivement à ces questions, le Genevois procédait au contraire par déduction, en exposant dès le premier chapitre la théorie des germes, pour l'étayer ensuite de nombreuses expériences ; l'accroissement, tous les types de reproduction, les métamorphoses, la présence d'une âme dans chaque polype issu d'une coupe constituaient donc autant de variations sur le thème principal du germe, qui devaient naturellement être présentées de manière à corroborer en permanence l'hypothèse de départ, dont l'auteur soulignait d'emblée la difficulté :

[Cette] hypothèse est un des grands efforts de l'esprit sur les sens. Les différens ordres d'*infiniment petits* abîmés les uns dans les autres, que cette hypothèse admet, accablent l'imagination sans effrayer la raison. Accoutumée à distinguer ce qui est du ressort de l'entendement, de ce qui n'est que du ressort des sens, la raison envisage avec plaisir la graine d'une plante ou l'œuf d'un animal, comme un petit monde peuplé d'une multitude d'Êtres organisés, appelés à se succéder dans toute la durée des siècles.⁸²

La *Contemplation*, par sa nature, ne pouvait reprendre l'exposé minutieux de toutes ces découvertes, ni imposer d'emblée le système général auquel elles renvoyaient, puisque le but général de l'ouvrage était d'« exercer l'attention du

tous les phénomènes de la génération. Mais c'est dans la huitième partie que Bonnet développe réellement l'argumentaire en faveur de cette hypothèse.

⁸² Bonnet, *Considérations sur les corps organisés*, p. 21. Italiques de Bonnet.

Lecteur » et d'exciter sa curiosité par une suite de tableaux⁸³, pour le mener enfin à la Cause de toute chose. Tout le défi était de rendre *imaginable* cette vue de la raison, de la rendre *sensible* au lecteur pour la lui faire comprendre et admettre. Bonnet, très habilement, procède donc en deux temps : dans la huitième partie, il invite son lecteur à observer différentes formes de reproduction, dans le but de lui montrer la variété de celles-ci, mais surtout de rendre toute généralisation impossible. Les liens logiques entre les faits sont systématiquement coupés, troublés, emmêlés en un nœud gordien dans lequel il semble impossible de retrouver le fil d'origine. La neuvième partie présentera une tentative d'explication sur la régénération du polype sectionné, la théorie des germes, qui seule semble pouvoir incarner une règle générale acceptable pour rendre compte de l'ensemble des phénomènes.

Les considérations sur les insectes ont ainsi comme rôle stratégique d'*interpeller* le lecteur et ceci, dans tous les sens du terme. Le second chapitre, consacré aux nerfs, se résume à de brèves instructions pour une expérience sur l'irritabilité d'un ver à soie :

Ouvrez un Ver-à-soie le long du dos : enlevez le cœur, le sac intestinal, & toutes les parties qui couvrent la moëlle spinale ou le principal tronc des nerfs. Piquez légèrement les nœuds qui le divisent ; vous exciterez dans les muscles voisins des mouvemens qui fixeront agréablement votre attention.⁸⁴

Récurrente, cette forme impérative alterne, dès que sont abordés les problèmes de la génération, avec les commentaires du maître qui reprend en main son élève lorsque celui-ci se laisse aller aux conclusions apparemment logiques que lui offre l'expérience. Bonnet nous invite ainsi à nous convaincre que le puceron peut bel et bien donner le jour à ses semblables sans accouplement : « Saisissez un Petit à sa naissance ; renfermez-le à l'instant dans la solitude la plus parfaite ; & pour mieux assurer sa virginité, poussez les précautions jusqu' au scrupule ; devenez pour lui un Argus plus vigilant que celui de la Fable »⁸⁵. Après l'accouchement extraordinaire de ce solitaire, on réitérera l'expérience sur un nouveau-né, et ainsi de suite pendant neuf générations. La conclusion nous semblera alors évidente :

Après ces expériences si décisives & si réitérées, vous vous persuadez aisément qu'il n'est point de distinction de sexe dans les Pucerons. Quel seroit en effet l'usage

⁸³ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. xvii.

⁸⁴ *Ibid.*, t. 8, p. 109.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 130.

CHAPITRE VI

d'une pareille distinction chez un petit Peuple dont tous les Individus se suffisent constamment à eux-mêmes ?⁸⁶

La logique humaine montre ici son incapacité à saisir la complexité de la nature. En effet, d'autres observations prouveront que les pucerons sont bel et bien sexués. La reproduction solitaire et vivipare ne peut avoir lieu qu'en été ; à la mauvaise saison, la femelle pond des œufs que le mâle féconde, selon Bonnet, pour assurer aux fœtus un apport suffisant de matières nutritives jusqu'au printemps⁸⁷. L'observation seule peut enseigner ces faits, et l'histoire naturelle apparaît dès lors comme « la meilleure Logique, parce qu'elle est celle qui nous apprend le mieux à suspendre nos jugemens. »⁸⁸

La découverte des polypes à bouquet relate de même la difficulté de voir la nature telle qu'elle est. C'est d'erreur en erreur, et avec la certitude qu'il procède selon les règles de l'art, que l'apprenti observateur progresse vers la découverte de l'animalité de ces productions :

Regardez dans ce ruisseau, dont le fond est couvert de débris de Plantes : qu'apercevez-vous sur ces débris ? Des taches de moisissure : ne vous y méprenez pas ; ces moisissures ne sont pas ce qu'elles paroissent être, & vous le soupçonnez déjà : vous pensez les annoblir beaucoup en les élevant au rang de Végétaux : vous conjecturez que ce sont des Plantes en miniature, qui ont leurs fleurs & leurs graines, & vous vous applaudissez de ne pas juger de ces moisissures comme le Vulgaire. Prenez une loupe ; que découvrez-vous ? De très-jolis bouquets, dont toutes les fleurs sont *en cloches*. Chaque cloche est portée par une petite tige, qui s'implante dans une tige commune : vous ne doutez plus à présent de la vérité de votre conjecture, & je ne puis vous détacher de ce parterre microscopique. Vous ne l'avez pourtant pas assez observé. Fixez vos regards sur l'ouverture d'une de ces cloches : vous y apercevez avec surprise un mouvement très-rapide, que vous ne pouvez vous lasser de contempler, & que vous comparez à celui d'un moulinet. Ce mouvement excite dans l'eau de petits courans, qui entraînent vers la cloche une multitude de corpuscules, qu'elle engloutit, & qui s'y dissolvent. Vous commencez à douter que ces cloches soient de véritables fleurs ; & les mouvemens, en apparence spontanés, des tiges, accroissent encore vos doutes. Continuez d'observer ; la Nature elle-même vous apprendra ce que vous devez penser de cette singulière Production, & vous fournira de nouveaux motifs d'admirer la fécondité de ses voies.⁸⁹

Toute la partie est ainsi construite sur ces injonctions du maître à l'élève, appelé tantôt à vérifier concrètement les leçons qui lui sont prodiguées, tantôt à permettre leur formulation. Avant que ne soient abordées dans les trois derniers

⁸⁶ *Ibid.*, p. 131.

⁸⁷ *Ibid.*, p. 130-134.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 131.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 150-151.

chapitres les « Réflexions sur nos idées d'animalité et sur l'analogie »⁹⁰, Bonnet a donc exercé son lecteur au doute et à l'observation, en ponctuant sa présentation des générations remarquables de mises en garde méthodologiques : « Suspendez [...] votre jugement ; observez, & apprenez à l'école des Polypes à vous défier des analogies »⁹¹ ; « Vous n'osez plus entreprendre de deviner ; vous avez fait chez nos Polypes un excellent cours de Logique, & vous vous en tenez à l'observation. »⁹² ; « on se persuade trop facilement qu'on sait l'Histoire, quand on sait en gros comment les Personnages sont faits. Il vaudroit bien mieux savoir ce qu'il résulte de la manière dont ils sont faits, & ce qu'ils font. »⁹³

Si les considérations finales peuvent donc constituer un « Essai de Logique à l'usage du Contemplateur de la Nature »⁹⁴, c'est que ce dernier, à travers le modèle heuristique qu'incarnent pucerons, polypes et vers, a appris à renoncer aux grandes catégories qui guidaient son regard sur la nature. Ces êtres mettent à mal toutes les définitions de l'animalité, structurelles ou fonctionnelles⁹⁵, et obligent à envisager l'analogie d'un point de vue purement pratique : c'est en multipliant les constats et les exemples que l'observateur peut donner à la méthode analogique des bases solides, pour mettre à distance les conjectures et travailler sur des faits certains : « L'analogie est liée à la doctrine des hypothèses & des probabilités ; à mesure que nos connoissances s'étendront & se perfectionneront, les probabilités de chaque genre

⁹⁰ *Ibid.*, huitième partie, chap. XVI-XVIII, p. 175-234.

⁹¹ *Ibid.*, p. 155.

⁹² *Ibid.*, p. 157.

⁹³ *Ibid.*, p. 140. Voir encore, p. 115 : « Nous risquons néanmoins de nous tromper lorsque nous voulons juger de ce qui se passe dans les Insectes, par ce qui se passe dans les Animaux qui nous sont les plus connus. Il seroit peut-être plus sûr de nous écarter de cette voie, et de simplifier, si imaginer c'étoit raisonner. » ; p. 123-124 : « Tous les grands Animaux qui nous sont connus, se distinguent en Mâles & Femelles, et propagent l'Espece par la voie de l'accouplement. Le même ordre regne chez les Insectes ; mais toutes les Espèces ne lui sont pas soumises, & entre celles qui le sont, plusieurs nous offrent des singularités très-remarquables. »

⁹⁴ *Ibid.*, t. 7, p. xvi.

⁹⁵ *Ibid.*, t. 8, p. 175 : « Avant qu'on eût découvert les différentes Espèces de Polypes que vous venez de contempler, pouvoit-on se flatter de connoître la Nature animale ? L'on s'en flattoit pourtant ; car on faisoit des regles sur les Animaux. On les divisoit en vivipares & en ovipares, & l'on regardoit la propriété de multiplier par rejettons & de bouture, comme propre au Végétal. On ne s'étoit pas avisé de soupçonner, que l'animal pût être greffé, bien moins encore retourné. Et le moyen, je vous prie, qu'on l'eût soupçonné, tandis qu'on ne jugeoit des Animaux inconnus, que par ceux que l'on connoissoit. » ; p. 182 : « Nous disons qu'un Animal doit avoir un cerveau, un cœur, des artères, des veines, des nerfs, un estomac, &c. : voilà des idées que nous avons puisées chez les grands Animaux, & que nous transportons par-tout avec confiance. Nous ressemblons à un Voyageur François, qui s'attendroit à retrouver dans les Terres Australes les modes de son Pays, & qui seroit fort scandalisé de ne les y point voir. Le Regne animal a aussi ses Terres Australes, où probablement ce n'est point la mode d'avoir un cerveau, un cœur, un estomac, &c. »

approcheront de la certitude. Si nous pouvions embrasser la totalité des Êtres de notre Globe, la méthode analogique seroit une Méthode démonstrative.»⁹⁶ La généralisation, de même, doit pouvoir se réduire à « des idées purement physiques »⁹⁷ issues d'un examen attentif de la nature.

Des intuitions aux preuves

L'idée que seule une vision globale de l'univers permettra la découverte des véritables rapports entre les êtres est présente dans les esprits depuis l'avènement de la nouvelle pensée scientifique, au début du XVII^e siècle. Elle constitue même l'un des piliers du projet des Académies⁹⁸. Même si Bonnet, comme tous ses contemporains, l'exprime ici sous une forme hypothétique, on peut mesurer dans cette confiance accordée à la méthode empirique et à l'analyse expérimentale de la nature la distance qui sépare la *Contemplation* des ouvrages apologétiques de la première moitié du siècle. Le polype offrant la possibilité d'entrevoir et de prouver, au moins entre les règnes végétal et minéral, une gradualité effective de la nature, Bonnet peut donner à sa chaîne des êtres une assise empirique et croire en l'apparition prochaine de nouveaux échelons qui viendront la parfaire. Le raisonnement analogique ne pouvant toutefois être appliqué qu'à partir de *faits*, Bonnet met en garde, dans le chapitre suivant, contre la tentation de tirer, de l'aventure du polype, des conclusions hâtives sur les liens entre le minéral et le végétal. Le lecteur est ainsi contraint de raisonner parallèlement sur deux fronts, d'adopter simultanément deux attitudes, que l'argumentaire des chapitres précédents semble autoriser : du point de vue de la logique pure, la découverte du polype ne légitime nullement, certes, l'hypothèse d'une continuité entre les corps inertes et les êtres vivants. Mais pourquoi des philosophes qui avaient pourtant observé des insectes dans le corail s'évertuèrent-ils à voir une plante dans cette production, faisant preuve d'un singulier aveuglement ? Pourquoi Trembley en vint-il à couper le polype ? Parce que les préjugés, basés sur le constat d'une séparation effective entre les plantes et les animaux, ne pouvaient admettre que des corps aux apparences d'herbes ou de fleurs intègrent le premier règne ; parce que Trembley croyait

⁹⁶ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 189.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 190.

⁹⁸ Voir *supra*, chap. II, p. 123-124.

fermement qu'un animal ne pourrait survivre à l'opération⁹⁹. Une vision préconçue de la nature bloquait le regard. Sous ce premier aspect, on doit donc admettre qu'il puisse y avoir un lien entre les minéraux et les plantes, lien qu'une vision pour l'instant trop étriquée de la nature nous empêche de percevoir :

jugerons-nous de la chaîne des Etres par nos connoissances actuelles ? Parce que nous y découvrons çà & là quelques interruptions, quelques vuides, en conclurons-nous que ces vuides sont réels ? Imaginerons-nous qu'une Comete est venue briser l'Echelle de notre monde, & en détruire l'harmonie ? Mais nous ne faisons que commencer à parcourir les riches & vastes Cabinets de la Nature ; & parmi cette multitude innombrable de Productions diverses qu'elle a rassemblées, combien en est-il que nous n'avons pas même entrevues, & dont nous ne soupçonnons pas l'existence ? Nous presserons-nous de décider sur la suite de ces Productions, avant que de les avoir toutes examinées, & d'en avoir dressé la Nomenclature exacte ? Ce vuide que nous remarquons entre le Végétal & le Minéral, se remplira apparemment quelque jour. Il y avoit un semblable vuide entre l'Animal & le Végétal ; le Polype est venu le remplir, & mettre en évidence l'admirable gradation qui est entre tous les Etres.¹⁰⁰

Il faut convenir, par ailleurs, que le polype comme le corail paralysèrent le regard, dans un premier temps, à cause de leurs formes arborisées, qui faisaient préjuger de leurs attributs fonctionnels. Bonnet va donc placer sous les yeux du contemplateur néophyte une série de faits qui mènent à des conclusions opposées selon qu'on attache davantage d'importance aux formes ou aux fonctions. Végétaux et minéraux sont comparés à deux activités artisanales consistant à assembler des formes en un tout cohérent : le tissage et la marqueterie¹⁰¹. Simple arrangement de parties, ce second type d'ouvrage semble vouloir imiter l'authentique organisation du premier : « On diroit que les pierres fibreuses et les pierres feuilletées sont des

⁹⁹ Voir Abraham Trembley, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744, p. 12-13 : « Je ne tardai pas à apercevoir que tous les individus de l'espèce de Polypes que j'observais, n'avaient pas un nombre égal de bras ou de pieds ; & j'eus lieu de croire qu'il n'y avait rien là que de naturel. Quoique je ne trouvasse aucune difficulté à admettre cette différence entre les individus d'une même espèce d'Animaux, je comparais cependant d'abord ces bras de Polypes aux branches & aux racines des Plantes, dont le nombre varie beaucoup entre les individus de la même espèce. Je pensai de nouveau à cette occasion, que peut-être ces Corps organisés que j'observais, étaient des Plantes, & j'eus le bonheur de ne pas rejeter cette idée, parveque, quoiqu'elle fût la moins naturelle, elle me fit penser à couper des Polypes. Je jugeai que si les deux parties d'un même polype vivaient après avoir été séparées, & devenaient chacune un Polype parfait, il serait évident que ces corps organisés étaient des Plantes. Comme cependant j'étais beaucoup plus porté à croire que c'étaient des Animaux, je ne comptais pas beaucoup sur cette expérience ; je m'attendais à voir mourir ces Polypes coupés. » Nous soulignons.

¹⁰⁰ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 197.

¹⁰¹ *Ibid.*, p. 204 : « Les Corps organisés sont des tissus plus ou moins fins, des ouvrages à réseaux, des especes d'étoffes, dont la chaîne forme elle-même la trame par un art que nous ne nous lasserions point d'admirer s'il nous étoit connu. Les Fossiles sont, pour ainsi dire, des Ouvrages de marqueterie ou de pieces de rapport. » Italiques de l'auteur.

Végétaux un peu travestis.»¹⁰² On admire la régularité des cristaux, constitués de molécules géométriques, toujours identiques, qui déterminent la forme du tout¹⁰³. Quelle que soit leur beauté, leur perfection, ces formes n'ont pourtant rien en commun avec les germes organiques. Jamais elles ne se développent ; seules les lois du mouvement déterminent la formation des minéraux, par accumulation de substances toutes faites, alors que l'être vivant, plante ou animal, assimile de la matière, la transforme et s'accroît dans la moindre de ses fibres. Cette différence fondamentale interdit de rapprocher la pierre et la plante : reprenant la métaphore artistique initiale, Bonnet montre comment le tissage, la trame que l'œil perçoit dans les structures végétales et animales est élaborée par l'être lui-même, de sorte que le vivant incarne à la fois l'objet et l'outil qui le produit : « Ainsi le corps des Plantes & celui des animaux, sont des especes de *métiers*, des machines plus ou moins composées, qui convertissent en la propre substance de la Plante ou de l'Animal, les diverses matieres soumises à l'action de leurs ressorts et de leurs liqueurs. »¹⁰⁴ On est ici face à un mouvement perpétuel, qui assure son propre fonctionnement en fonctionnant. À l'inverse, le bloc minéral que nous rencontrons dans la nature se présente comme une structure architecturale dont l'élégance n'effacera jamais le statisme :

Les Sels, les Crystaux & tous les autres Fossiles de ce genre, ne sont pas plus organisés qu'un Obélisque ou un Portique. L'Art assemble des matériaux pour construire un Obélisque, il sait les tailler sous certaines proportions, et les arranger suivant certaines regles. La Nature en use à-peu-près de la même maniere dans la construction de ces petits Obélisques, que nous nommons des *Sels* ou des *Crystaux*.¹⁰⁵

Le savant ne peut donc, en toute bonne foi, établir un lien valable entre le second et le troisième règne. À ce stade, la contemplation intervient en quelque sorte pour rétablir l'unité de la nature à laquelle le regard de l'observateur oblige, pour un temps du moins, à renoncer : même inanimées, certaines productions minérales étonnent par leur consistance, leur malléabilité, qui « tiennent du prodige »¹⁰⁶. L'« art

¹⁰² *Ibid.*, p. 204-205.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 205 : « La régularité si constante des Sels & des Crystaux ne nous frappe pas moins. On peut s'assurer que le Crystal est formé de la répétition d'une infinité de petits corps réguliers & pyramidaux, appliqués proprement les uns aux autres, & qui représentent, en quelque sorte, le Tout très en raccourci. »

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 206. Italiques de l'auteur.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p. 208. Italiques de l'auteur.

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 209.

secret & très-savant »¹⁰⁷ qui unit les molécules d'eau ou d'air, la « mécanique assez recherchée »¹⁰⁸ qui semble perceptible dans certains fluides, les innombrables « merveilles »¹⁰⁹ que recèle un simple rayon de lumière conduisent à la même stupéfaction que la structure accessible grâce au microscope d'un œil de mite¹¹⁰. La nature, dans toute ses parties, révèle la même perfection ; machines organiques et édifices minéraux ne peuvent donc, certes, être rapprochés par des propriétés communes, mais ils intègrent un tout dont l'homogénéité est assurée par l'unicité d'un projet :

Un même dessin général embrasse toutes les parties de la Création terrestre. Un globule de lumière, une molécule de terre, un grain de sel, une Moisissure, un Polype, un Coquillage, un Oiseau, un Quadrupède, l'Homme, ne sont que différents traits de ce dessin, qui représente toutes les modifications possibles de la Matière de notre Globe. Mon expression est trop au dessous de la réalité : ces Productions diverses ne sont pas différents traits du même dessin ; elles ne sont que différents points d'un trait unique, qui par ses circonvolutions infiniment variées, trace aux yeux du CHÉRUBIN étonné, les formes, les proportions & l'enchaînement de tous les Êtres terrestres. Ce trait unique crayonne tous les Mondes, le CHÉRUBIN lui-même n'en est qu'un point, et la MAIN ADORABLE qui traça ce trait, possède seule la manière de le décrire.¹¹¹

Malgré la sincérité de ses sentiments religieux, Bonnet ne semble donc s'en remettre pleinement à Dieu que lorsque le regard analytique bute contre le mystérieux : le savant est contraint au silence, ce qui ne peut être vu ne pouvant être dit. Dès lors, le mouvement engagé par le dernier chapitre de cette huitième partie est significatif : on revient aux machines organiques et au principe de leur maintien, en prenant appui sur certains phénomènes *observés* dans le polype pour soutenir le postulat philosophique du germe préexistant. Au sein des règnes organisés, dit Bonnet, tout est cyclique ; il n'y a de matière qu'habitée de particules organiques ; la terre, dont se nourrissent les végétaux, contient elle-même les « débris » des anciennes productions, qui intègrent les machines animales et végétales¹¹². Le maître

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 214.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 211.

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 214.

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ *Ibid.*, p. 214-215.

¹¹² *Ibid.*, p. 216-217 : « Le Végétal nourrit l'Animal, l'Animal nourrit le Végétal. Les Végétaux & les Animaux se décomposent & se réduisent peu-à-peu en terre. La Terre, qui renouvelle chaque année ses Productions, n'est que les débris de ces mêmes Productions. Le Ver de terre se saisit de ces débris : il est pourvu d'organes qui en extraient les particules organiques qu'ils renferment, qui les préparent, les modifient, & les incorporent à chaque partie, dans un rapport direct à sa structure & à sa fin. La Plante puise de même dans la Terre, dans l'Eau, dans l'Air, les molécules nourricières qui y sont

mot du processus d'accroissement dans les règnes organisés n'est donc pas la *transformation* de la matière nutritive en tissus vivants, mais l'*assimilation* des éléments « analogue[s] à la nature de l'Etre organisé »¹¹³. Ce processus de tri, l'organisme rejetant par ailleurs tout ce qui, dans sa nourriture, lui est dissemblable, ne peut avoir lieu qu'en partant du principe qu'« il y a [...] toujours dans le Végétal & l'Animal un fond préexistant d'organisation, qui détermine le choix et l'arrangement de ces matières destinées à grossir ce fond. »¹¹⁴ C'est le même fond qui permet la réparation de certaines blessures, en apportant à l'endroit lésé les fibres nécessaires à la reconstruction. Et que sont ces fibres (auto-)régénérantes, sinon « des espèces de Polypes, qui repoussent après la section, & qui se greffent les unes aux autres »¹¹⁵ ? Enfin, ultime étape de la réflexion, si le corps est pourvu d'autant de germes prêts à se développer pour faire croître l'être ou réparer les lésions, on conçoit aisément qu'un mécanisme similaire régit la reproduction. La question rhétorique sur laquelle Bonnet clôt son parcours donne ainsi à voir au lecteur l'évidence de l'emboîtement des germes :

Enfin, quel jour ne répand point encore le Polype sur la première origine des Etres organisés ! Une Mere Polype, chargée à la fois de plusieurs Générations de Polypes, & qui compose avec eux un Arbre généalogique, ne semble-t-elle pas nous dire assez clairement, que toutes ces Générations étoient renfermées dans la première, comme celle-ci l'étoit dans la Génération qui l'avoit précédée ?¹¹⁶

Les difficultés concédées dans les *Considérations sur les corps organisés* sont ici résolues du fait que le polype, véritable image de la nature, a guidé toute la réflexion depuis ses premiers tâtonnements, imposé un modèle de l'organisation dont il est aisé de tirer des conclusions par analogie. Possible et visible sur le petit corps, pourquoi la propriété de la matière organique à se reproduire devrait-elle être exclue dans d'autres productions, alors même que l'unité du vivant a été prouvée ? Dans les *Considérations sur les corps organisés*, le lecteur était d'emblée soumis à l'abstraction suprême des générations contenues les unes dans les autres. Ici, l'idée n'est plus qu'une traduction soulageante de l'ensemble des phénomènes observés précédemment. On comprend mieux, dès lors, le soin avec lequel Bonnet a distingué le minéral des deux autres

disséminées : elle les travaille, les décompose plus ou moins, sépare les unes, assemble les autres, & fait revêtir à toutes, les modifications & l'arrangement qui conviennent à son organisation. »

¹¹³ *Ibid.*, p. 217.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 218.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 219.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 220.

règles : il s'agissait, tout en ouvrant la possibilité d'expliquer la nature par elle-même grâce à l'observation et dans une perspective scientifique, d'éviter que l'ensemble de la matière n'apparaisse doté d'une faculté d'organisation.

Le maître de philosophie a ainsi soigneusement dirigé le regard du lecteur vers ce qu'il faut voir dans la nature, mais également vers ce qu'on ne peut penser. Qu'est-ce alors que cette leçon de logique destinée à l'apprenti contemplateur ? D'une part, nous l'avons vu, l'apprentissage de la circonspection face aux ressemblances formelles et d'une attention accrue pour les fonctions. Dans cette perspective, la *Contemplation de la nature* s'éloigne singulièrement du *Spectacle* de l'abbé Pluche, qui condamnait l'observation des mécanismes. Pour Bonnet, « [se] contenter du peu qu'il nous est permis d'entrevoir »¹¹⁷ semble constituer une nécessité temporaire, le savant ne possédant pas encore la clé – ardemment désirée – de la salle des machines :

Quelles scenes intéressantes, variées, imprévues se passent sur un brin de bois pourri ! Quel théâtre pour celui qui sait penser ! Mais notre loge est si reculée, que nous ne faisons qu'entrevoir : quel seroit notre ravissement, si tout le spectacle se dévoilant à nos yeux, nous pénétrions jusques dans la structure intime de ce merveilleux assemblage d'Atômes vivans ! Nos sens obtus n'en démêlent que les parties les plus saillantes ; ils ne saisissent que le gros des décorations ; & les machines qui les exécutent demeurent cachées dans une nuit impénétrable. Qui éclairera cette nuit profonde ? Qui percera dans cet abîme où la raison va se perdre ? Qui en retirera les trésors de Puissance & de Sagesse qu'il recèle ? Sachons nous contenter du peu qu'il nous est permis d'entrevoir, & contemplons avec reconnoissance ces premiers pas de l'Intelligence humaine vers un Monde placé à une si grande distance de nous.¹¹⁸

Mais la leçon de logique ressemble d'autre part à l'enseignement d'un dogme *scientifique*. La démarche de Bonnet ne laisse pas de place à d'autre explication que celle du germe préexistant, et ce d'autant moins que le discours s'adresse potentiellement à un simple contemplateur, auquel est imposé le choix des armes. Dans les *Considérations sur les corps organisés*, dédiées à un lectorat plus au fait des questions posées par les différentes hypothèses sur la génération, Bonnet était contraint de discuter ces dernières, et ce d'autant qu'il utilisait abondamment les expériences de Haller pour prouver ses dires, alors même que le savant bernois avait longtemps hésité entre l'épigenèse et la préformation.

¹¹⁷ *Ibid.*, p. 154.

¹¹⁸ *Ibid.*, p. 153-154.

Ce parcours de la méthode pédagogique de Bonnet laisse donc entrevoir la *Contemplation* comme un cours d'histoire naturelle sévèrement dirigé vers une interprétation de la nature compatible avec la religion, sans pour autant que celle-ci ne soit autorisée à limiter l'investigation scientifique. L'idée de contemplation, la tradition à laquelle, compte tenu de sa spécificité, l'œuvre du Genevois se rattache, suppose toutefois que cette dimension idéologique soit soutenue par un style particulièrement choisi, qui facilite la communication des idées. Bonnet lui-même le soutient :

Comme j'avois à renfermer presque toute la Nature dans l'espace étroit de deux assez petits Volumes, il a fallu me resserrer beaucoup ; mais j'ai fait ensorte que cette extrême concision ne nuisit point à la clarté. J'ai un peu plus orné mon style, ou plutôt la grandeur des objets l'a ennobli & m'a inspiré. Les ornemens sont sortis d'eux-mêmes du fond des sujets, & les vérités les plus philosophiques se sont offertes, embellies par des comparaisons ou des images que je n'ai eu qu'à esquisser.¹¹⁹

Au-delà de cette perspective édifiante, le travail stylistique effectué par Bonnet lui permet de dessiner très précisément les contours qu'il entend donner à son tableau de la nature, et de mener son lecteur vers un univers dont le savant se fait créateur.

II. 3. *L'Auteur en son théâtre*

Dans la neuvième partie de la *Contemplation*, Bonnet compare les progrès de l'histoire naturelle depuis la fin du XVII^e siècle à l'état dans lequel cette science a végété au cours des siècles précédents¹²⁰. Deux images servent à mesurer cette évolution : reprenant un symbole cher au XVIII^e siècle, Bonnet envisage l'accroissement des connaissances comme l'acquisition progressive de nouvelles aptitudes visuelles. Ainsi, les anciens, « qui ne pouvoient gueres qu'entrevoir »¹²¹, se sont-ils contentés de reproduire pendant des siècles le maigre savoir qu'ils possédaient. Les premiers modernes ne furent pas davantage éclairés. Mais « [u]n coup du hasard a enrichi d'autres Modernes de nouveaux yeux »¹²², et les

¹¹⁹ *Ibid.*, t. 7, p. xxi.

¹²⁰ *Ibid.*, t. 8, neuvième partie, chap. VIII : « Réflexions sur les progrès de l'Histoire naturelle », p. 287-290.

¹²¹ *Ibid.*, p. 289.

¹²² *Ibid.*, p. 289-290.

observations se sont multipliées. Rien ne permet d'affirmer qu'aux yeux plus performants encore des « Modernes futurs », les connaissances du XVIII^e siècle ne soient regardées comme les visions d'aveugles¹²³. Il n'y a donc pour Bonnet de frein à une compréhension satisfaisante de la nature qu'un problème bassement technique, et non une restriction dictée par des considérations morales. L'autre métaphore du progrès, qui apparaît antérieurement dans le texte, nous montre « un Géant s'avancer dans la carrière [de l'histoire naturelle], & compter ses pas par ses conquêtes. »¹²⁴ Réprimé pendant des siècles dans l'obscurité, condamné au silence « par la barbarie de l'Ecole », ce géant s'est éveillé au son des voix de Redi, Malpighi ou Swammerdam, pour enfin briser ses chaînes grâce à leurs successeurs :

[...] soutenu, encouragé, excité par celles [les voix] des VALLISNERI, des RÉAUMUR, il a franchi la nuit du Cahos [sic], & terrassé l'ignorance, l'erreur, le préjugé, qui, comme autant de Monstres, défendoient les approches de la Nature. Qui peut dire où se termineront les conquêtes de cet Homme puissant ? Il conquerra enfin la Nature entière, et les Annales de sa vie seront l'Histoire de notre Globe.¹²⁵

Dans un écrit aux ambitions apologétiques explicites, cette représentation de la toute-puissance de l'esprit humain peut surprendre : l'image du géant, dans l'imaginaire chrétien comme déjà dans les mythologies antiques, symbolise systématiquement la barbarie, l'impiété, l'*hybris* et la tentation de défier le pouvoir divin. Les défaites que les géants essuient inexorablement face au peuple de Dieu affirment la nécessité de se soumettre à Sa puissance et d'accepter modestement Ses lois. Le géant de Bonnet s'oppose radicalement à cette représentation traditionnelle, cultivée au Moyen Age par les pères de l'Église : il renverse en conquérant l'obscurantisme qui interdit de *voir* la nature, et se présente comme le symbole des modernes qui, soudain, acquièrent le sens de la vue. La double métaphore rompt ainsi définitivement avec une idée passéiste de la contemplation : le contemplateur moderne, loin d'incommoder Dieu par sa curiosité, s'approprie avidement par le regard la nature qu'Il a créée – quitte à en récrire l'histoire¹²⁶.

¹²³ *Ibid.*, p. 290 : « Le hasard ou l'art donneront peut-être de meilleurs yeux encore aux Modernes futurs, et nos Modernes, qui nous paroissent si éclairés, seront regardés eux-mêmes comme des aveugles. »

¹²⁴ *Ibid.*, p. 289.

¹²⁵ *Ibid.*, p. 289.

¹²⁶ On retrouve dans cette image la figure prométhéenne que nous avons invoquée en conclusion de notre chapitre V.

Le principe même de la *Contemplation* est d'exciter cette soif de (sa)voir en renonçant aux détails pour privilégier la variété des faits¹²⁷. Parallèlement à l'attention dont il fait preuve pour mener son lecteur à de saines conclusions, Bonnet transforme donc son ouvrage en une véritable lanterne magique, dans laquelle les faits se succèdent en autant de constats éblouissants. En s'instruisant auprès du philosophe, le lecteur accède en effet à une nature où tout, dans un premier temps, va à l'encontre de ses attentes et constitue un objet d'étonnement. Les interpellations que nous mentionnions précédemment constituent l'un des moyens rhétoriques de cet effet : littéralement appelé à transporter son regard d'un objet à l'autre, le contemplateur survole les merveilles de la nature comme Cléofas sur les ailes d'Asmodée. La description devient un récit dont il est l'acteur principal. Il s'agit pourtant d'arrêter périodiquement son attention sur certains faits, de ménager quelques pauses salutaires pendant lesquelles il tirera leçon de ses visions. Dans la huitième partie, Bonnet joue ainsi sur l'alternance entre de très brefs chapitres, simples invitations à l'expérience, de plus longs parcours à travers les merveilles de certains êtres, comme les polypes à bouquet, et de véritables dissertations philosophiques qui assurent l'homogénéité du tout en se dégageant d'une logique purement contemplative pour interpréter les observations¹²⁸.

Bonnet veille également à attiser l'enthousiasme admiratif de son public, fidèle en cela à l'esthétique de la contemplation. On sait que, par définition, les ouvrages de diffusion scientifique jouent depuis la fin du dix-septième sur les métaphores du spectacle, du théâtre, selon l'idée que du plaisir de voir naît le désir de savoir, l'étonnement ou l'admiration suscités par la compréhension des phénomènes conduisant à une forme accrue et nouvelle de plaisir. Dans la littérature apologétique, le désir de savoir est « satisfait » par une explication qui préserve une part nécessaire de mystère, afin que l'admiration soit dirigée vers Dieu et non limitée aux seuls objets d'observation. Bonnet use volontiers d'un lexique de l'émerveillement pour désigner ou commenter les productions naturelles qu'il offre à contempler. Outre les

¹²⁷ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. xvii : « on ne s'attendra pas à trouver dans cet Ouvrage les mêmes détails, le même enchaînement, la même analyse que j'ai tâché de mettre dans mes derniers ouvrages. J'ai plus cherché dans celui-ci à exciter la curiosité, qu'à la satisfaire. » ; R. Savioz (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet*, p. 103-104 : « Je ne voulais que tâcher de saisir dans chaque sujet ce qu'il m'offrait de plus intéressant ou de plus essentiel. Je voulais essayer de lier ou de grouper tous les sujets dans une suite de tableaux propres à cultiver l'attention des lecteurs que j'avais principalement en vue et à leur faire souhaiter d'en savoir plus que je ne pouvais leur en apprendre. »

¹²⁸ Voir notre analyse de cette huitième partie, *supra* p. 397sq.

« prodiges » et les « merveilles » du polype¹²⁹, dont nous avons déjà parlé, on peut mentionner la « merveilleuse progression » des êtres depuis la mite jusqu'à l'ange¹³⁰, le « nombre prodigieux » d'habitants du « vaste Empire » des insectes¹³¹, les « admirables proportions », le « port noble et majestueux », les « traits pleins de force & de grandeur » de l'homme, la « délicatesse extrême de ses oreilles » et les merveilleux mouvements de son pied¹³² ; la « magnifique circulation » du sang dans les veines et les artères¹³³ ; la « scie admirable » grâce à laquelle certaines mouches ménagent à l'intérieur des plantes des espaces propices à la croissance de leurs œufs¹³⁴ ; le grand art avec lequel toutes les parties de la plante sont repliées dans un bouton¹³⁵ ou la grâce et l'adresse extraordinaires du nautille¹³⁶. Dans le vingt-cinquième chapitre de la dixième partie, dédié à la *forme* des productions organiques, Bonnet nous dépeint le parcours du contemplateur face à « l'un des spectacles les plus intéressants », fait d'étonnement, de surprise et d'admiration : « frappé de la diversité des modes sur lesquels la NATURE a travaillé », il envisage « avec étonnement » la variété de ses productions, « considère avec surprise » le nombre étonnant de certaines espèces, « ne se lasse point d'admirer la fécondité de la NATURE », « s'arrête avec plaisir à observer les gradations » de certaines plantes¹³⁷. La contemplation de ces innombrables richesses mène naturellement à rendre hommage

¹²⁹ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. 162 ; 172-173.

¹³⁰ *Ibid.*, p. 93.

¹³¹ *Ibid.*, p. 115.

¹³² *Ibid.*, p. 187-188.

¹³³ *Ibid.*, t. 8, p. 443.

¹³⁴ *Ibid.*, t. 9, p. 30.

¹³⁵ *Ibid.*, t. 7, p. 337.

¹³⁶ *Ibid.*, t. 8, p. 399-400.

¹³⁷ *Ibid.*, p. 393-397 : « Il est peu de spectacles plus intéressants aux yeux du Contemplateur de la Nature, que celui que lui offrent les formes infiniment variées des Plantes et des Animaux. Soit qu'il compare les Espèces les moins parfaites à celles qui le sont le plus ; soit qu'il compare entr'elles les Espèces d'une même Classe, *il est également frappé* de la diversité des modes sur lesquels la NATURE a travaillé dans le Règne végétal & dans le Règne animal. *Il passe avec étonnement* de la Truffe à la Sensitive, du Champignon à l'Œillet, de l'Agaric au Lilac, du Nostoch au Rosier, du Lichen au Cerisier, de la Moisissure au Chataignier, de la Morille au Chêne, de la Mousse au Tilleul, du Gui à l'Oranger, du Lierre au Sapin. *Il considère avec surprise* le Peuple nombreux des Champignons ou celui des Lichens, et *il ne se lasse point d'admirer* la fécondité de la Nature dans la production de ces Plantes si éloignées des autres par leurs formes, & qu'on a peine à mettre au rang des Végétaux. Passant ensuite aux Plantes qui sont plus élevées dans l'échelle, *il s'arrête avec plaisir* à observer les gradations des Plantes à tuyau, depuis le Gramen, qui croît entre les pierres, jusques à la Plante précieuse, l'ornement de nos guérets, dont l'épi nous fournit l'aliment le plus sain & le plus nécessaire. Il considère les variétés des Plantes qui rampent, depuis le tendre Lizeron jusques au Pampre qui couronne nos côtes, & dont la grappe nous procure une boisson également agréable & salutaire. Il parcourt encore les Arbres qui portent des fruits à noyau, depuis le Prunier sauvage jusques au Pêcher *dont le fruit ne se fait pas moins admirer* par la douceur de son velouté & par la beauté de son coloris, que par l'abondance & le goût exquis de son eau. » Nous soulignons.

à leur Auteur. Mais l'on peut légitimement se demander si les effets suscités par la vision de cette nature admirable ne sont pas redevables, plutôt qu'à Dieu, à Bonnet lui-même, qui transforme le jardin dans lequel se promène le lecteur en un véritable *tableau*. Loin de se présenter dans sa spontanéité, la nature décrite dans ce chapitre sur la forme apparaît en effet comme un rappel explicite de la chaîne des êtres exposée dans les troisième et quatrième parties de l'ouvrage :

Si du Regne végétal notre Contemplateur se transporte dans le Regne animal, la perspective devient encore plus intéressante. *Il voit opposés dans le même tableau* le Polype & le Chien de mer, l'Ephémère & le Poisson-volant, le Notonecti & le Canard, la Demoiselle & l'Aigle, la Sauterelle & l'Ecureuil-volant, l'Araignée & le Chat, la Fourmi & le Cerf, le Grillo-talpa & le Rhinoceros, le Mille-pié & le Crocodile, le Scorpion & le Singe. *Un autre tableau* lui présente la suite nombreuse des Papillons ou celle des Mouches, & en la considérant, il s'étonne de la complaisance avec laquelle la NATURE a diversifié les Espèces de ces petits Animaux, si différens des grands par leurs formes, & qu'on a traités d'Animaux manqués ou imparfaits. Portant ensuite ses regards sur les Espèces placées immédiatement au-dessus, il contemple les Coquillages, depuis celui dont la liqueur précieuse teignoit les vêtemens des Rois, jusques au Nautilé qui vogue avec tant de grace & d'adresse sur le flot inconstant. Il observe les différentes Espèces de Poissons, depuis la dangereuse Torpille jusques au puissant Nerval, & depuis le joli Poisson doré de la Chine, jusques au Dauphin qui fend l'onde avec la célérité d'un trait. Il fait aussi passer en revue les Oiseaux qui vivent d'Herbes ou de Grains, depuis le Serin, qui nous réjouit par son ramage, jusques au Paon, qui étale pompeusement dans nos basses-cours l'or & l'azur dont il est enrichi. Il observe encore les Oiseaux de proie, depuis l'Emérillon plein de feu, jusques à l'Aigle, que sa force & son courage ont élevé à l'empire des Oiseaux. Il parcourt de même les Quadrupèdes, depuis le Lievre léger & timide, jusques à l'Éléphant, dont l'énorme corpulence fixe tous les yeux ; & depuis le rusé Renard jusqu'à ce noble & généreux Quadrupède qui semble né pour dominer sur tous les Animaux.¹³⁸

Faut-il donc désormais, pour que le lecteur accède à la sagesse divine grâce à l'observation de la nature, qu'intervienne le savoir analytique du savant, véritable traducteur des apparences, ordonnateur de la variété, guide indispensable auprès de l'homme sans connaissances particulières ? Car la chaîne des êtres trouve dans la *Contemplation* une justification analytique, notamment dans les chapitres consacrés au polype. En effet, Bonnet *prouve* dans l'ouvrage la réalité d'une continuité des formes

¹³⁸ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 397-403. Nous soulignons. On peut comparer cet extrait à la table des matières de la troisième partie de la contemplation, dans laquelle les êtres se succèdent selon une gradation identique : chap. 17. Des insectes en général ; 18. L'extérieur des insectes ; 19. L'intérieur des insectes ; 20. Passage des insectes aux coquillages. Les vers à tuyaux. Réflexions sur ce passage ; 21. Les coquillages ; 22. Passage des coquillages aux reptiles. La limace ; 23. Les reptiles ; 24. Passage des reptiles aux poissons. Le serpent d'eau, les poissons rampans, l'anguille ; 25. Les poissons ; 26. Passage des poissons aux oiseaux. Le poisson volant ; les oiseaux aquatiques ; les oiseaux amphibies ; 27. Les oiseaux ; 28. Passage des oiseaux aux quadrupèdes. La chauve-souris. L'écureuil volant ; l'autruche ; 29. Les quadrupèdes ; 30. Passage des quadrupèdes à l'homme : le singe.

& des fonctions au sein du règne animal. Si le polype & le chien de mer se font face dans le même tableau, c'est qu'ils participent de la même matière organisée. Livré à une contemplation solitaire de la nature, le lecteur n'aurait certainement pas envisagé les liens entre les êtres de la même façon.

Le style de la littérature apologétique est ainsi recyclé par Bonnet, qui donne à la pratique de l'admiration pour la variété & la perfection des créatures une nouvelle perspective, en exigeant de son contemplateur qu'il comprenne les causes de son étonnement, qu'il s'émerveille non par ignorance ou par naïveté, mais pour avoir saisi la nature au-delà des apparences. À propos des animaux sécables, Bonnet formulera une critique explicite du regard superficiel, qui paralyse la compréhension des faits :

*On avoit fort admiré les mouvemens en apparence spontanés, que se donnent les portions de divers Millepieds partagés ; mais l'on s'en étoit tenu à cette stérile admiration, & il n'étoit pas venu en pensée de suivre ces portions pour savoir ce qu'elles devenoient. On auroit vu quelque chose de plus admirable, & qui auroit frayé la route à des découvertes importantes. On se seroit assuré par ses propres yeux, que chaque portion poussoit une nouvelle tête & de nouvelles jambes.*¹³⁹

Il y a donc clairement deux types d'admiration. Celle qui repose sur les résultats d'une investigation est seule digne de former le contemplateur tel que l'envisage Bonnet. L'admiration spontanée, en revanche, qui se satisfait des impressions agréables issues de la surface des choses, ne constitue plus qu'un moment anecdotique de la contemplation qui *doit* être complété par les enseignements de l'analyse. La seule part de mystère qui persiste dans la *Contemplation de la nature* touche par conséquent uniquement aux phénomènes qui restent obstinément inexplicables ; mais comme nous l'avons vu, Bonnet se montre confiant dans les savants futurs pour éclairer ces zones d'ombres.

Parler aux yeux

Le grand défi d'un ouvrage destiné à un lectorat sans connaissances approfondies de la nature était sans doute de réussir à donner à voir précisément les phénomènes décrits. La contemplation est toujours issue d'un certain regard, de l'appréhension d'images. Nous savons toutefois que la seule description objective est la réduction d'un objet à quelques caractéristiques formelles, géométriques. Ainsi Trembley se libérait-il de l'emprise exercée par l'apparence végétale du polype en

¹³⁹ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 162. Nous soulignons.

faisant du petit être un ensemble de points & de segments désignés par des lettres¹⁴⁰. Comment Bonnet choisit-il de peindre la nature à son lecteur ? Quelles stratégies descriptives met-il en place pour obtenir une représentation exacte des phénomènes sans rebuter son public par de fastidieux exposés ?

Malgré un effort évident pour rendre son texte accessible au plus grand nombre, Bonnet ne renonce pas totalement à une certaine technicité des descriptions, allant jusqu'à inculquer au contemplateur quelques termes spécifiques. Si les *stigmates* ou les *antennes* des insectes semblent relativement accessibles, l'*uvée* de l'œil, qui plus est dans l'examen d'un mollusque, requiert une approche plus patiente des structures. L'observation de l'intérieur des plantes nous conduit de même à observer les différents vaisseaux végétaux – fibres ligneuses, utricules, vases propres & trachées –, distingués essentiellement par leur forme et leur contenu :

Les fibres ligneuses sont des canaux très-fins, couchés suivant la longueur de la Plante, & composés de petits tuyaux mis bout à bout. Tantôt ces vaisseaux marchent parallèles ; tantôt ils s'écartent, & laissent entr'eux des intervalles ou aires oblongues. Ces aires sont remplies par les utricules, especes de vésicules membraneuses, posées horizontalement, & qui communiquent entr'elles. Les vases propres sont un genre de fibres ligneuses, qui different principalement des autres par leur suc, qui est plus coloré ou plus épais. Au milieu ou autour d'un faisceau de fibres ligneuses, s'observent des vaisseaux moins étroits, formés d'une lame argentée & élastique, roulée en spirale, à la maniere d'un ressort à *boudin* ; ce sont les trachées. Elles ne contiennent pour l'ordinaire que de l'air.¹⁴¹

Une telle description, en dévoilant au profane les vues qui s'offrent au naturaliste expert & outillé, semble insister sur la complexité des structures cachées à l'intérieur des corps les plus élémentaires en apparence. Une opposition semblable entre simplicité extrême et finesse de la composition est exploitée dans la présentation des entrailles des insectes. Leur système nerveux se résume à un « cordon blanchâtre, couché le long du ventre, depuis la tête jusqu'au derriere, & noué de distance en distance »¹⁴² ; mais chaque nœud peut en réalité être comparé à un cerveau, qui irradie certaines parties de nerfs. De même le sac intestinal, long boyau parallèle au cordon médullaire, contient-il contre toute attente l'œsophage, l'estomac & les intestins¹⁴³ : merveilles d'organisation que seul l'observateur expérimenté peut rendre visibles aux yeux de tous. Dans de telles descriptions,

¹⁴⁰ Voir *supra*, chap. III, p. 203sq.

¹⁴¹ Bonnet, *Contemplation*, t. 7, p. 98-99. Italiques de Bonnet.

¹⁴² *Ibid.*, p. 128.

¹⁴³ *Ibid.*

l'image est réduite à l'efficacité de certains termes : les différents « cordons » contenus à l'intérieur des insectes donnent l'idée d'une structure linéaire, opposée à la forme attribuée communément aux viscères, tandis que la « lame argentée & élastique, roulée en spirale, à la manière d'un ressort à boudin » laisse au contraire entrevoir une construction fort tortueuse cachée au plus profond de la plante. Mais le passage consacré aux vaisseaux de cette dernière témoigne de la nécessité, pour traduire les termes partagés par les savants en images, d'abandonner une part de précision au profit de la lisibilité : les utricules sont ainsi des « espèces de vésicules », les vases propres « un genre de fibres ligneuses ».

Le lecteur ne saurait cependant soutenir son attention sur l'ensemble de l'ouvrage si Bonnet ne prenait garde de varier le style de ces peintures. Dans de nombreux passages, la description se fait apparemment plus légère, très métaphorique, parfois même divertissante. En réalité, toute image participe de l'édifice général, du « système » de la nature que développe Bonnet dans la *Contemplation*. Les trois familles principales de plantes – herbes, arbrisseaux et arbres – apparaissent ainsi comme trois « peuples » répandus sur toute la surface du globe, et organisés hiérarchiquement : les herbes sont les « sujets » les plus petits, délicats et éphémères¹⁴⁴. En haut de l'échelle, les arbres font au contraire preuve d'une robustesse exceptionnelle¹⁴⁵. Les arbustes tiennent quant à eux le rang intermédiaire. Cette représentation sociétale du monde végétal a selon nous pour fonction, dans la logique d'un ouvrage où la distinction entre les trois règnes semble moins importante qu'une division précise entre corps inertes & corps organisés, de marquer l'appartenance des plantes au monde vivant. On s'étonnera peut-être, dès lors, de voir Bonnet recourir avec insistance à la métaphore éculée de la machine pour décrire le corps animal¹⁴⁶. C'est qu'ici, l'évidence de la vie permet de se focaliser davantage sur la complexité & la perfection de l'organisme animal :

il regne une merveilleuse variété dans la construction des Machines animales. On en voit dans lesquelles le nombre des pièces est fort petit : d'autres, au contraire, sont fort composées. On ne trouve dans les unes que deux ou trois pièces semblables : d'autres en présentent un plus grand nombre. Ici, les pièces sont travaillées sur un

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. 92 : « Les Sujets du premier, la plupart de fort petite taille, d'une constitution délicate, lâche, et abondante en humeurs, ne vivent que peu de tems : une année est ordinairement le terme de leur vie. »

¹⁴⁵ *Ibid.* : « Les Sujets du second Peuple, la plupart de taille gigantesque, d'un tempérament robuste, durs et moins chargés d'humeurs, vivent plusieurs années et même plusieurs siècles. »

¹⁴⁶ *Ibid.*, p. 110-112.

modele : là, ce sont d'autres modeles & d'autres proportions. Enfin, les mêmes pieces sont arrangées ou combinées différemment en différentes Machines. La perfection dans les Machines de la Nature, se mesure, comme dans celles de l'Art, par le nombre des pieces, & par la diversité des effets.¹⁴⁷

Nous l'avons vu, c'est précisément à la frontière entre les peuples végétaux & les machines animales que se joue la compréhension de la nature : les « premiers » animaux, marques visibles du passage progressif d'un règne à l'autre, révèlent grâce aux propriétés qu'ils partagent avec les plantes la loi de toute reproduction. Il est donc significatif que Bonnet, alors même qu'il évitait avec Trembley, au moment de la découverte du polype, les idées d'animaux-plantes ou de zoophytes¹⁴⁸, utilise tout au long de la *Contemplation* des images végétales pour décrire les animaux reproductibles par bouture. La génération des polypes à bulbes laisse ainsi entrevoir, le long des « tiges » et des « branches », des « bulbes » qui se détachent peu à peu de leur premier support et se fixent sur une plante grâce à un « pédicule ». Le bulbe devient un « bouton », divisé à son tour en autant de bulbes soutenus par des pédicules. Chaque élément de ce « bouquet » « s'ouvre » progressivement pour laisser apparaître les nouvelles « cloches » qui viendront le fleurir : les polypes¹⁴⁹. Dans le « Parallèle des plantes & des animaux » que dresse Bonnet en dixième partie de l'ouvrage¹⁵⁰, ces comparaisons se résolvent en quelque sorte dans l'obligation de lire les deux règnes à travers les mêmes mots. Le second chapitre décrit ainsi la graine

¹⁴⁷ *Ibid.*, p. 110-111.

¹⁴⁸ Voir notamment la conclusion des *Mémoires* de Trembley, p. 307-308 : « ce sont des Animaux qui ont plus de rapports particuliers avec certaines plantes que quantité d'autres Animaux que nous connaissons [...]. C'est ce qui pourroit, peut-être, déterminer à les appeler des Animaux-Plantes. Mais, je ne sais si l'on peut leur donner ce nom, autrement que par manière de parler, parce qu'il me paroît, qu'on a moins de raisons de prendre les Polypes d'une manière absolue pour des Animaux-Plantes, que pour de simples Animaux. Afin de pouvoir décider, que tel corps organisé, n'est ni Plante, ni Animal, mais doit être placé dans une classe mitoyenne entre les Animaux et les Plantes [...], il faudroit connoître toutes les propriétés dont les Plantes & les Animaux sont susceptibles. Nous avons vu ci-dessus, que nous étions fort éloignés de cette connoissance. Ce n'est que lorsqu'on y sera parvenu, qu'on pourra faire d'autres classes de corps organisés. En attendant, il est beaucoup plus naturel de regarder les Polypes, & divers autres corps organisés qui ont reçu le nom de Zoophytes, comme des Animaux qui ont plus de rapports remarquables avec les Plantes, que d'autres. »

Après avoir reçu les premières nouvelles de Trembley sur le polype, Bonnet se montre enclin à croire que le polype incarne « le point de passage du vegetal à l'animal » (Lettre de Bonnet à Trembley du 24 mars 1741, Fonds Trembley 1, Bibliothèque Publique et Universitaire de Genève). Il corrige toutefois rapidement cette opinion, une fois l'identité animale du polype prouvée, et désigne le polype comme le premier des animaux : « de tous les animaux les Polypes sont de ceux dont la structure est la plus simple et se rapproche le plus celle des plantes. Il semble que si on avoit à dresser l'Echelle des Etres Organisés, on devrait les placer *immédiatement au dessus des Végétaux*. » (Lettre de Bonnet à Trembley du 26 avril 1743, Fonds Trembley 1, Bibliothèque Publique et Universitaire de Genève).

¹⁴⁹ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 150-157.

¹⁵⁰ *Ibid.*, p. 322-518.

féconde des plantes comme « un corps organisé, qui, sous diverses enveloppes plus ou moins épaisses ou plus ou moins nombreuses, contient une plante en raccourci. »¹⁵¹ L'œuf, examiné dans le chapitre suivant, est « un corps organisé, qui, sous diverses enveloppes plus ou moins fortes ou plus ou moins nombreuses, renferme un animal en petit. »¹⁵²

Les *Considérations sur les corps organisés* aboutissaient, à partir des expériences sur le polype, à des conclusions méthodologiques claires : dans l'impossibilité de fixer des idées générales comme celle d'animalité, il faut toujours tenter de décrire les êtres pour ce qu'ils sont ; la comparaison, indispensable à la connaissance, devrait être bannie de l'examen de la nature par un naturaliste logicien et scrupuleux¹⁵³. Cependant, explique Bonnet, on ne peut aisément « inventer des termes qui représentent parfaitement des objets dont on n'avoit point encore les idées »¹⁵⁴. Il faut donc parfois recourir à des expressions « déjà consacré[e]s à définir des objets très-connus »¹⁵⁵, pour autant qu'on ait soin de signaler les différences entre le nouvel être ainsi décrit & l'objet évoqué. C'est précisément ce que ne font pas les descriptions de la *Contemplation*. Ainsi, la belle évocation des polypes en cloches ne trouve-t-elle dans les *Considérations* aucune équivalence ; Bonnet avait renoncé à les décrire, pour éviter d'avoir à recourir à des comparaisons ambiguës :

l'Observateur n'a pas même de termes propres pour représenter ce qu'il aperçoit. Je me tairai donc sur ce Polype ; car il est plus raisonnable de se taire que de hasarder des conjectures vagues sur des objets qu'on entrevoit à peine, & qui s'éloignent de tous les objets connus.¹⁵⁶

Dans la *Contemplation*, les perceptions du lecteur semblent donc volontairement dirigées par le texte vers une confusion des catégories, de sorte qu'il ne considère plus l'animal & le végétal que comme deux aspects, fort semblables, de la matière organisée. La dimension pédagogique de l'écriture « végétalisante » des polypes, qui autorise le recours à des termes inexacts, voire bannis de la science, est expliquée par l'auteur au début d'un chapitre intitulé « Les zoophytes ou les animaux plantes » :

¹⁵¹ *Ibid.*, p. 323.

¹⁵² *Ibid.*, p. 324.

¹⁵³ Bonnet, *Considérations sur les corps organisés*, deuxième partie, chap. 5, p. 346-347.

¹⁵⁴ *Ibid.*, p. 347.

¹⁵⁵ *Ibid.*

¹⁵⁶ *Ibid.*, p. 270.

Je demande grace pour cette expression barbare, qui n'est pas même philosophique. Je voudrais rendre par un seul mot ces propriétés si remarquables, communes à divers insectes, & qui semblent les rapprocher beaucoup des plantes.¹⁵⁷

L'ouvrage de diffusion scientifique autoriserait ainsi une certaine souplesse face aux codes stricts de l'histoire naturelle appliqués habituellement par l'auteur. Il ne faut pourtant pas s'y tromper : Bonnet construit consciencieusement chacun de ses tableaux de la nature. Au-delà de son potentiel expressif, toute métaphore *signifie* pleinement, la sémantique dégagée par les comparants engageant toujours le lecteur sur la voie d'une interprétation choisie. On s'en convaincra à l'aide d'une dernière image, qui rompt singulièrement avec le contexte végétal régulièrement évoqué. Les polypes en nasses, pour se reproduire, déposent des corps oviformes dont sortent bientôt les nouveaux-nés. Mais il ne faut pas y voir une véritable éclosion, car c'est l'œuf même qui se métamorphose en animal. Pour représenter cette naissance, Bonnet prie le lecteur d'« imagine[r] un oiseau qui sortiroit du ventre de sa Mere, absolument nu, replié sur lui-même en forme de boule, & dont tous les membres viendroient ensuite à se déployer »¹⁵⁸. Si aucune explication supplémentaire n'est fournie, on perçoit clairement l'image du germe qui développe progressivement toutes les parties qu'il contient. Ce n'est plus, ici, le monde végétal qui renseigne sur le polype, mais ce dernier qui éclaire la reproduction animale telle que l'entend Bonnet.

II. 4. *Savants et contemplateurs*

Notre lecture de la *Contemplation* a permis de montrer comment ce texte, dont la genèse explique à elle seule une part importante des choix esthétiques, stylistiques et méthodologiques de l'auteur, rénove de fond en comble la tradition apologétique instaurée par la physico-théologie en autorisant une pratique véritablement scientifique de la contemplation. Davantage inspiré par Bacon que par Pluche, Bonnet fait de toute victoire des connaissances humaines un hommage au Créateur. L'histoire naturelle apparaît ainsi comme un support indispensable à la Révélation.

¹⁵⁷ Bonnet, *Contemplation*, t. 8, p. 137.

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. 160.

Dans la conclusion de l'ouvrage, Bonnet affirme que l'Être Adorable à l'origine de toute chose doit être *cherché* dans la nature, et que c'est là Sa volonté :

IL ne se révèle pas à nous immédiatement ; le Plan qu'IL a choisi ne le comportoit pas ; mais IL a chargé les Cieux & la Terre de nous annoncer ce qu'IL est. IL a proportionné nos facultés à ce langage divin, & IL a suscité des Génies sublimes qui en approfondissent les beautés & en deviennent les Interpretes.¹⁵⁹

Cette déclaration confirme l'hypothèse développée tout au long de notre réflexion : le savant, parce qu'il voit au-delà des apparences, doit montrer à ses lecteurs l'organisation réelle de la nature, transformer la matière première des observations en une *interprétation* cohérente, en un tableau de l'univers. L'écriture se voit donc confier la tâche essentielle de faire surgir les liens insoupçonnés entre les êtres – d'où un usage abondant de figures stylistiques vouées par définition à la création de rapports : comparaisons, métaphores, parallélismes. En sa qualité d'exégète, le naturaliste remplit ainsi véritablement une mission prédicative, puisqu'il enseigne comment trouver Dieu dans le livre parfois fort obscur de la nature¹⁶⁰. Or cette quête métaphysique semble indissociable d'une foi tout aussi sincère dans la raison humaine, pour autant que celle-ci en réfère constamment à l'expérience. Le progrès des sciences, bien loin d'apparaître comme le résultat d'une curiosité vicieuse, peut être compris comme le principal outil de la religion. On comprend mieux comment le réseau scientifique que développèrent les savants genevois pouvait concevoir sans contradiction l'exercice sincère de la piété et le développement de recherches expérimentales pointues.

Jacques Marx a montré l'immense influence qu'exerça Charles Bonnet dans le milieu philosophique genevois à la fin du XVIIIe et au XIXe siècle. Pour Marx, Bonnet serait le véritable instigateur d'une pensée finaliste moderne de la nature, dont on peut désigner parmi nos philosophes et chercheurs contemporains de nombreux héritiers¹⁶¹. Il aurait en effet défini un champ spécifiquement *philosophique*

¹⁵⁹ *Ibid.*, t. 9, p. 443.

¹⁶⁰ Sur la pédagogie religieuse de certains savants du XVIIIe siècle, voir Renato G. Mazzolini & Shirley A. Roe, *Science against the Unbelievers : the Correspondence of Bonnet and Needham*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1986, p. 53-75.

¹⁶¹ Sur le rôle de Bonnet dans la science genevoise, voir Jacques Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières 1738-1850*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1976, 2 vol. Pour la description du « néo-finalisme contemporain », Marx renvoie à Étienne Gilson, *D'Aristote à Darwin et retour. Essai sur quelques constantes de la biophilosophie*, Paris, Vrin, 1971 (Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières*, t. 1, p. 198).

de la connaissance, distinct d'une *science* de la nature, en pensant celle-ci et son ordre en des termes fixés par une volonté extérieure :

Elle est hiérarchie, que symbolise la chaîne des êtres, subordination des formes, relation de l'inférieur au supérieur, la cause ayant la dignité de l'effet. La nature est un livre ; la contempler, c'est parcourir ce livre, qui constitue un intermédiaire en vue du dialogue avec le Divin.¹⁶²

À l'opposé, le *savant* tenterait de comprendre la dynamique des formes, privilégiant une vision vitaliste et mouvante du Tout. S'il est certain que le contemplateur gravite avec Bonnet les échelons qui, du plus misérable insecte, le conduiront au Créateur¹⁶³, si ce dernier est bel et bien la cause de toute chose, l'idée d'une distinction entre philosophie et science de la nature fondée sur les partis pris fixistes de Bonnet et l'imposition d'une représentation hiérarchique de l'univers nous paraît peu défendable. Tous les naturalistes et philosophes attentifs à la continuité naturelle plaçaient l'homme au sommet de la chaîne des êtres en évoquant sa perfection. Quant au refus d'aborder la nature dans une perspective dynamique ou vitaliste, il n'empêcha pas Bonnet de formuler une pensée de l'*organisation*, basée sur des données expérimentales et l'observation des liens entre structures et fonctions.

La séparation établie par Marx entre connaissance philosophique et vision scientifique de la nature est ainsi artificielle dans le contexte du XVIII^e siècle ; elle doit cependant nous rendre attentifs à la difficulté, de notre point de vue, d'intégrer la *Contemplation* dans la bibliographie d'un *savant* tel que Charles Bonnet. Nous avons montré au début de notre analyse comment Bonnet l'envisageait à la fois comme une introduction au reste de son œuvre, et comme un texte fondamentalement différent, moins scrupuleux, dans lequel la précision est parfois sacrifiée au plaisir. Mais la question que pose l'interprétation de Jacques Marx touche avant tout la possibilité d'être un véritable homme de science tout en élaborant une vision finaliste de la nature : « Le problème, c'est de savoir comment des esprits [...] au demeurant exacts

¹⁶² J. Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières*, t. 1, p. 196-197.

¹⁶³ Voir notamment la dernière phrase de la *Contemplation*, t. 9, p. 443-444 : « Relégués pour un temps dans une petite Planète assez obscure, nous n'avons que la portion de lumière qui convenoit à notre état présent : recueillons précieusement tous les traits de cette lumière ; n'en laissons perdre aucun : marchons à sa clarté. Un jour nous puiserons dans la SOURCE ÉTERNELLE de toute Lumière, et au lieu de contempler L'OUVRIER dans L'OUVRAGE, nous contemplerons l'ouvrage dans L'OUVRIER : *présentement nous voyons les choses confusément, et comme par un verre obscur ; mais alors nous verrons face à face.* » Italiques de Bonnet, qui cite ici le Psaume CXII.

et précis, pouvaient faire coïncider la rigueur de l'homme de science avec les élans du philosophe. »¹⁶⁴

On a l'habitude de distinguer, au sein même de l'œuvre de Bonnet, les ouvrages expérimentaux du début de la carrière et les écrits des années 1760, plus synthétiques et empreints d'une ambition métaphysique marquée. Si Dieu n'est jamais absent de la réflexion bonnettienne, il se fait en effet omniprésent dans cette seconde production, au même titre que l'interprétation de certains faits, que les analyses du naturaliste laissent en suspens par manque de preuves¹⁶⁵. C'est que, nous l'avons montré, la forme et les ambitions de la *Contemplation* ne sont pas celles de l'*Essai sur les feuilles des plantes*. En abordant l'*Art d'observer* de Jean Senebier, nous avons déjà posé la question des liens ou des contradictions entre l'activité expérimentale et la réflexion théorique sur l'observation. Comment un philosophe capable de découvrir la photosynthèse pouvait-il montrer tant de réticence face aux manipulations de l'expérimentateur ? Dans une perspective similaire, comment Trembley, qui refuse dans ses *Mémoires* de tirer quelque conclusion métaphysique de la reproduction exceptionnelle du polype, peut-il dans la préface des *Instructions d'un père à ses enfants sur la nature et sur la religion* affirmer que ces mêmes faits « conduisent à penser que tous les corps organisés, viennent de principes, de germes préformés, qui se développent successivement »¹⁶⁶ ? Dans la *Contemplation*, l'*Art d'observer* & les *Instructions*, le savant troque délibérément son rôle de naturaliste contre celui de théoricien ou de pédagogue et tente d'élaborer un système de la nature, tout en indiquant la juste manière de la regarder pour en tirer une satisfaction aussi bien cognitive que morale. Ce changement de statut est particulièrement sensible dans les *Instructions* de Trembley. L'auteur assume ici en premier lieu la fonction de père et de précepteur : « j'entreprends de contempler la Nature avec mes Enfants. Je m'applique à leur présenter les objets les plus propres à fixer leur attention, à exciter leur curiosité pour les beautés de la Nature, & à leur faire admirer l'art & l'utilité qui règnent dans

¹⁶⁴ J. Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières*, t. 1, p. 197.

¹⁶⁵ Dès ses premiers écrits, Bonnet se montre en effet extrêmement attentif à bâtir ses théories et ses démonstrations sur des récits d'expérience extrêmement solides, basés sur un journal de laboratoire rigoureusement tenu, qui laissent peu de place – formellement en tout cas – à la subjectivité de l'observateur ou aux vues de l'esprit. Voir à ce propos René Sigrist, « L'expérimentation comme rhétorique de la preuve : l'exemple du *Traité d'insectologie* de Charles Bonnet », *Revue d'histoire des sciences*, 54-4, octobre-décembre 2001, p. 419-449.

¹⁶⁶ Trembley, *Instructions d'un père à ses enfants sur la nature et sur la religion*, Genève, Chapuis, 1775, t. 1, p. xxii.

ses Ouvrages. »¹⁶⁷ Lorsqu'il en vient à relater la découverte du polype, Trembley contera les principales étapes de son travail à la troisième personne, comme si les propos des *Instructions* ne pouvaient être assumés par l'« Observateur » qui réforma l'idée d'animalité :

Un Observateur frappé des différens caracteres que lui monroient les Polypes à bras en forme de cornes, hésitoit s'ils étoient des Plantes ou des Animaux. Pour décider la question, il essaya d'en couper, persuadé que si chaque partie vivoit & formoit ensuite un tout, l'objet qu'il observoit se trouveroit être une Plante aquatique, qui, comme tant d'autres, auroit la propriété de multiplier par bouture.¹⁶⁸

L'implication personnelle dans le champ public, la volonté de tirer parti des observations du laboratoire dans une perspective métaphysique, implique donc pour certains savants d'assumer des identités et des styles variés, qui répondent à la différence du propos d'un écrit à l'autre. On perçoit dans cette conscience aiguë des genres et de leurs exigences les premiers signes de la séparation future entre les disciplines, et du discrédit progressif dont souffriront, auprès des savants spécialistes, les philosophes tentés par la recherche d'une vision globale de la nature.

Lorsque Sainte-Beuve rangea Bonnet, aux côtés de Bernardin de Saint-Pierre, dans la catégorie des poètes plutôt que des savants, stigmatisant une pensée où l'analyse s'effaçait devant le finalisme¹⁶⁹, il critiquait donc sans doute la *Contemplation* ou la *Palingénésie* plutôt que le *Traité d'insectologie*, et négligeait les recommandations de l'auteur, qui nous prie explicitement de ne pas chercher le naturaliste dans les dires du contemplateur¹⁷⁰. Même si, comme nous l'avons montré, le second ne parvient à ses fins que grâce au soutien permanent du premier, qui lui donne les moyens de *voir* la nature.

Rien de tel chez Bernardin, dont la vision s'élaborait à partir d'un parcours et de principes radicalement différents. L'auteur des *Études de la nature* ne partage ni le professionnalisme de Charles Bonnet, ni même l'assiduité de Pluche, toujours curieux des dernières nouvelles de l'Académie. Mais la naïveté de ses positions finalistes

¹⁶⁷ *Ibid.*, p. xix.

¹⁶⁸ *Ibid.*, p. 271.

¹⁶⁹ Voir à ce propos J. Marx, *Charles Bonnet contre les Lumières*, t. 1, p. 197.

¹⁷⁰ Bonnet, *Contemplation*, t. 1, p. xiii : « Je n'ai donc considéré que de loin et d'une vue rapide, cette foule d'objets intéressans que nous offre notre demeure. Il en est quelques-uns auxquels je me suis arrêté par préférence ; mais, en les crayonnant, j'ai dû encore me souvenir que je n'étois que simple Contemplateur. On ne me jugera donc pas ici en qualité de Naturaliste, et l'on ne s'attendra pas à trouver dans cet Ouvrage les mêmes détails, le même enchaînement, la même analyse que j'ai tâché de mettre dans mes derniers Ouvrages. »

presque anachroniques, qui semblent redonner vie à une forme mystique de la contemplation, n'est qu'apparente. Le système contemplatif que Saint-Pierre expose en détail dans ses *Études* est issu d'une longue expérience de la nature – dans la perspective du voyageur plutôt que du savant –, et d'une insatisfaction systématique de l'auteur, lorsqu'il s'agissait de la décrire, face aux stratégies mises en place par les philosophes. Nous retracerons donc cette genèse de la théorie et de l'écriture des harmonies, qui apparaissent à Saint-Pierre, dès le *Voyage à l'Isle de France*, comme une possible alternative à la vision du monde imposée par la science, permettant à la fois le retour à la recherche de Dieu dans la nature et la création d'une nouvelle manière de peindre cette dernière.

III. Contemplation et sentiment de la nature chez Bernardin de Saint-Pierre

III. 1. *Du Voyage aux Études : l'histoire d'une vision du monde*

Quelle que soit la manière dont on tente de l'approcher, Bernardin de Saint-Pierre apparaît comme un cas à part, une figure solitaire dans le panorama littéraire du XVIII^e siècle. Si la publication de sa première œuvre, *Voyage à l'Isle de France* (1773) fut, semble-t-il, soutenue par d'Alembert et les encyclopédistes¹⁷¹, les relations de l'auteur à ces derniers devaient rapidement être rompues par le mépris que Bernardin affichait face aux thèses philosophiques contemporaines, notamment celles de Condillac, l'affirmation d'un royalisme exacerbé, et des projets d'édition explicitement opposés à l'*Encyclopédie*¹⁷². L'immense succès des *Études de la nature* est par ailleurs redevable davantage aux lecteurs – et lectrices – de *Paul et Virginie* qu'aux esprits éclairés de l'époque, unanimement perplexes face à un ouvrage rempli de théories sinon folkloriques, du moins légères¹⁷³, qui clamait son refus de la science dominante : on admira le style et la sensibilité de Bernardin, on blâma en revanche sa logique. L'amitié même qui unissait Bernardin à Jean-Jacques Rousseau ne fut pas exempte de heurts et de désaccords idéologiques divers. Enfin, malgré ses vues providentialistes et la soudaine affection que lui manifesta le clergé au moment de la

¹⁷¹ Maurice Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre d'après ses manuscrits*, Paris, Société française d'imprimerie et de librairie, 1905, p. 149.

¹⁷² Maurice Souriau situe entre 1773 et 1775 le moment de la rupture entre Bernardin et les philosophes. En 1773, un pamphlet contre Helvétius intitulé *De la Royauté et des Rois* situe les visions politiques pour le moins conservatrices de l'auteur (M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre*, p. 166). En 1775, l'auteur annonce dans une lettre son intention de publier un journal destiné aux femmes, dont le but serait de contrer les idées propagées par l'*Encyclopédie* (p. 168). Un petit texte satirique inédit, composé en 1775, montre le regard que Bernardin jetait sur son siècle : « Je rencontrai un grand homme âgé... Il me dit qu'il était fils d'un plus grand que lui, qui avait vécu ses cent ans ; que c'était dans leur famille le terme de leur vie. Il me dit qu'il était athée un jour, et superstitieux l'autre, livré aux plaisirs et parlant beaucoup de morale, établissant ça et là des chaires de philosophie, et s'emparant des terres de ses voisins ; ne croyant à rien et parlant de tout ; que l'agriculture et le commerce l'avaient mis à son aise. Je lui demandai son âge et son nom ; il me dit : J'ai 75 ans, et je m'appelle le dix-huitième siècle. » (cité par M. Souriau, *ibid.*, p. 167.)

¹⁷³ Bernardin fut surtout critiqué pour sa théorie des marées, qu'il intègre aux considérations géologiques de sa quatrième étude, toutes également destinées à contrer le système newtonien de la gravitation universelle. Pour Bernardin de Saint-Pierre, la marée ne saurait témoigner de phénomènes d'attraction entre la lune et la terre ; il s'agit d'une manifestation annuelle de la fonte des glaces polaires, qui remplissent ainsi les mers de mars à septembre, provoquant des marées importantes, tandis que le refroidissement hivernal ralentit au contraire l'apport en eau.

parution des *Études*¹⁷⁴, Saint-Pierre ne cacha jamais sa distance face au dogme et à l'institution ecclésiastique.

Difficile à situer en son temps, Saint-Pierre semble en outre mettre en difficulté le jugement critique. Exception faite de *Paul et Virginie*, l'œuvre n'est que peu commentée ; les thèses finalistes de l'auteur et son manque apparent de connaissances scientifiques l'ont souvent discrédité. En 1892 déjà, Fernand Maury voyait l'originalité de Bernardin « dans ses goûts de naturaliste trop ignorant pour se dispenser d'être un styliste habile. »¹⁷⁵ Quelques années plus tard, Maurice Souriau considère que les *Études de la nature* peuvent être envisagées tout au plus comme un « livr[e] de science amusante »¹⁷⁶, tout en soulignant la modernité de certaines idées de l'auteur¹⁷⁷. On trouve également quelques enthousiastes de Bernardin qui produisent de véritables pamphlets pour sa réhabilitation, tel l'abbé Ducroq au début du XXe siècle¹⁷⁸ ou Louis Roule, qui n'hésita pas à classer Saint-Pierre parmi les « biologistes » les plus perspicaces du XVIIIe siècle, et à lui attribuer l'intuition de l'organisation cellulaire¹⁷⁹.

Ces opinions contradictoires et peu mesurées témoignent de la difficulté d'appréhender les ouvrages de Bernardin de Saint-Pierre, et notamment les *Études de la nature*, sans tenir compte d'un projet esthétique global qui, du *Voyage à l'Isle de France* aux dernières retouches apportées au manuscrit des *Harmonies de la nature*, guide l'auteur dans la recherche d'une nouvelle approche de la nature à partir de considérations de tous ordres : naturalistes, religieuses, morales, pédagogiques ou politiques. Des critiques tels que Jean-Jacques Simon, Kurt Wiedemeier ou Anastase Ngendahimana ont permis de cerner l'originalité profonde, l'évolution et la cohérence des idées de Bernardin en l'abordant à travers quelques thèmes essentiels

¹⁷⁴ M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre*, p. 218. Souriau souligne que les *Études de la nature* apparurent au clergé comme une excellente « arme de guerre contre l'armée philosophique » (*ibid.*, p. 228) essentiellement par la piété qui s'en dégageait, et l'enthousiasme mondain qu'elles déclenchèrent. Mais la vision de Dieu dans l'ouvrage n'était pas sans poser problème, et déclencha chez quelques lecteurs attentifs des réactions de perplexité (*ibid.*, p. 228-229).

¹⁷⁵ Fernand Maury, *Étude sur la vie et les œuvres de Bernardin de Saint-Pierre*, Genève, Slatkine Reprints, 1971 (1892), p. 270.

¹⁷⁶ M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre*, p. 225.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 226.

¹⁷⁸ François Auguste Ducroq, *Bernardin de Saint-Pierre et l'Isle de France*, Paris, Sœur-Charruey, 1903.

¹⁷⁹ Louis Roule, *Bernardin de Saint-Pierre et l'harmonie de la nature*, *L'Histoire de la nature vivante d'après l'œuvre des grands naturalistes français*, t. 5, Paris, Flammarion, 1930.

tels que la botanique, la religion ou les idées politiques¹⁸⁰. La belle édition critique du *Voyage à l'Isle de France* publiée en 1986 par Robert Chaudenson a en outre montré concrètement comment Bernardin de Saint-Pierre développa rapidement le concept d'une œuvre dont les différents titres que nous connaissons – le *Voyage*, les *Études*, *Paul et Virginie*, *La Chaumière indienne*, les *Harmonies* – devaient constituer différents volets, qu'il tenta tout au long de sa vie, par un travail de correction scrupuleux et permanent, d'organiser en autant de reflets de son existence et de son rapport au monde¹⁸¹. Les trois grands piliers de cette œuvre souvent très autobiographique, où se rencontrent les genres les plus divers¹⁸², sont le *Voyage à l'Isle de France* (1773), les *Études* (1784/1788/1804) et les *Harmonies de la nature* (posthume, 1818). Nous laisserons de côté ce dernier ouvrage, mutilé semble-t-il dans l'édition qu'Aimé Martin publia après la disparition de Bernardin, en 1818¹⁸³. Relation de son expérience coloniale, le *Voyage* devait apparaître à Bernardin comme la matrice de nombreux écrits futurs. C'est en effet incontestablement dans l'expérience d'Outre-Mer et les réflexions qui accompagnèrent la tentative de décrire les paysages et les mœurs de l'Île Maurice et de la Réunion qu'apparaissent les lignes directrices de l'œuvre : la critique de l'esclavage, le motif fondamental de l'Arcadie et, plus techniquement, une interrogation permanente sur la juste manière d'écrire la nature, ces deux derniers aspects constituant pour ainsi dire le projet même des *Études de la nature*. Sans cesse repensés, remaniés en vue d'éditions ultérieures, le *Voyage* et les *Études* devaient en outre concrètement accueillir les autres textes, plus courts, que Bernardin composa au cours de sa carrière : la première édition de *Paul et Virginie* intégrait ainsi la troisième édition des *Études de la nature* (1788), dont elle formait le

¹⁸⁰ Jean-Jacques Simon, *Bernardin de Saint-Pierre ou le triomphe de Flore*, Paris, Nizet, 1967 ; Kurt Wiedemeier, *La Religion de Bernardin de Saint-Pierre*, Fribourg, Éditions universitaires, 1986 ; Anastase Ngendahimana, *Les Idées politiques et sociales de Bernardin de Saint-Pierre*, Bern, Berlin, New York, Peter Lang, 1999.

¹⁸¹ Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage à l'Isle de France*, éd. Robert Chaudenson, Édition de l'Océan indien, 1986.

¹⁸² Sur le mélange des genres au sein des différents textes de Bernardin de Saint-Pierre, voir Nathalie Vuillemin, « Les 'Entretiens entre un voyageur et une dame sur les arbres, les fleurs, et les fruits' de Bernardin de Saint-Pierre : libertinage d'esprit ou naissance du propos critique ? », in Edward Nye (ed.), *Le Dialogue : Actes du Colloque des doctorants à la Voltaire Foundation, 2004*, Oxford, The Voltaire Foundation, 2005, p. 281-293.

¹⁸³ L'étude des manuscrits de Bernardin de Saint-Pierre conservés au Havre aurait révélé que l'édition publiée des *Harmonies de la nature* contient de nombreux passages rédigés par Aimé Martin lui-même, qui censura de longs morceaux du texte original, et dispersa les manuscrits de l'œuvre pourtant achevée. Voir à ce propos M. Souriau, « Les véritables *Harmonies de la nature* », *Bernardin de Saint-Pierre d'après ses manuscrits*, p. 386-418 ; M. Souriau, *Le Texte authentique des Harmonies de la nature*, Caen, Delesques, 1904.

quatrième tome. L'auteur avait pensé faire du roman la quinzième lettre d'une édition profondément modifiée du *Voyage à l'Isle de France*, prévue pour 1797, dans laquelle il avait également envisagé d'intégrer le drame d'*Empsaël et Zoraïde*, et *La Chaumière indienne*. Le projet ne fut jamais réalisé, mais la version des *Études* de 1804 fit office de nouvel asile pour les œuvres isolées, *Paul et Virginie* constituant le quatrième tome avec *L'Arcadie*, tandis qu'un cinquième volume rassemblait les *Vœux d'un solitaire*, *Le Café de Surate* et *La Chaumière indienne*.

Nous tenterons donc dans ce chapitre d'examiner la manière dont s'articulent le problème de la contemplation et celui de l'écriture de la nature dans le *Voyage* et les *Études*. Comment, alors qu'il projetait initialement un banal récit de voyage, Bernardin de Saint-Pierre en vint-il à développer dès sa première œuvre une véritable méthode descriptive, qui mettait en cause les grands principes de la science contemporaine ? Quel sens cette nouvelle manière de voir la nature donnait-elle à la contemplation ? Ces questions nous obligeront à revenir sur la définition du finalisme de Saint-Pierre, qui ne se limite pas à la reproduction d'un genre apologétique désormais dépassé, mais motive la recherche d'une appréhension de la nature qui refuse de penser cette dernière autrement que par elle-même.

L'étude de la contemplation chez Bernardin de Saint-Pierre nous servira de transition idéale vers les problèmes que nous aborderons dans le dernier chapitre de ce travail, consacré aux beautés de la nature. Les réflexions de l'auteur le conduisent en effet à opposer à la science dominante une véritable esthétique de la nature, dans les termes mêmes de Baumgarten en 1750 : le développement d'une connaissance sensible – et de ses mécanismes – capable de rivaliser avec la connaissance analytique¹⁸⁴.

III. 2. *Objectifs et formes de la description : les expériences d'un voyageur*

À première vue, le *Voyage à l'Isle de France* ne se présente ni comme une œuvre littéraire à part entière, issue d'un projet longuement médité, ni même comme l'ambition, de la part de Saint-Pierre, d'inscrire son nom aux côtés des Cook ou des Bougainville, mais bien plutôt comme un ensemble de documents privés qu'il aurait

¹⁸⁴ Alexander Gottlieb Baumgarten, *Esthétique* (1750-1758), éd. Jean-Yves Pranchère, Paris, Lerne, 1988.

publiés à son retour en France, officiellement pour offrir à ses amis « une marque publique d'amitié & de reconnaissance »¹⁸⁵ et, plus vraisemblablement, pour des raisons basement alimentaires¹⁸⁶. À la vérité, les vingt-huit lettres et les extraits de journal qui constituent l'ouvrage, quelle que fût l'urgence matérielle de Saint-Pierre, furent soumis par l'auteur à un minutieux travail de correction, d'auto-censure et de mise en forme, qui devait donner à l'ensemble un statut d'ouvrage sinon littéraire, du moins documentaire. On trouve en effet à la fin du « voyage » proprement dit trois morceaux composés par Saint-Pierre dans une perspective explicitement éditoriale : un dictionnaire de termes marins¹⁸⁷, un dialogue étonnant entre un voyageur et une dame sur la similitude entre les coraux et les végétaux terrestres, que l'auteur représente comme des productions animales¹⁸⁸, et une Lettre « Sur les voyageurs et les voyages » dans laquelle l'auteur présente au lecteur quelques réflexions fort personnelles sur les difficultés du genre¹⁸⁹. Ces trois ajouts semblent avoir pour rôle de jeter un éclairage explicatif et réflexif sur le corps de l'ouvrage : le dictionnaire, en facilitant la lecture de certains passages techniques, les « Entretiens », en développant dans l'espace fictionnel l'ébauche d'une théorie des harmonies naturelles¹⁹⁰, et la dernière lettre faisant office de postface, morceau critique auquel le lecteur ne doit avoir accès qu'après la lecture de l'œuvre¹⁹¹.

L'invention d'une écriture

C'est de cette conclusion que nous partirons pour interroger, tout au long du *Voyage*, le rapport à la nature instauré par Saint-Pierre. Comment écrire un bon récit de voyage ? Voilà, en substance, la question que pose la lettre XXVIII. Pour l'auteur, il manque dans la littérature un grand modèle du genre, les philosophes les plus

¹⁸⁵ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage à l'Isle de France*, Amsterdam, [s.e.], 1773, t. 1, p. i.

¹⁸⁶ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage à l'Isle de France*, éd. R. Chaudenson, p. 11-24 ; M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre*, p. 143-144.

¹⁸⁷ Bernardin de Saint-Pierre, « Explication de quelques termes de marine ; à l'usage des lecteurs qui ne sont pas marins », *Voyage*, 1773, t. 2, p. 132-156.

¹⁸⁸ Bernardin de Saint-Pierre, « Entretiens entre un voyageur et une dame sur les arbres, les fleurs et les fruits », *ibid.*, p. 157-221.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p. 222-238.

¹⁹⁰ Pour une étude détaillée des *Entretiens* et de son rôle dans l'œuvre de Saint-Pierre, voir notre article précédemment cité, n. 181.

¹⁹¹ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage*, t. 2, p. 222 : « Il est d'usage de chercher au commencement d'un livre à captiver la bienveillance d'un lecteur, qui souvent ne lit point la préface. Il vaut mieux, ce me semble, attendre la fin, au moment où il est prêt à porter son jugement. Il est impossible alors que le lecteur échappe, & ne fasse attention aux excuses de l'auteur. Voici les miennes. »

importants – Voltaire, d'Alembert, Buffon ou Rousseau – ne s'étant jamais soumis à l'exercice¹⁹². Parmi les voyageurs célèbres, certains sont trop philosophes (Jean Chardin), d'autres trop savants et peu sensibles aux beautés des pays qu'ils décrivent (Tournefort), d'autres enfin se montrent naïfs (Léry) ou purement agréables (l'abbé Choisi)¹⁹³. À ces imperfections stylistiques, s'ajoute la diversité des intérêts des voyageurs : pour Bernardin, toute recherche, toute description devrait être placée sous le signe de l'utilité. Il faut ainsi « s'enquérir des traits de probité, de vertu, de grandeur d'âme, & du plus honnête homme de chaque lieu »¹⁹⁴ ; ne mentionner que les monuments d'utilité publique ; et préférer l'étude de la nature à celle des édifices antiques, sources de mélancolie¹⁹⁵. Au-delà de l'utilité directe que peut procurer la connaissance de la faune et de la flore étrangère – « j'aimerois mieux avoir enrichi ma patrie d'une seule plante alimentaire que du bouclier d'argent de Scipion »¹⁹⁶ –, Bernardin entrevoit deux objectifs principaux de l'entreprise : conduire le lecteur à saisir l'intelligence cachée dans la nature et favoriser la connaissance de soi grâce à l'analyse des sentiments éveillés par certains lieux. Par l'intermédiaire de la nature sera donc tissé un double lien, de l'homme à Dieu et de l'homme à lui-même – principes fondamentaux de la contemplation dans l'acception spirituelle du terme.

Le moyen de cette quête est d'ordre esthétique, dans une écriture des choses que Bernardin souhaite réaliste, dénuée des jugements et des habitudes visuelles imposées par les arts :

A force de nous naturaliser avec les arts, la nature nous devient étrangère ; nous sommes même si artificiels que nous appelons les objets naturels des *curiosités*, & que nous cherchons des preuves de la Divinité dans les livres. On ne trouve dans ces livres (la révélation à part) que des réflexions vagues & des indications générales de l'ordre universel : cependant pour montrer l'intelligence d'un Artiste, il ne suffit pas d'indiquer son ouvrage, il faut le décomposer.¹⁹⁷

Il semble donc que la recherche de Dieu dans la nature relève de l'analyse. Comme les philosophes de son temps, Bernardin invite à rechercher les « rapports » entre les choses¹⁹⁸ et à renoncer aux conjectures au profit d'une expérience directe de

¹⁹² *Ibid.*, p. 224.

¹⁹³ *Ibid.*, p. 224-225.

¹⁹⁴ *Ibid.*, p. 226.

¹⁹⁵ *Ibid.* : « Quant aux antiquités, j'avoue qu'elles me donnent des idées tristes. Je ne vois dans un arc de triomphe qu'une preuve de la faiblesse d'un homme : l'arc est resté, & le vainqueur a disparu. »

¹⁹⁶ *Ibid.*

¹⁹⁷ *Ibid.*, p. 227. Italiques de l'auteur.

¹⁹⁸ *Ibid.*

la nature¹⁹⁹. Mais loin de s'en remettre à la froide objectivité des outils tels que le scalpel, le microscope ou les creusets, c'est par son propre corps que l'auteur éprouve les réalités et les propriétés naturelles : pour vérifier que l'homme sauvage peut effectivement vivre dans les bois, Saint-Pierre n'hésite pas à goûter chaque fruit, chaque racine, chaque graine des forêts de l'Île de France, des pays du Nord de l'Europe²⁰⁰ et de la métropole, « au risque de [s']empoisonner »²⁰¹. Les objets naturels sont ainsi mieux connus du voyageur, dans une perspective à la fois utilitariste – quelles plantes sylvestres sont-elles comestibles ? – et philosophique : Bernardin conclut de son enquête qu'un homme ne peut se nourrir exclusivement des aliments bruts fournis par la forêt. L'homme sauvage est donc un mythe ; l'être humain a été doté d'une raison supérieure à celle des autres animaux pour vivre en société et pour assurer sa subsistance, notamment en cultivant la nature²⁰². Le *Voyage* est ainsi empreint d'une volonté documentaire et produit une vision réaliste du rapport de l'homme à la nature.

Dans un même état d'esprit, l'étude approfondie de la nature doit conduire le voyageur à renoncer aux mythes infondés de l'ailleurs pour mesurer en toute objectivité les avantages et les inconvénients de chaque lieu visité. Dans la lettre XXVIII, l'Île Maurice et la Réunion apparaissent comme des lieux de perdition, terres brûlées, infestées de moustiques, soumises aux ouragans, où la vue quotidienne de l'esclavage empêche tout sentiment de bonheur²⁰³. Malgré la rudesse du climat, les pays du Nord offrent en revanche nombre de « sittes touchans »²⁰⁴, une végétation plus douce, une variété inconcevable d'oiseaux qui réjouissent l'âme sensible²⁰⁵. L'« objectivité » du voyageur consiste donc à refuser la représentation facile des paradis insulaires, pour analyser l'écho de chaque paysage sur son sentiment intime.

¹⁹⁹ *Ibid.*, p. 229-231.

²⁰⁰ Avant le grand voyage Outre-Mer, Bernardin de Saint-Pierre fait campagne militaire en Russie, en Pologne et en Allemagne, entre 1762 et 1765.

²⁰¹ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage*, t. 2, p. 229.

²⁰² *Ibid.*, p. 230-231 : « La nature auroit traité bien mal le Roi des animaux, puisque la table est mise pour tous, excepté pour lui, si elle ne lui avoit pas donné une raison universelle qui tire parti de tout, & la sociabilité, sans laquelle ses forces ne sçauroient servir sa raison. Ainsi d'une seule observation naturelle on peut prouver : 1°. que le plus stupide des paysans est supérieur au plus intelligent des animaux, qu'on ne dressera jamais à semer & à labourer de lui-même : [sic] 2°. que l'homme est né pour la société, hors de laquelle il ne pourroit vivre. 3°. que la société doit, à son tour, à tous ses membres une subsistance qu'ils ne peuvent attendre que d'elle. »

²⁰³ *Ibid.*, p. 231-233.

²⁰⁴ *Ibid.*, p. 233.

²⁰⁵ *Ibid.*, p. 233-234.

D'où, d'une part, la possibilité de se trouver dans la nature, et d'autre part une inflexion de l'analyse du monde extérieur vers son appréhension sensible : il faut, certes, envisager les rapports entre les choses, mais tels qu'ils touchent celui qui les perçoit. À la fin du *Voyage*, Bernardin peut donc affirmer sans vergogne que le paysage le plus appréciable est, pour lui, celui de son enfance, chaque sensation qu'il produit réveillant en lui les souvenirs du passé :

Je préférerois de toutes les campagnes celle de mon pays, non pas parce qu'elle est belle, mais parce que j'y ai été élevé. Il est dans le lieu natal un attrait caché, je ne sais quoi d'attendrissant qu'aucune fortune ne sauroit donner, & qu'aucun pays ne peut rendre. Où sont ces jeux du premier âge, ces jours si pleins sans prévoyance & sans amertume ? La prise d'un oiseau me combloit de joie. Que j'avois de plaisir à caresser une perdrix, à recevoir ses coups de bec, à sentir dans mes mains palpiter son cœur & frissonner ses plumes ! Heureux qui revoit les lieux où tout fut aimé, où tout parut aimable, & la prairie où il courut, & le verger qu'il ravagea !²⁰⁶

Si nous pouvons parler de « réalisme » de l'écriture bernardienne, c'est donc dans l'idée que l'auteur rompt avec la volonté de soumettre la nature à une grille de lecture rationalisante, nécessairement arbitraire, pour en privilégier une appréhension phénoménologique : qu'importe en effet la nomination précise des parties d'un objet, si elle ne permet ni de percevoir l'objet en question, ni de transmettre les impressions qu'il a éveillées chez l'observateur ? Pour atteindre ce double objectif, l'écriture doit en quelque sorte être réinventée, libérée des deux habitudes qui la rendent inapte à exprimer ce qui n'appartient pas à l'ordre humain : la recherche de structures géométriques et l'obsession du détail, qui conduit à négliger l'effet de l'ensemble. Les récits de voyage, pour Saint-Pierre, souffrent en premier lieu d'une incapacité à dégager l'identité de chaque chose. D'un pays, le voyageur nomme « des villes, des fleuves & des montagnes, mais [ses] descriptions sont arides comme des cartes de géographie : l'Indoustan ressemble à l'Europe »²⁰⁷. Lorsqu'il s'engage dans la peinture d'une plante, « i[] en détaill[e] bien les fleurs, les feuilles, l'écorce, les racines ; mais son port, son ensemble, son élégance, sa rudesse ou sa grâce, c'est ce qu'aucun ne rend. »²⁰⁸ Là où Daubenton exigeait du descripteur qu'il joignît au dessin précis des êtres l'étude de la physionomie²⁰⁹, Bernardin se focalise sur le second aspect en rêvant une expression capable de rendre tout à la fois les formes et leur signification aux

²⁰⁶ *Ibid.*, p. 237-238.

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 229.

²⁰⁸ *Ibid.*, p. 228.

²⁰⁹ Voir *supra*, chapitre II, p. 151.

yeux de l'observateur. En effet, l'auteur ne craint pas, en 1773, d'affirmer que « [l']art de rendre la nature est si nouveau, que les termes même n'en sont pas inventés »²¹⁰. On cherchera en vain à peindre précisément les différentes parties d'une montagne : une fois nommés la base, les flancs, le sommet, on sera incapable de représenter ces éléments, d'en décrire les formes variées qui frappent le regard et suscitent l'admiration²¹¹.

Premières tentatives picturales

Utilisée à sa juste valeur, comme postface au *Voyage*, la lettre XXVIII permet donc peut-être d'expliquer la dimension parfois très anecdotique de certains passages descriptifs autrement que par le manque de connaissances de l'auteur en matière d'histoire naturelle²¹². Certes peu au fait, à l'époque du voyage, des recherches les plus pointues sur les coquillages ou sur les plantes, ne disposant apparemment que de la *Conchyliologie* de d'Argenville, souvent inexacte, pour tenter d'identifier les animaux marins qu'il rencontrait, Bernardin nous semble cependant vouloir rompre consciemment avec les objectifs désormais évidents de l'histoire naturelle – nomination, classification, recherche des propriétés – pour privilégier une peinture suggestive, où se fasse sensible le plaisir éprouvé par le voyageur face à l'immense diversité des formes, des couleurs et des ruses de la nature. Les « Observations sur la mer et les poissons » insérées dans le journal d'avril 1768²¹³ réunissent ainsi de très brefs articles sur les différents animaux observés depuis le navire, dont Bernardin mentionne le nom commun lorsqu'il le connaît (d'après d'Argenville ou les informations qu'il glane auprès des marins), avant d'en dresser le portrait en quelques traits efficaces, mais d'où semble absente toute ambition d'exhaustivité : le bonnet flamand « ressemble assez à un champignon »²¹⁴ ; la galère est « une espece de vessie ovale surmontée dans sa longueur d'une crête ou voile qui est toujours hors de la mer

²¹⁰ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage*, t. 2, p. 227.

²¹¹ *Ibid.*, p. 227-228 : « Essayez de faire la description d'une montagne, de maniere à la faire reconnoître : quand vous aurez parlé de la base, des flancs & du sommet, vous aurez tout dit. Mais que de variété dans ces formes bombées, arrondies, allongées, applaties, cavées, &c ! vous ne trouvez que des périphrases. C'est la même difficulté, pour les plaines & les vallons. »

²¹² F. Maury, *Étude sur la vie et les œuvres de Bernardin de Saint-Pierre*, p. 270 ; R. Chaudenson, introduction au *Voyage à l'Isle de France*, Éditions de l'Océan indien, 1986, p. 52-53.

²¹³ Bernardin de Saint-Pierre, *Voyage*, t. 1, p. 42-54.

²¹⁴ *Ibid.*, p. 44.

dans la direction du vent »²¹⁵, garnie de « longs filets bleux »²¹⁶ ; le coquillage de la carène « est blanc, de la forme d'une amande »²¹⁷ ; mais c'est sans doute la description du suçet qui permet de mesurer au mieux la volonté de reproduire un regard immédiat sur les choses davantage qu'une suite d'observations systématiques :

Il est gros comme un hareng. Il a sur la tête une surface ovale un peu concave avec laquelle il s'attache en formant le vuide au moyen de dix-neuf lames qui y sont disposées comme les tringles d'une jalousie. J'en ai mis de vivants sur un verre uni, d'où je ne pouvois les arracher. Ce poisson a cela de très singulier qu'il nâge le ventre & les ouïes en l'air. Sa peau est grenelée & sa gueule armée de plusieurs rangs de petites dents. Nous avons plusieurs fois mangé des suçets, & nous leur avons trouvé le goût d'artichaux frits.²¹⁸

Bernardin semble avoir pour objectif de montrer l'étrangeté du suçet en livrant une série de détails sans liens logiques les uns avec les autres, tantôt précis (les dix-neuf lames par lesquelles le poisson s'attache), tantôt exprimés dans des comparaisons qui visent à faire partager au lecteur les expériences sensorielles du voyageur (disposition des lames « comme les tringles d'une jalousie », goût d'artichaut frit). L'ébauche de description anatomique du thon, dont on nous explique qu'il « a peu d'intestins » et que la coupe transversale de son corps, en révélant huit muscles, « ressemble à celle de plusieurs arbres sciés »²¹⁹, révèle une même tendance à choisir arbitrairement, parmi des observations recueillies le plus souvent au hasard des événements de la traversée, celles qui reproduisent une vision singulière de l'animal. S'accumulent ainsi les images fugitives d'êtres saisis à travers quelques qualités étonnantes, comme si l'auteur refusait délibérément à son lecteur la connaissance des individus particuliers, au profit d'une peinture par touches – ou taches – successives des merveilles de la nature. Les observations sur les poissons et coquillages de l'Île de France confirment cette impression : inutile de chercher ici les noms, même approximatifs, des objets décrits. Seule compte l'énumération, au sein d'une famille d'êtres, des individus aussi divers qu'étonnants. Le syntagme « il y a » scande la promenade du voyageur sur les rivages, qui découvre « des rayes blanches avec une longue queue hérissée d'épines, & d'autres dont la peau & la chair sont noires ; [...] des lunes bariolées de différentes couleurs ; des bourses dont la peau est dessinée

²¹⁵ *Ibid.*

²¹⁶ *Ibid.*, p. 45.

²¹⁷ *Ibid.*, p. 46.

²¹⁸ *Ibid.*, p. 52.

²¹⁹ *Ibid.*, p. 47-48.

comme un réseau ; d'autres poissons colorés de jaune, de rouge & de violet »²²⁰, ou un étrange animal garni de pointes semblables à des ailes de chauve-souris et rayé comme un zèbre²²¹. La description des différentes espèces de crabes, comme celle des oursins, joue sur la possibilité, à partir d'un thème relativement simple, d'offrir une infinité de particularités remarquables :

Il y a une très grande variété de crabes [sic]. Voici ceux qui m'ont paru les plus remarquables. Une espèce toute raboteuse de tubercules & de points comme un madrépore ; une autre qui porte sur le dos l'empreinte de cinq taches rouges ; celui qui a au bout de ses serres la forme d'un fer à cheval ; une espèce couverte de poils qui n'a point de pinces, & qui s'attache à la carène des vaisseaux ; un crable marbré de gris dont la coque, quoique lisse, est fort inégale. On y remarque beaucoup de figures inégales & bizarres qui cependant sont constamment les mêmes sur chaque crable ; celui qui a ses yeux au bout de deux longs tuyaux comme des télescopes ; quand il ne s'en sert point, il les couche dans des rainures le long de sa coquille ; l'araignée de mer ; un crable dont les pinces sont rouges, & dont une est beaucoup plus grosse que l'autre ; un petit crable dont la coquille est trois fois plus grande que lui ; il en est couvert comme d'un grand bouclier : on ne voit point ses pattes, quand il marche.²²²

Dans les pages du *Voyage* se met ainsi en place le tableau de la nature à partir duquel Saint-Pierre développera ses *Études* : l'immense présence au monde de formes et de couleurs parmi lesquelles on tentera de tresser des réseaux, des *harmonies*, par la mise en rapport des ressemblances et des oppositions entre les corps. La vision de la nature qui en résulte n'est plus soumise à la hiérarchie d'une chaîne ou d'une échelle, à la géographie d'une carte, mais comprise comme une sphère d'analogies, dans laquelle chaque élément peut être lié à un autre, quelle que soit sa complexité. Le système combine ainsi une vision issue de l'*épistémè* de la Renaissance, basée sur la saisie de toute ressemblance entre les êtres et une représentation circulaire de la nature – et du savoir –, à des principes d'observation directement issus de la science contemporaine. Bernardin propose en effet, juste après la longue énumération des productions marines de l'île, une nouvelle méthode de classification des coquillages basée sur sa théorie des harmonies, qu'il prétend pouvoir étendre à l'ensemble des corps :

²²⁰ *Ibid.*, p. 139-140.

²²¹ *Ibid.*, p. 140.

²²² *Ibid.*, p. 142-143. Voir également le catalogue des oursins, p. 144 : « Il y a plusieurs espèces d'oursins. Ceux que j'ai vus & pêchés sont : un oursin violet à très-longues pointes ; dans l'eau ses deux yeux brillent comme deux grains de lapis. J'ai été vivement piqué par un d'eux. Un oursin gris à baguettes rondes cannelés ; un oursin à baguettes obtuses & à pans, marbré de blanc & de violet. Cette espèce est fort belle : il y en a de gris. L'oursin à cul d'artichaux sans pointe ; il est rare ; l'oursin commun à petites pointes ; il ressemble à une chataigne couverte de sa coque. »

je mets au centre l'être le plus simple, & de-là je tire des rayons sur lesquels je range les êtres qui vont en se composant. Ainsi le lépas qui n'est qu'un petit entonnoir qui se colle contre les rochers, est le centre de mon ordre sphérique. Sur un des rayons je mets l'oreille de mer qui forme déjà un bourrelet sur un de ses bords : ensuite les rochers dont la volute est tout-à-fait terminée ; en disposant de suite les nuances de toute cette famille, aucun individu ne m'échappe. Je suppose ensuite que le lépas se termine en longue pyramide [...]. Je fais partir un autre rayon sur lequel je dispose les vermiculaires : les vermiculaires qui se tournent en spirale comme les nautilus : les cornes d'Ammon, &c. Il se trouve des lépas qui ont un petit commencement de spirale en dedans ; j'aurai une autre ligne pour différentes especes de tonnes ou de limaçons.²²³

L'observateur peut ainsi construire de nouveaux rayons au gré de ses intérêts pour tel ou tel détail, et toute interruption dans un rayon signale une espèce à découvrir. Structure contenue dans l'espace du regard, la sphère permet à Saint-Pierre de se libérer des tableaux et des droites qui prétendaient découvrir dans la nature une continuité logique, pour envisager des rapports plus secrets entre les êtres, qui surgiront nécessairement du système. Chaque objet est en outre susceptible de devenir le centre d'une nouvelle sphère, n'occupant plus dans la nature qu'une place relative, susceptible de changer sous le regard de chaque nouveau scrutateur :

je pense que la Nature a fait tout ce qui étoit possible, non-seulement les chaînes d'êtres entrevues par les naturalistes, mais une infinité d'autres qui se croisent. En sorte que tout est lié dans tout les sens, & que chaque espece forme les grands rayons de la sphere universelle, & est à la fois centre d'une sphere particuliere.²²⁴

Cette représentation sphérique, qui substitue l'analogie aux approches comparatives des anatomistes, témoigne de la tentation contemplative qui domine tout le *Voyage*, sans jamais s'exprimer explicitement : symbole de perfection et de finitude, la forme que Bernardin choisit pour son système suppose, bien davantage que les représentations linéaires ou mathématiques, que le regard puisse saisir dans la nature les indices multiples d'un ordre préétabli. Les différentes sphères sont là, et l'homme peut aisément les faire apparaître sur le simple relevé de la similitude entre deux formes, de l'opposition entre deux teintes, de la proximité géographique entre deux êtres. Le constructeur d'une échelle des êtres devra au contraire extraire les individus du grand tout naturel et leur attribuer une place le long de son édifice pour rendre évidents les rapports et les différences qui organisent l'ensemble.

²²³ *Ibid.*, p. 145-146.

²²⁴ *Ibid.*, p. 147.

Explicitement opposée à la science de son temps, l'écriture dont Bernardin de Saint-Pierre définit les principes dans le *Voyage* exaspère ainsi continuellement la subjectivité du rapport de l'homme à la nature, tout en prétendant à l'aptitude d'exprimer la vérité des choses. Contrairement aux naturalistes, qui tendent à affirmer la dimension profondément rationnelle de l'ordre naturel, Saint-Pierre séduit l'imagination de son lecteur par la représentation d'une nature soucieuse de satisfaire la sensibilité humaine. L'appartenance des madrépores au règne animal apparaît évidente, dès lors qu'on « aime à voir l'univers peuplé »²²⁵ et qu'on est persuadé « qu'un ouvrage régulier doit être fait par quelque agent qui a une portion d'ordre et d'intelligence. »²²⁶ Toute description, dans le *Voyage*, vise à faire apparaître cette intelligence transparente des choses : les comparaisons parfois saugrenues auxquelles recourt l'auteur pour donner à voir la faune marine semblent n'avoir d'autre but que de mettre en scène une nature créatrice, capable de tout, dans laquelle chaque élément en appelle un autre. Au regard sensible se voit alors confier la tâche de révéler la profonde unité de cet ensemble, en cueillant ce qui lui est offert de voir, sans envisager d'autre cause que la volonté d'équilibre général révélée par chaque détail qui s'offre à lui :

La nature offre des rapports si ingénieux, des intentions si bienveillantes, de scenes muettes si expressives & si peu apperçues, que qui pourroit en offrir un foible tableau à l'homme le plus inattentif, le feroit s'écrier, il y a quelqu'un ici !²²⁷

De nombreux ingrédients de l'œuvre future sont réunis dans le *Voyage*, auquel il manquait sans doute un projet initial fort pour que puisse s'y affirmer la philosophie de Bernardin dans toute son évidence. Le *Voyage* apparaît comme la découverte progressive, à partir d'une interrogation littéraire concrète – comment décrire la nature des Îles à ceux qui ne la connaissent pas ? –, d'un *sentiment* de la nature, et des insuffisances de la méthode scientifique pour le transmettre et le comprendre. À ce stade, la contemplation semble s'imposer comme le premier outil d'investigation de Saint-Pierre : c'est en s'imprégnant des choses et des rapports qui se tissent entre elles que le voyageur saisit les raisons de son plaisir ou de son déplaisir face à certaines scènes, et s'inspire de sentiment religieux. La démarche analytique des savants s'en trouve naturellement invalidée, la descente minutieuse

²²⁵ *Ibid.*, p. 159.

²²⁶ *Ibid.*, p. 159-160.

²²⁷ *Ibid.*, t. 2, p. 227.

vers le détail obligeant le regard à abandonner la cohérence de l'ensemble, à dissocier les éléments plutôt qu'à en envisager les liens, à refuser enfin à l'homme sa position de destinataire d'une œuvre qui n'a de sens que par rapport à lui.

III. 3. *Voix de la nature et voie de la contemplation*

L'expérience humaine et littéraire du *Voyage* devait conduire Saint-Pierre à explorer deux voies de l'écriture de la nature : la fiction arcadienne, et l'histoire naturelle. L'observation et l'étude des êtres permettent de saisir la nature *telle qu'elle est*, de comprendre l'articulation des parties au sein du Tout, et de se libérer des représentations humaines pour laisser les choses exprimer ce qu'elles sont. De cette connaissance authentique, le poète pourra extraire les éléments indispensables à la construction d'une nature idéale, tout entière vouée au bonheur de ses habitants. Les *Études de la nature* semblent constituer le lien entre ces deux projets : issues d'un grand roman historique et moral sur lequel l'auteur travaillait depuis plusieurs années, *L'Arcadie*²²⁸, elles apparaissent comme la tentative d'imposer une compréhension générale et détaillée de la nature, qui permette à l'homme de vivre en harmonie. C'est dans les *Études* que Bernardin affirmera les thèses principales de sa vision du monde, notamment son providentialisme radical et son refus de la connaissance scientifique. Guidée par ces principes, l'écriture de la nature pourra alors se développer et s'épanouir dans la prose descriptive caractéristique de l'auteur, présente aussi bien dans les *Études* que dans *Paul et Virginie*, outil principal d'un vaste projet esthétique et moral.

Les finalités de la nature : révision de la notion d'utilité

La certitude qu'il existe un ordre et un langage de la nature qui témoignent d'une intelligence supérieure est au centre de l'entreprise de Saint-Pierre : à l'homme d'en saisir les signes sans les altérer de ses visions. Cette volonté de libérer la nature de ses *lectures* humaines, assez commune au XVIII^e siècle, s'affiche ici comme le refus de tous les systèmes de pensée et d'interprétation qui substituent au langage des choses – conçu par l'auteur comme Verbe divin – un langage humain. Si la

²²⁸ Sur le projet de *L'Arcadie* et son devenir, voir M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre*, p. 210-213.

revendication apparaissait déjà en filigrane dans le *Voyage*, il faut souligner deux changements essentiels survenus pendant les dix années qui séparent la publication des deux ouvrages : Bernardin n'est plus aussi démuni, d'un point de vue bibliographique, qu'il ne l'était outre-mer, loin s'en faut. On trouve dans les *Études de la nature* des références non seulement aux grands voyageurs de l'époque, mais également à Leeuwenhoek, Hooke, Lyonnet²²⁹, Sébastien Le Vaillant²³⁰, Linné, Adanson²³¹ ou Boerhaave²³². Par ailleurs, si la perspective apologétique de l'auteur est désormais explicite, elle rompt avec les représentations religieuses traditionnelles et s'articule à une réflexion pointue sur les limites de la *méthode* scientifique. Bernardin ne manifeste en effet aucune sorte d'animosité contre l'observation en tant que telle, ni même contre les savants :

si j'ai combattu nos sciences naturelles dans le cours de cet ouvrage [...], ce n'est que du côté systématique ; je leur rends justice du côté de l'observation. D'ailleurs je respecte ceux qui les cultivent. Je ne connois rien de plus estimable dans le monde, après l'homme vertueux, que l'homme savant, si toutefois on peut séparer les sciences de la vertu.²³³

Il refuse en revanche fondamentalement l'idée d'un projet humain qui guide l'investigation, et substitue à la pensée systématique les vertus d'un regard naïf. « Une multitude de végétaux sont restés inutiles dans de savans laboratoires »²³⁴ alors que le peuple, qui ne s'est jamais intéressé qu'au blé, a su en tirer une multitude d'usages et de connaissances ; de simples bergers savent mieux que les savants les méthodes naturelles pour améliorer la production laitière de leurs troupeaux²³⁵. Ces éloges de l'ignorance avaient déjà été prononcés, ponctuellement, par des savants tels que Réaumur, Trembley ou Linné pour souligner le rôle essentiel d'une appréhension

²²⁹ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature* [1784-1788], Nouvelle édition revue et corrigée, Paris, Déterville, 1804, t. 1, p. 109.

²³⁰ *Ibid.*, p. 112 ; 115-117.

²³¹ *Ibid.*, p. 114.

²³² *Ibid.*, p. 116.

²³³ *Ibid.*, t. 2, p. 98.

²³⁴ *Ibid.*, t. 1, p. 132.

²³⁵ *Ibid.*, p. 132-133 : « Je me promenois un jour au bois de Boulogne, en tenant dans ma main un marron d'Inde, lorsque j'aperçus une chèvre qui étoit à pâture. Je m'approchai d'elle, et je m'amusai à la caresser. Dès qu'elle eut vu le marron que je tenois entre mes doigts, elle le saisit, et le croqua sur le champ. L'enfant qui la conduisoit me dit que toutes les chèvres en mangeoient, ce qui leur faisoit venir beaucoup de lait. A quelque distance de là, je vis, dans l'allée des marronniers qui conduit au château de Madrid, un troupeau de vaches uniquement occupées à chercher des marrons d'Inde, qu'elles mangeoient d'un grand appétit, sans lessive et sans saumure. Ainsi, nos méthodes savantes nous cachent les vérités naturelles, connues même des simples bergers. »

directe de la nature dans la découverte de certains phénomènes²³⁶ ; chez Saint-Pierre, ils constituent le fondement d'une observation dénuée de tout guide théorique. C'est en se confrontant à la nature telle qu'elle a été créée pour lui, en l'utilisant d'abord à des fins quotidiennes, que l'homme en découvre progressivement les propriétés. Et ces dernières constituent la véritable connaissance de la nature, loin devant les classifications et les méthodes : « [l]a terre est couverte de végétaux et d'animaux, dont un savant, une académie, un peuple même ne pourra jamais savoir la simple nomenclature ; mais je présume que le genre humain en connaît toutes les propriétés. »²³⁷ À partir d'observations quotidiennes et pratiques sur l'usage des productions naturelles, on s'élèvera vers des inventions ou des expériences plus complexes : « Galilée n'eût point calculé la pesanteur de l'air, sans l'observation d'un fontainier qui remarqua que l'eau ne pouvoit s'élever qu'à trente-deux pieds dans les tuyaux des pompes aspirantes. »²³⁸ Saint-Pierre, autour de l'argument central de l'*utilité* des objets naturels, élabore ainsi un finalisme pragmatique, qui justifie le refus de l'expérimentation²³⁹ et fait de la contemplation active la base du rapport entre l'homme et la nature. L'étudier, dès lors, c'est saisir dans l'*harmonie* du tout l'utilité de chaque partie. Le jugement esthétique devient le principe de toute recherche sur le fonctionnement des productions singulières. La philosophie naturelle de Saint-Pierre se construit en effet sur l'idée centrale de *convenance*, où les notions d'utilité et d'équilibre des contraires se rejoignent grâce à la capacité de l'observateur à saisir par le simple regard la cohérence d'un objet :

Il n'y a d'existant que ce qui est utile relativement à l'homme. Le même ordre qui règne dans l'ensemble des sphères subsiste dans les parties de chacun des individus qui les composent. Il n'y en a aucun qui ait dans ses organes quelque excès ou quelque défaut. Leurs convenances sont si sensibles, et elles ont des caractères si

²³⁶ Voir *supra*, chap. V, note 180.

²³⁷ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 1, p. 137.

²³⁸ *Ibid.*, p. 138.

²³⁹ Nombreux sont les témoignages de ce rejet de l'expérience chez Saint-Pierre, notamment des procédés de la chimie. Dans les « Entretiens » qui couronnent le *Voyage*, Bernardin fait ainsi dire à son voyageur que la chimie « ne raisonne que sur ce qu'elle détruit » (*Voyage*, t. 2, p. 159). Une critique similaire est formulée dans les *Études*, t. 2, p. 116, à propos de l'analyse chimique des animaux et des plantes : « Ils en étudient les principes ; et pour en venir à bout, ils les pilent dans des mortiers, ou les décomposent dans leurs alambics. Quand leur opération est achevée, ils vous montrent des sels, des huiles, des terres, et vous disent : Voilà les principes de telle et telle plante. Pour moi, je ne crois pas plus qu'on puisse montrer les principes d'une plante dans une fiole, que ceux d'un loup ou d'un mouton dans une marmite. Je respecte les procédés mystérieux de la chimie ; mais lorsqu'elle agit sur les végétaux, elle les détruit. » Mais le texte qui synthétise ces points de vue de la manière la plus efficace est sans doute le *Mémoire sur la nécessité de joindre une ménagerie au Jardin National des Plantes de Paris*, Paris, Didot, 1792.

frappants, que si on montre à un habile naturaliste quelque représentation de plante ou d'animal qu'il n'ait jamais vu, il pourra juger à l'harmonie de ses parties, si elle est faite d'après l'imagination ou d'après nature. Un jour, des élèves de botanique voulant éprouver le savoir du célèbre Bernard de Jussieu, lui présentèrent une plante qui n'étoit point dans l'école du Jardin du Muséum, en le priant d'en déterminer le genre et l'espèce. Dès qu'il y eut jeté les yeux, il leur dit : « Cette plante est composée artificiellement ; vous en avez pris les feuilles de celle-ci, la tige de celle-là et la fleur de cette autre ». C'étoit la vérité. Ils avoient cependant rassemblé, avec le plus grand art, les parties de celles qui avoient le plus d'analogie. J'ose assurer que par la méthode que je présenterai, la science peut aller beaucoup plus loin, et déterminer à la vue d'une plante étrangère, la nature du sol où elle croît, si elle est d'un pays chaud ou d'un pays froid, de montagne ou aquatique, et peut-être même les espèces d'animaux auxquelles elle est particulièrement affectée.²⁴⁰

L'activité de contemplation qui régit cette grande théorie des harmonies apparaît donc bel et bien comme la recherche d'un ordre et d'une connaissance de la nature. Elle donne par ailleurs à la notion d'utilité une teinte très spécifique, puisque bien au-delà de l'utilité concrète des parties dans la mécanique du tout, elle vise à satisfaire les exigences esthétiques du contemplateur. Est utile ce qui produit le sentiment d'harmonie. La convenance est en effet « le premier sentiment que nous cherchons à satisfaire en examinant les objets de la nature »²⁴¹ ; mais ce sentiment est chez l'homme « *d'un ordre supérieur, indépendant de ses besoins* »²⁴² ; il lui permet de former des relations intellectuelles entre les choses en fonction du plaisir ou du déplaisir qu'il éprouve en les considérant²⁴³. On est ici aussi loin de l'idée de *rappports*, que les naturalistes du siècle envisagent comme les marques objectives des liens et des différences entre les êtres²⁴⁴, que de la conception augustinienne de la contemplation, qui bannissait le plaisir des yeux. Saint-Pierre se détache d'ailleurs explicitement d'une lecture dogmatique de la présence de Dieu dans la nature, en refusant notamment de cautionner, dans sa philosophie, certaines affirmations des Écritures :

Nous ne pouvons connoître que ce que la nature nous fait sentir, et nous ne pouvons juger de ses ouvrages que dans le lieu et dans les temps où elle nous les montre. Tout ce que nous nous figurons au-delà, ne nous présente que contradiction, doute, erreur ou absurdité. Je n'en excepte pas même les plans de

²⁴⁰ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 1, p. 184-185.

²⁴¹ *Ibid.*, t. 2, p. 150.

²⁴² *Ibid.* Nous soulignons.

²⁴³ *Ibid.*, p. 150-151 : « Les objets même les plus matériels, et qui n'ont pour ainsi dire point de formes décidées, ne peuvent se présenter à nous sans ces relations intellectuelles. Une grotte rustique, ou un rocher escarpé, nous plaisent ou nous déplaisent, en nous présentant des idées de repos ou d'obscurité, de perspective ou de principe. »

²⁴⁴ L'idée de *rappport* guide en effet tout le projet de l'histoire naturelle au XVIII^e siècle : c'est par l'étude des *rappports* entre les êtres que l'on espère découvrir l'ordre général de la nature ; c'est également sous cette idée que se fonde l'anatomie comparée et que Daubenton établit son plan de description des mammifères. Voir sur ce dernier point notre chapitre II, point IV. 3.

perfection que nous imaginons. Par exemple, c'est une tradition commune à tous les peuples, appuyée sur le témoignage de l'Écriture-Sainte, et fondée sur un sentiment naturel, que nous avons vécu dans un meilleur ordre de choses, et que nous sommes destinés à un autre qui doit le surpasser. Cependant nous ne pouvons rien dire ni de l'un ni de l'autre.²⁴⁵

Vers un ordre de la nature libéré du regard humain

Il n'y a donc de vérité autre que celle de la nature visible. Toute volonté d'orienter la lecture de cette dernière vers la connaissance de phénomènes occultes, qu'elle provienne des savants, des Pères de l'Église²⁴⁶ ou des prophètes eux-mêmes, est critiquée. Nous touchons ici aux principes de l'*écriture* de la nature que Saint-Pierre envisage comme le pendant – ou la réalisation – de sa philosophie. Pour saisir et transmettre l'ordre de la Création, on laissera la nature s'exprimer par elle-même, en bannissant des descriptions toute tentative de formalisation – prise de parole humaine s'il en est – pour privilégier le langage du sentiment. Observer la nature, c'est, pour Saint-Pierre, comprendre pourquoi un objet éveille le plaisir : revenant sur ses observations des coquillages à l'Île de France, l'auteur avoue ainsi qu'il n'a saisi la loi des harmonies qu'au moment où il s'est interrogé sur l'origine de son admiration pour ces productions. Dans le texte, le verbe *observer* prend le sens d'une recherche des causes du plaisir esthétique :

Beaucoup de ces harmonies marines me sont échappées, car je les croyois alors des effets du hasard. Je les voyois, je les admirois, *et je ne les observois pas* : je soupçonnois cependant, dès ce temps-là, que le plaisir que leur ensemble me donnoit, tenoit à quelque loi qui m'étoit inconnue.²⁴⁷

L'écriture reproduira fidèlement les mécanismes de ce sentiment en ne tenant compte que de l'ordre dans lequel les propriétés essentielles se présentent à l'observateur. Soumettre ces dernières à un système, à une structure rationalisante, c'est détruire à coup sûr l'objet et ses effets. Comme dans le *Voyage*, Bernardin s'en prend donc non sans hargne aux géographes, qui brisent artificiellement l'unité de la création, remplacent les choses par des symboles et omettent de s'attacher au caractère intime des lieux qu'ils décrivent :

²⁴⁵ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 1, p. 188.

²⁴⁶ *Ibid.*, p. 136 : « Que de peines n'a-t-il pas fallu pour déraciner en France la métaphysique d'Aristote, devenue une espèce de religion ! »

²⁴⁷ *Ibid.*, t. 2, p. 258.

Ils nous montrent la terre divisée en quatre parties principales, quoi qu'elle ne le soit réellement qu'en deux ; au lieu des fleuves qui l'arrosent, des rochers qui la fortifient, des chaînes de montagnes qui la partagent par climats, et des autres sous-divisions naturelles, ils nous la présentent bariolée de lignes de toutes couleurs, qui la divisent et subdivisent en empires, en diocèses, en sénéchaussées, en élections, en baillages, en greniers à sel. Ils ont défiguré ou substitué des noms sans aucun sens, à ceux que les premiers habitants de chaque contrée leur avoient donnés, et qui en exprimoient si bien la nature. Ils appellent, par exemple, Ville-des-anges, une ville près de celle du Mexique, où les Espagnols ont répandu souvent le sang des hommes, mais que les Mexicains nommoient *Cuct-lax-coupan*, c'est-à-dire, coulevres dans l'eau, parce que de deux fontaines qui s'y trouvent, il y en a une qui est venimeuse ; Mississipi, ce grand fleuve de l'Amérique septentrionale que les Sauvages appellent *Méchassipi*, le père des eaux ; Cordilières, ces hautes montagnes toujours couvertes de glace, qui bordent la mer du Sud, et que les Péruviens appeloient, dans la langue royale des Incas, *Ritisuyu*, écharpe de neige ; ainsi d'une infinité d'autres. Ils ont ôté aux ouvrages de la nature leurs caractères, et aux nations leurs monumens. En lisant ces anciens noms et leur explication dans Garcillaso de la Véga, dans Thomas Cage et dans les premiers voyageurs, vous vous imprimez dans l'esprit, avec quelques mots simples, le paysage et l'histoire de chaque pays [...].²⁴⁸

On comprend mieux, dès lors, l'obstination avec laquelle Saint-Pierre défend la « simplicité », la « fraîcheur » et la « grace naïve » des premières relations de voyage, incontestablement supérieures à ses yeux aux descriptions savantes modernes²⁴⁹ ; ou encore, l'affirmation que les poètes, bien mieux que les naturalistes, ont su décrire et expliquer la nature animale²⁵⁰. L'auteur cherche une écriture de la nature qui laisse entendre la voix des choses mêmes à travers la simplicité du regard humain, auquel elles s'adressent²⁵¹ : si l'écharpe de neige correspond plus précisément à la réalité visuelle des montagnes que la « corde » évoquée par le terme des colons, c'est sans doute que l'image, plus douce, plaît davantage. Les codes de description et de nomenclature qui se sont peu à peu mis en place au cours du siècle sont donc globalement rejetés, pour leur incapacité à exprimer la nature. Parallèlement, pourtant, Bernardin se plaint de la difficulté à transcrire précisément les formes, les odeurs et les couleurs des productions naturelles²⁵². La voix de la formalisation ne semble pas totalement exclue par l'auteur, qui rêve l'invention d'une langue nouvelle, parfaitement apte à signifier précisément les qualités de chaque objet naturel :

²⁴⁸ *Ibid.*, t. 1, p. 127-128.

²⁴⁹ *Ibid.*, p. 345.

²⁵⁰ *Ibid.*, p. 123 ; 126-127.

²⁵¹ Voir par exemple *ibid.*, p. 132 : « Quelquefois une cantharide, nichée dans sa corolle, en relève le carmin par son verd d'émeraude ; c'est alors que cette fleur *semble nous dire, que symbole du plaisir par ses charmes et par sa rapidité, elle porte, comme lui, le danger autour d'elle, et le repentir dans son sein.* » Nous soulignons.

²⁵² *Ibid.*, t. 2, p. 349-363.

Rousseau lui avait en effet communiqué, nous dit-il, un système algébrique qu'il avait tenté d'élaborer « pour exprimer très-brièvement les couleurs et les formes des végétaux »²⁵³. Si l'auteur applaudit l'abandon de cette méthode qui « ne lui présentait que des squelettes »²⁵⁴, il admet que « l'idée de Jean-Jacques mérite d'être perfectionnée, quand elle ne serviroit qu'à faire naître, un jour, un alphabet propre à exprimer la langue de la nature. »²⁵⁵ Certes, la tâche est laissée à d'autres, et Bernardin se contente de proposer une solution simple, plus fidèle à son goût de l'analogie, pour rendre sans ambiguïté certaines propriétés des corps, et notamment leurs couleurs. Des formules telles que « d'un rouge obscur » ou « d'un rouge agréable »²⁵⁶, en vogue chez les naturalistes²⁵⁷, ne signifient rien pour celui qui ne partage pas ou la connaissance de l'objet, ou le code descriptif. Pour Saint-Pierre, la gamme des couleurs devrait toujours se référer à des objets naturels relativement communs. On parviendrait facilement à exprimer les différentes nuances de blanc en précisant si le corps à décrire se rapproche davantage de la marguerite ou de la jacinthe, du muguet ou du lis²⁵⁸. La nature entière pourrait ainsi être dite par la nature même, en puisant dans le monde végétal les termes des différentes couleurs :

au lieu de dire en latin, un jaune noircissant, ou une couleur cendrée, pour déterminer quelque nuance particulière de couleur dans les arts ou dans la nature, on diroit un jaune de couleur de noix sèche, ou un gris d'écorce de hêtre. Ces expressions seroient d'autant plus exactes, que la nature emploie invariablement ces sortes de teintes dans les végétaux, comme des caractères déterminans et des signes de maturité, de vigueur ou de dépérissement, et que nos paysans reconnoissent les diverses espèces de bois de nos forêts à la simple inspection de leurs écorces. Ainsi, non-seulement la botanique, mais tous les arts, pourroient trouver dans les végétaux un dictionnaire inépuisable de couleurs constantes, qui ne seroit point embarrassé de mots composés, barbares et techniques, mais qui présenteroit sans cesse de nouvelles images.²⁵⁹

La proposition est étendue à l'expression des odeurs, des saveurs et des formes. Un tel système nous renvoie à la sphère classificatoire élaborée par l'auteur dans son *Voyage* : chaque objet naturel semble devoir établir une référence à un autre pour être compris. La langue de la nature suggérée par Saint-Pierre, en exacerbant le

²⁵³ *Ibid.*, p. 351.

²⁵⁴ *Ibid.*

²⁵⁵ *Ibid.*

²⁵⁶ *Ibid.*, p. 350.

²⁵⁷ Nous renvoyons à notre exposé du système de Werner, chap. III, point II. 3, qui avait tenté de fixer ces expressions *a priori* très subjectives dans sa minéralogie.

²⁵⁸ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 2, p. 353.

²⁵⁹ *Ibid.*, p. 355-356.

lien signifié/référent au détriment du lien signifié/signifiant, reflète les analogies perçues par l'œil du contemplateur, refuse à l'objet le statut de représentant d'une *espèce* regroupant des individus identiques, pour l'inscrire dans un tout infiniment varié, mais harmonieux et cohérent. Elle permet par ailleurs d'attirer le regard sur des rapports entre les êtres que la science classificatoire néglige²⁶⁰. Dans le débat qui oppose les partisans d'un langage de l'histoire naturelle parfaitement arbitraire aux défenseurs d'un langage pleinement signifiant, Bernardin choisit une troisième voie : celle d'une écriture métaphorique, où chaque chose n'existe que dans ce à quoi elle ressemble.

Par ces différentes propositions – culte d'une vision naïve et première de la nature, refus des formalisations, élaboration d'une expression évocatrice des choses –, Bernardin tente le retour à une nature primitive, libérée de l'ordre humain, confiée au verbe du poète plutôt qu'à celui du savant. Dans la cinquième étude, l'auteur nous invite à observer un parc extrêmement soigné, composé de lacs artificiels, de murets, d'avenues et de gazons, qu'on laisserait pour un temps aux bons soins de la nature. Rapidement, la main de l'homme disparaît sous la puissance des éléments rendus à eux-mêmes :

Les pièces d'eaux se changent en marais, les murs de charmilles se hérissent, tous les berceaux s'obstruent, toutes les avenues se ferment, les végétaux naturels à chaque sol déclarent la guerre aux végétaux étrangers ; les chardons étoilés et les vigoureux verbascums étouffent sous leurs larges feuilles les gazons anglais ; des foules épaisses de graminées et de trèfles se réunissent autour des arbres de Judée ; les ronces de chien y grimpent avec leurs crochets, comme si elles y montoient à l'assaut ; des touffes d'orties s'emparent de l'urne des Naïades, et des forêts de roseaux, des forges de Vulcain ; des plaques verdâtres de mnium rongent les visages des Vénus, sans respecter leur beauté. Les arbres même assiègent le château ; les cerisiers sauvages, les ormes, les érables montent sur ses combles, enfoncent leurs longs pivots dans ses frontons élevés, et dominent enfin sur ses coupoles orgueilleuses.²⁶¹

C'est précisément cette évolution inversée, d'une nature civilisée à une nature spontanée, que vise l'auteur dans ses *Études*. L'écriture, de même, se libère des formes strictes que lui avaient peu à peu assignées les savants et les philosophes pour regagner l'efficace du pittoresque, qui frappe les sens de l'observateur – ou du lecteur – avant d'en appeler à sa raison. Rien de plus naturel, dès lors, que d'envisager

²⁶⁰ *Ibid.*, p. 363 : « Il seroit donc essentiel d'avoir en botanique un alphabet de couleurs, de saveurs, d'odeurs, de formes et d'agréations, tiré de nos plantes les plus communes. Ces caractères élémentaires nous serviroient à nous exprimer exactement dans toutes les parties de l'histoire naturelle, et à nous présenter des rapports curieux et nouveaux. »

²⁶¹ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 1, p. 344.

l'ouvrage comme une suite d'esquisses, un assemblage d'études proprement picturales, qui doit conduire à l'élaboration du grand Tableau de la Nature :

Que les académies accumulent donc les machines, les systèmes, les livres et les éloges, les principales louanges en sont dues à des ignorans, qui en ont fourni les premiers matériaux. C'est à ce titre que je présente les miens. [...] J'ai désiré, si je n'ai pu arriver à un terme où je pusse m'arrêter, de donner au moins à d'autres le plaisir que j'avois trouvé dans le chemin. J'ai mis dans ces observations le meilleur style que j'ai pu y mettre ; m'écartant souvent à droite et à gauche, entraîné par mon sujet ; quelquefois me livrant à une multitude de projets qu'inspire l'intelligence infinie de la nature ; tantôt me plaisant à m'arrêter sur des sites et des temps heureux que je ne reverrai jamais ; tantôt me jetant dans l'avenir vers une existence plus fortunée, que la bonté du ciel nous laisse entrevoir à travers les nuages de cette vie misérable. Descriptions, conjectures, aperçus, vues, objections, doutes, et jusqu'à mes ignorances, j'ai tout ramassé ; et j'ai donné à ces *ruines* le nom d'*Études*, comme un peintre aux études d'un grand tableau, auquel il n'a pu mettre la dernière main.²⁶²

La description que l'auteur livre de son entreprise, en insistant sur la profonde liberté du regard qui la fonde, sur l'espèce de désordre qui fait la richesse de l'ouvrage, nous rappelle cette nature reprenant ses droits sur les *ruines* des édifices humains, et se résout dans une métaphore dont nous tenterons maintenant d'envisager toute la portée, en nous intéressant au rapport entre l'écriture picturale et la contemplation.

Le sentiment de Dieu dans la nature

Nous avons montré, dans notre étude de la description²⁶³, comment la métaphore du tableau témoigne, chez les naturalistes du XVIIIe siècle, d'une difficulté à abandonner définitivement l'appréhension sensible de la nature au profit d'une vision plus purement analytique. Davantage qu'une persistance de ces hésitations à l'aube du XIXe siècle, Bernardin de Saint-Pierre incarne la volonté de substituer à l'analyse une synthèse des éléments dans la peinture du monde. La manière dont l'auteur choisit d'expliquer la gamme des couleurs est en ceci significative. Au lieu de *décomposer* le rayon solaire dans un prisme, Saint-Pierre invite son lecteur à gagner « une campagne d'où l'on puisse voir les premiers feux de l'aurore »²⁶⁴. La blancheur initiale de l'aube laissera peu à peu paraître du jaune, puis de l'orangé, et du vermillon. En se retournant, l'observateur verra ce rouge se

²⁶² *Ibid.*, p. 138-139. Nous soulignons.

²⁶³ Cf. *supra*, chap. II-III.

²⁶⁴ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 2, p. 166.

dégrader en violet, en azur, en bleu indigo et enfin en noir²⁶⁵. L'œil humain rassemble ainsi les différentes couleurs sur la toile initialement blanche du ciel grâce à une expérience réelle, qui remplace le tableau artificiel de la lumière filtrant dans un prisme. C'est dans cet esprit, sans doute, que Bernardin « recommand[e] aux naturalistes d'étudier la nature comme le font les grands peintres : c'est-à-dire en réunissant les harmonies des trois règnes. »²⁶⁶ Pensée à partir d'une réflexion approfondie sur les liens entre le plaisir esthétique et l'inspiration mystique, la peinture de la nature représente, dans les *Études*, la clé de l'ambition apologétique de Saint-Pierre : en s'adressant directement aux sentiments du lecteur, elle le convaincra bien mieux que tous les argumentaires visant à démontrer la perfection de la moindre petite production. Se met dès lors en place une connaissance de la nature basée sur des facultés intellectuelles jusqu'alors négligées des philosophes.

L'analyse peut être envisagée comme la mise à distance d'un objet : diviser un tout en autant de parties, c'est refuser au regard la tentation de se laisser charmer par une cohérence, de négliger le détail au profit de l'ensemble. Réduit à ses éléments les plus simples, le corps analysé n'agit plus sur les sentiments de l'observateur ; il n'est plus même un corps, mais un ensemble de *pièces* dont l'intérêt réside dans l'utilité mécanique ou économique que révélera l'examen rationnel. Si l'objet analysé produit de l'émerveillement, c'est pour l'*intelligence*, les ressources d'organisation qu'il révèle. Lorsque, comme chez Bonnet, il conduit à rendre hommage à Dieu, c'est par l'évidence de la rationalité suprême dont il témoigne. Du point de vue de l'histoire des idées, l'accession de l'analyse au premier rang de la démarche scientifique reflète clairement la progressive séparation de la physique et de la métaphysique – ou la subordination de la seconde à la première²⁶⁷. Analyser, c'est s'approcher des éléments de la matière, en venir à une explication des choses dans les choses, à une compréhension du tout par la définition des parties premières et matérielles. Le travail de synthèse prôné par Saint-Pierre peut donc être compris comme la volonté d'inverser ce mouvement : à la raison analytique, qui se borne selon lui à chercher

²⁶⁵ *Ibid.*, p. 166-167.

²⁶⁶ *Ibid.*, p. 261.

²⁶⁷ Même Bonnet, à qui Needham reprochera d'avoir voulu réduire la Révélation à quelques causes purement physiques, revendique la nécessité de ce glissement qui pourra peut-être éviter la perte définitive de toute croyance. Voir Renato G. Mazzolini & Shirley A. Roe (eds.), *Science against the Unbelievers, The correspondence of Bonnet and Needham*, letters 40-41, p. 275-289.

dans la nature « la relation des objets avec nos besoins »²⁶⁸, il faut substituer « quelque faculté plus noble, plus constante et plus étendue »²⁶⁹ : le sentiment. La notion fait l'objet de vastes considérations dans la longue étude douzième²⁷⁰, qui explore à la fois le rôle de cette faculté, et les différentes manières de la tenir en haleine.

Contrairement aux sensations, aisément définissables, grâce auxquelles l'homme juge activement des objets qui l'entourent, le sentiment apparaît comme une instance interne, immatérielle, que Saint-Pierre entoure volontiers d'une aura énigmatique : « faculté mystérieuse »²⁷¹, « principe obscur »²⁷², « instinct humain »²⁷³ à la source « de nos affections les plus délicieuses »²⁷⁴, il représente à l'homme la certitude de son existence en opérant le lien entre sensations et pensées. Bernardin s'oppose ici explicitement à Descartes, en affirmant l'invalidité de la thèse du *cogito* et en condamnant toute la tradition rationaliste qui en découle. En effet, si l'existence se résume à la pensée, un être qui ne pense pas, ou qui cesse de penser momentanément, n'existe pas. La pensée ayant par ailleurs maintes fois servi à contester la réalité de Dieu, elle ne saurait avoir été donnée à l'homme par ce dernier comme témoignage ou trace de Sa Vérité. Il faut donc placer entre les sensations et la pensée une faculté propre à l'homme, capable à la fois de générer ses aptitudes intellectuelles, et de le conduire à la connaissance de Dieu :

Je substitue donc à l'argument de Descartes celui-ci, qui me paroît plus simple et plus général : je sens ; donc j'existe. Il s'étend à toutes nos sensations physiques, qui nous avertissent bien plus fréquemment de notre existence que la pensée. Il a pour mobile une faculté inconnue de l'ame, que j'appelle le sentiment, auquel la pensée elle-même se rapporte, car l'évidence à laquelle nous cherchons à ramener toutes les opérations de notre raison, n'est elle-même qu'un simple sentiment.²⁷⁵

L'originalité de Bernardin, en cette fin de XVIII^e siècle, est d'avoir su rejeter l'idéalisme cartésien sans pour autant formuler un avatar de la philosophie sensualiste. En effet, cette entité étrange du « sentiment », que l'auteur refuse de définir précisément, est sévèrement distinguée des grossières sensations. Ces dernières sont au sentiment ce que le goût d'un fruit est à l'émotion issue d'une

²⁶⁸ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 3, p. 106.

²⁶⁹ *Ibid.*, p. 108.

²⁷⁰ *Ibid.*, p. 101-243.

²⁷¹ *Ibid.*, p. 110.

²⁷² *Ibid.*

²⁷³ *Ibid.*

²⁷⁴ *Ibid.*, p. 111.

²⁷⁵ *Ibid.*, p. 109.

représentation d'Iphigénie aux autels²⁷⁶. On peut donc envisager le sentiment comme la source des émois de l'âme, alors que les sensations se limitent à informer et à satisfaire le corps. Dans la hiérarchie des facultés instaurée par Saint-Pierre, les cinq sens nous donnent à comprendre les qualités des objets extérieurs, la raison nous indique les convenances entre les objets naturels et nos besoins, et le sentiment perçoit les harmonies qui éveillent en nous des émotions et nous élèvent à l'idée de Vérité. Les sens, comme la raison, doivent être exercés et subissent l'influence de l'éducation, des mœurs, du contexte historique ; le sentiment, en revanche, est une faculté innée, spontanée et universelle : « le sentiment me paroît être le résultat des loix de la nature, comme la raison le résultat des loix politiques. »²⁷⁷ La sensibilité²⁷⁸ ne peut, dès lors, être compatible avec la pensée analytique, puisque cette dernière met à distance le rapport essentiel, primitif, de l'homme au monde :

si vous voulez faire disparaître l'intérêt d'un ouvrage où il y a du sentiment, vous n'avez qu'à y mettre de l'esprit. C'est un défaut où sont tombés tous les plus fameux écrivains, dans tous les siècles où les sociétés *achèvent de se séparer de la nature*.²⁷⁹

Or chez Saint-Pierre, cette union de l'humain avec la nature, lisible dans les plaisirs que suscite cette dernière, peut être comprise comme un instinct de divinité²⁸⁰, une présence intime de Dieu dans l'homme, qui émerge notamment avec le sentiment d'admiration²⁸¹ éveillé par certains rapports. La recherche et la peinture des harmonies naturelles est donc, pour le naturaliste, un moyen de parler à la sensibilité de son lecteur, de ranimer en lui le sentiment de Dieu, en attirant son regard vers les analogies insoupçonnées dans la nature, ou plus précisément oubliées, effacées par la raison scientifique. Ce qu'il conviendrait d'appeler l'« éthique de l'ignorance », que Bernardin de Saint-Pierre tisse patiemment tout au long de son œuvre, depuis les *Entretiens entre un voyageur et une dame* qui concluent le *Voyage à l'Isle de France*, prend ici toute son ampleur. En effet, dans un chapitre de cette douzième

²⁷⁶ *Ibid.*, p. 110.

²⁷⁷ *Ibid.*

²⁷⁸ Les deux termes « sentiment » et « sensibilité » sont considérés comme des synonymes par Bernardin, *Études de la nature*, t. 3, p. 110-111 : « Il est très-remarquable que les femmes qui sont toujours plus près de la nature, par leurs désordres même, que les hommes avec leur prétendue sagesse, ne confondent jamais ces deux facultés [la raison et le sentiment], et distinguent la première sous le nom de sensibilité ou de sentiment par excellence, parce qu'elle est en effet la source de nos affections les plus délicieuses. »

²⁷⁹ *Ibid.*, p. 111.

²⁸⁰ *Ibid.*, p. 117.

²⁸¹ *Ibid.*, p. 171 : « Le sentiment d'admiration nous porte directement dans le sein de la Divinité. »

étude consacré aux « Plaisirs de l'ignorance »²⁸², l'auteur explique comment l'âme vierge de toute connaissance est, plus que toute autre, sujette aux enthousiasmes – à comprendre au sens étymologique du terme, comme une « inspiration » – et au sentiment du sublime. La compréhension des phénomènes est comparable à l'assouvissement d'un désir, ou à une désillusion :

Que de biens l'ignorance nous rend sublimes ! les illusions de l'amitié et de l'amour, les perspectives de l'espérance, et les trésors même que nous découvrent les sciences. Les sciences ne nous charment que dans le commencement de leurs études, quand l'esprit s'y présente plein d'ignorance. C'est le point de contact de la lumière et des ténèbres qui produit le jour le plus favorable à nos yeux : c'est ce point harmonique qui excite notre admiration, lorsque nous venons à nous éclairer, mais il n'existe qu'un instant. Il se dissipe avec notre ignorance.²⁸³

On peut donc postuler que l'esthétique de Saint-Pierre vise à suggérer sans jamais révéler, peindre sans expliquer. D'où la propension de l'auteur, déjà fortement présente dans le *Voyage*, à énumérer joyeusement les formes et les couleurs plutôt qu'à nommer les êtres, à refuser la clarté géométrique d'une nature domestiquée au profit d'un parc abandonné aux « désordres » naturels, l'ordre d'une pensée systématique au bénéfice d'un tableau fait de ruines et d'esquisses. Là où le savant met à distance le sentiment en s'approchant au plus près des détails de chaque corps pour les *mettre en lumière* l'un après l'autre, Bernardin le réintègre dans un goût de l'éloignement, de l'enchâssement des perspectives, qui contraint à la description suggestive et multiplie les idées de rapports :

Une des causes les plus ordinaires du plaisir que nous éprouvons à la vue d'un grand arbre, vient du sentiment de l'infini qui s'élève en nous par sa forme pyramidale. Les dégradations de ses divers étages de rameaux et des teintes de verdure qui sont toujours plus légères à l'extrémité de l'arbre que dans le reste de son feuillage, lui donnent une élévation apparente, *qui n'a point de terme*. Nous éprouvons les mêmes sensations dans le plan horizontal des campagnes, où nous apercevons souvent plusieurs plans de collines *qui fuient les unes derrière les autres, et dont les dernières se confondent avec le ciel*. La nature produit les mêmes effets dans les grandes plaines, au moyen des vapeurs qu'élèvent les rivages des lacs ou les canaux des rivières et des fleuves qui les traversent ; *leurs contours sont d'autant plus multipliés, que les plaines ont plus d'étendue [...]*. Ces vapeurs se présentent sous différens plans : tantôt elles s'arrêtent comme des rideaux sur les lisières des forêts ; tantôt elles s'élèvent en colonnes le long des ruisseaux qui serpentent dans les prairies : quelquefois elles sont toutes grises ; d'autres fois elles sont éclairées et pénétrées par les rayons du soleil. Sous tous ces aspects elles nous montrent, si j'ose dire, *plusieurs perspectives de l'infini dans l'infini même*.²⁸⁴

²⁸² Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 3, p. 176-181.

²⁸³ *Ibid.*, p. 177.

²⁸⁴ *Ibid.*, p. 144-145. Nous soulignons.

Si, comme l'affirme Saint-Pierre au début de sa douzième étude, tout rapport harmonieux saisi dans la nature est une élévation vers les cieux²⁸⁵, le rôle de la peinture est de conduire à la divinité grâce à la contemplation, comprise comme la recherche de plaisirs esthétiques dans la nature. Il n'y a pas, ici, de rejet ou de méfiance face à l'avidité de l'œil, qui devient au contraire l'organe central du sentiment divin. Le contemplateur visé – ou créé – par Bernardin n'a pas à retourner consciemment en lui pour garantir un usage correct des merveilles de la nature, bien au contraire : il est habité de la présence de Dieu, et l'éveille non par l'intervention de la raison, mais par la seule perception sensible du monde. Pour Saint-Pierre, la peinture de la nature assume ainsi une tâche morale essentielle, en libérant l'homme de sa condition d'être historique pour éveiller en lui sa condition primitive d'être naturel, sujet de Dieu. Dans cette perspective, il fallait nécessairement refuser l'*histoire* de la nature pour en privilégier l'*étude*, au sens artistique du terme.

III. 4. *De la fiction de la nature à l'idée de Vérité*

Ce parcours a tenté de cerner les liens entre une écriture descriptive nouvelle, en rupture évidente avec la science des Lumières, et la tradition de la contemplation dans laquelle elle s'inscrit. Nous avons montré comment Bernardin renonce à la représentation neutre visée par les méthodes analytiques, pour la remplacer par des images susceptibles de libérer les mécanismes de la subjectivité : jeux de renvois analogiques, évocations de lieux empreints de mystère, énumérations de formes et de couleurs infiniment variées sont mis au service de cette ambition, la démonstration de l'existence de Dieu se résumant à une simple monstration des rapports secrets dans la nature. Dans ce contexte, il reste à mettre en évidence la manière dont Saint-Pierre alimente sa philosophie de discours unanimement rejetés par la science de l'époque, notamment ceux de la poésie et du mythe, qui lui permettent de faire parler une nature idéale, primitive et anhistorique. Paradoxalement, cette voix semble servir des visions plus sérieuses, parfois même très perspicaces de l'auteur, qui cautionnent en retour la vision mythique ou la création poétique.

²⁸⁵ *Ibid.*, p. 101.

Dans la première étude, vaste plan de l'ouvrage, Bernardin de Saint-Pierre place l'examen des végétaux au centre de la compréhension de la nature. Il espère, en s'arrêtant aux différents êtres qui gravitent autour de chaque espèce de plante, aboutir à une vision réaliste de l'organisation naturelle, qui tienne compte de tous les individus cohabitant dans une même zone de végétation. Cette conception originale et moderne de la connaissance naturelle, qui remplace l'étude classificatoire par un examen des biotopes, se résout en une référence déconcertante aux fables antiques de la nature. Pour Bernardin, l'apparition de certains insectes sous l'écorce d'arbres ou dans les boutons des fleurs n'est pas le fruit du hasard : les végétaux contiennent les germes des petits animaux qui croîtront sur eux et qu'ils nourriront. « C'est ainsi que la fable, moins merveilleuse que la nature, renfermoit sous l'écorce des chênes la vie des dryades. »²⁸⁶ Il ne pourrait s'agir que d'une image, semblable à celle du polype – hydre de l'Herne, si Saint-Pierre ne l'élaborait encore dans la suite de sa théorie. L'union indéfectible entre la plante et ses parasites – que l'auteur préfère envisager comme une forme de progéniture – est à l'origine de l'apparition d'oiseaux, de poissons ou de mammifères dans des régions données qui, toujours, présentent quelque rapport secret avec la plante qui les attire. Indépendamment des insectes dont ils se nourrissent, certains poissons fraient toujours aux abords des mêmes plantes pour des raisons que Saint-Pierre refuse de résumer à de simples besoins matériels. L'attraction d'un être pour une plante est le fait d'harmonies cachées, que le contemplateur est appelé à percevoir et à révéler. À mi-chemin entre mystique animiste et biologie, Bernardin semble voir dans les êtres légendaires les incarnations de ces mystérieux rapports :

Ainsi tout est lié dans la nature. Les faunes, les dryades et les néréides s'y donnent la main. Quel spectacle charmant nous offriroit une zoologie botanique ! Que d'harmonies inconnues se refléteroient d'une plante sur son animal, d'un animal sur sa plante ! Que de beautés pittoresques s'y découvreroient !²⁸⁷

Dans les « Entretiens sur les arbres, les fleurs et les fruits », en 1773, on trouvait déjà cette référence aux habitants des productions naturelles avec l'idée que tout végétal est généré par une infinité d'animaux invisibles. La dame à laquelle le voyageur fraîchement revenu des îles faisait cette révélation se félicitait de ce retour

²⁸⁶ *Ibid.*, t. 1, p. 153.

²⁸⁷ *Ibid.*, p. 155.

au système des Hamadryades, philosophie « plus touchante que la nôtre »²⁸⁸. Cette remarque permet de comprendre pourquoi, malgré la condamnation qu'il formula à l'égard de son dialogue fantaisiste²⁸⁹, Bernardin laisse encore, dans les *Études*, la porte ouverte aux dryades et autres faunes. Judicieux, parfois pointu dans le relevé et l'interprétation de certains phénomènes, l'auteur ne peut se satisfaire du recueil et de l'assemblage des faits : l'observation de la nature doit toujours se sublimer dans une représentation touchante, volontiers métaphorique ou allégorique, qui exclut toute réification de la chose naturelle. L'objectif premier des *Études* étant le développement d'une esthétique qui tente de faire parler la nature, Bernardin réintègre sans difficulté toutes les images primitives et fictionnelles qui animent la représentation, et plongent l'homme dans un univers bien vivant, bruisant de murmures surnaturels :

La vue de la nature, qui rappelle aux peuples les plus sauvages, non-seulement l'idée d'un Dieu, mais celle d'une infinité de dieux, nous présente à nous autres des idées de fourneaux, de sphères, d'alambics et de cristallisations. Au moins les Naiades, les Sylvains, Apollon, Neptune, Jupiter, donnoient aux anciens du respect pour les ouvrages de la création, et les attachoient encore à la patrie par un sentiment religieux. Mais nos machines détruisent les harmonies de la nature et de la société. La première n'est plus pour nous qu'un triste théâtre composé de leviers, de poulies, de poids et de ressorts, et la seconde qu'une école de disputes. [...] Il faut obéir, dit-on, aux lois de la nature. Il faut donc obéir à la pesanteur, s'asseoir et ne pas marcher. La nature nous parle par cent mille voix. Quelle est celle qui s'adresse à nous ?²⁹⁰

On retrouve la métaphore du théâtre, présente chez Fontenelle, Pluche et Bonnet, tantôt pour exciter la curiosité des amateurs intrigués par la salle des machines, tantôt pour interdire l'accès à cette dernière. Dans le cas de Saint-Pierre, il semble que, loin de constituer un sacrilège, l'examen des leviers et des poulies soit surtout méprisé pour sa dimension prosaïque, infiniment terne en regard des fables merveilleuses qui se jouent sur scène. L'étude de la nature, dès lors, ne semble plus tant viser à la production d'un savoir, d'un discours *sur* les choses, qu'à la mise en scène d'une représentation, qui imite le discours des choses elles-mêmes – ce que fait le mythe les personnifiant. Le système des harmonies donne la possibilité de cerner les mécanismes du lien subjectif entre l'homme et la nature, de comprendre pourquoi un objet se révèle émouvant ou effrayant, agréable ou hostile, et de reproduire ces effets dans une nouvelle pratique artistique. Dans les *Études*, on passe ainsi sans

²⁸⁸ Bernardin de Saint-Pierre, « Entretien entre une dame et un voyageur sur les arbres, les fleurs et les fruits », *Voyage*, t. 2, p. 162.

²⁸⁹ Bernardin de Saint-Pierres, *Études de la nature*, t. 1, p. 135.

²⁹⁰ *Ibid.*, t. 2, p. 112-113.

transition de la théorie des harmonies à sa mise en pratique textuelle, l'explication des phénomènes devant nécessairement passer par une vision ; autant d'expériences esthétiques et fictionnelles, pour le lecteur, projeté devant des tableaux que Saint-Pierre peint sous ses yeux dans un savant assemblage de détails issus de ses propres expériences. Un paysage aride et désolé, par exemple, se transforme aisément en objet de contemplation, Bernardin envisageant son rôle comme celui d'un guide à travers les plaisirs et les jouissances que Dieu a réservés à l'homme dans la nature :

Si je ne suis la route que la nature s'est réservée, au moins je marcherai dans celle que l'homme doit parcourir. C'est la seule qui lui présente des observations faciles, des découvertes utiles, des jouissances de toute espèce, sans instrument, sans cabinet, sans métaphysique et sans système. Pour nous convaincre de son agrément, ordonnons, d'après notre méthode, quelque groupe avec les sites, les végétaux et les animaux les plus communs de nos climats. Supposons le terroir le plus ingrat, un écueil sur nos côtes à l'embouchure d'un fleuve, escarpé du côté de la mer, et en pente douce de celui de la terre. Que du côté de la mer, les flots couvrent d'écumes ses roches revêtues de varecs, de fucus et d'algues de toutes les couleurs et de toutes les formes, vertes, brunes, purpurines, en houppes et en guirlandes [...]. Que du côté du fleuve on voie, sur son sable jaune, un gazon fin mêlé d'un peu de trèfle, et çà et là quelques touffes d'absynthe marine. Mettons-y quelques saules, non pas comme ceux de nos prairies, mais avec leur crue naturelle, et semblable à ceux que j'ai vus sur les bords de la Sprée, aux environs de Berlin [...]. N'y oublions pas l'harmonie des différens âges, si agréable à rencontrer dans toute espèce d'agrégation, mais surtout dans celle des végétaux. Qu'on voie de ces saules lisses remplis de suc, dresser en l'air leurs jeunes rameaux, et d'autres bien vieux, dont la cime soit pendante et les troncs caverneux. Ajoutons-y leurs plantes auxiliaires, telles que les mousses vertes et des lichens dorés qui marbrent leurs écorces grises, et quelques-uns de ces convolvulus appelés chemises de Notre-Dame, qui se plaisent à grimper sur leur tronc et à en garnir les branches, sans fleurs apparentes, de leurs feuilles en cœur et de fleurs évidées en cloches blanches comme la neige.²⁹¹

Un nouveau monde – dont Bernardin sait qu'il n'est pas *la voie de la nature*, mais « *celle que l'homme doit parcourir* » – prend ainsi corps sur plus de trois pages, à force d'impératifs et de subjonctifs impersonnels (« Que... les flots couvrent d'écumes », « Que du côté du fleuve on voie... », « Qu'on voie de ces saules lisses »), qui semblent vouloir faire écho au verbe créateur originel. Comme dans *Paul et Virginie*, ce paysage idéal sera le lieu d'une édification morale, auquel le lecteur ne peut toutefois accéder sans un certain effort d'imagination. En effet, pour parfaire le tableau, il faudra *supposer* « ce que ne peut rendre ni la peinture ni la poésie »²⁹² : odeurs, bruissement des herbes, chant des oiseaux, roulis des vagues rappelant les voix des Néréides (encore). Alors, nous avertit Saint-Pierre, « si l'amour de la

²⁹¹ *Ibid.*, t. 1, p. 190-191.

²⁹² *Ibid.*, p. 192.

philosophie vous porte dans cette solitude, vous y trouverez un asyle plus doux à habiter que les palais des rois »²⁹³ : la philosophie devant sans doute être comprise, ici, comme l'aptitude à comprendre la nature afin de pouvoir, en toute occasion, se plonger dans les émotions qu'elle procure. On revient, d'une certaine manière, mais par un détour évident du côté de l'art – et grâce au talent de l'artiste –, aux sources de la contemplation, activité de l'esprit, *transport* de l'âme dans des réalités idéales, qui appellent la dévotion.

Bernardin de Saint-Pierre offre, à la fin du XVIII^e siècle, l'un des meilleurs exemples de l'influence qu'exerça le goût pour l'étude de la nature sur l'imaginaire d'une époque. Bien que l'auteur refuse toutes les méthodes mises en place par les philosophes de son temps, bien qu'il discrédite globalement les conclusions tirées des principales découvertes, c'est la possibilité ouverte par la science de faire de la nature un objet de discours qui rendait envisageable le projet global des *Études*. Par ailleurs, le fossé qui se creusait, toujours plus net, entre professionnels et amateurs mais également entre amateurs et parfaits profanes, la déconsidération des savants pour tout ce qui touchait davantage au roman ou à la poésie qu'à la connaissance expérimentale, invitait à affirmer la validité de cette autre voie et à renoncer à un travail de vulgarisation désormais trop exigeant pour tout philosophe détaché de la communauté scientifique. Laissant ainsi définitivement la science au savant, Bernardin invite son lecteur dans une nature plus simple et plus complexe à la fois, puisqu'elle exige de se départir de certaines habitudes intellectuelles et esthétiques. Comme le souligne Jean Svagelski, le mécanisme et la raison, qui cherchent dans la nature l'ordre et les lignes de l'esthétique classique, ne peuvent rendre justice à un univers que Saint-Pierre se plaît à voir et à peindre baroque²⁹⁴. Sous cette nouvelle forme, la nature ne peut plus être réduite à des lois simples, elle refuse d'être traduite par quelques symboles, et exige de se montrer, authentique, dans des images qui en saisissent les moindres nuances.

²⁹³ *Ibid.*, p. 193.

²⁹⁴ Jean Svagelski, *L'Idée de compensation en France 1750-1850*, Lyon, L'Hermès, 1981 (1954), p. 158.

IV. Contemplation et interprétation de la nature

Nous avons montré au début de ce chapitre comment, à l'âge classique, l'idée de contemplation subit une transformation radicale : la pratique essentiellement passive qu'elle incarnait dans la pensée religieuse, dont le but premier était de rendre visible à l'intériorité du sujet un Être invisible par excellence, est réinterprétée au moment de la Révolution scientifique comme une recherche active de cette présence dans le monde visible. L'abbé Pluche, comme bon nombre de représentants de l'Église, devait se montrer méfiant face aux libertés que cette conception profane de la contemplation octroyait à l'expérience, à une investigation toujours plus attachée à la matière et, par conséquent, moins attentive à la métaphysique ; le *Spectacle de la nature* apparaît ainsi comme la double tentative d'éloigner l'observation de l'expérience pour la rapprocher de la contemplation, et d'unir les deux démarches, suivant le modèle des théologiens naturels anglais, en faisant de la curiosité pour les objets naturels la clé d'un cheminement vers l'évidence d'une présence divine. Facile d'accès, instructif, divertissant et parfois émouvant, le spectacle auquel Pluche convie son lecteur réunit toutes les qualités requises pour le satisfaire, sans qu'il soit besoin de révéler les secrets cachés de ce qui se joue sur scène. L'écriture de l'abbé, qui résume l'explication à la description des phénomènes et de leur utilité la plus évidente, adopte ainsi explicitement la forme d'une démonstration de la Religion révélée dans les ouvrages de la nature.

Bernardin de Saint-Pierre, qui consacre tout de même huit études sur quatorze à la défense de la Providence, semble se rapprocher de Pluche dans la volonté de se limiter à l'appréhension des phénomènes qui s'offrent spontanément aux sens. « Pour bien juger du spectacle magnifique de la nature, il faut en laisser chaque objet à sa place, et rester à celle où elle nous a mis »²⁹⁵ : l'énoncé semble directement issu de la préface du *Spectacle*. Chez Saint-Pierre, toutefois, la crainte de voir la science refuser à Dieu tout droit de cité dans la nature est la conséquence directe d'une inquiétude plus fondamentale : perdre la possibilité d'un rapport émotionnel et esthétique au monde, rapport nécessaire à l'éveil du sentiment religieux ou mystique. Car les *Études de la nature* semblent bel et bien construites sur la volonté de s'imprégner des beautés de la nature, jusqu'à percevoir des rapports nouveaux ou

²⁹⁵ Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, t. 1, p. 137.

parfois oubliés entre les productions, pour s'élever, grâce au bonheur suscité par ces *visions*, à l'idée instinctive de Dieu. Pluche tentait de concilier les connaissances – et une part de l'épistémologie – scientifiques avec la pensée religieuse : ce qui peut être vu dans la nature présente toujours une perfection mécanique qui doit avoir pour origine quelque Intelligence suprême. Chez Bernardin, Dieu est plus souvent Artiste qu'Ouvrier ; la symétrie d'un œil d'insecte est moins intéressante que sa capacité à attirer un papillon dont les couleurs s'opposeront en un contraste saisissant à la plante qui abrite l'insecte ; le mode de reproduction des polypes importe peu, face à la beauté des forêts marines qu'ils constituent, embellissant des fonds marins souvent ternes. Sous cet aspect, on revient donc avec Saint-Pierre à une acception plus stricte de la contemplation, puisque le regard vers l'extérieur vise la sensibilité, et non la raison. Mais ne nous y trompons pas : bien davantage que chez Pluche, l'établissement de ce rapport esthétique à la nature exige un apprentissage, une recherche, et surtout, un travail de mise en forme du regard par l'écriture. Si les objets, comme l'observateur, restent à leur place, Bernardin ne se contente pas de décrire une à une les productions les plus communes pour mieux en faire connaître les mécanismes. Il élabore des tableaux d'où surgit une nouvelle nature.

C'est également, mais dans une perspective beaucoup plus analytique, le travail effectué par Charles Bonnet. Pour convaincre le jeune amateur d'histoire naturelle de l'existence de Dieu, il faut le transporter dans des mondes nouveaux. Ici toutefois, les lumières de l'expérience semblent indispensables. C'est parce qu'il agit au-delà des simples apparences, se départant des idées issues d'un regard limité aux êtres les plus communs, que le savant peut accéder aux lois naturelles et les découvrir à son lecteur. La nature que celui-ci contemple a donc été défrichée par le savant, qui guide l'observation à chaque instant et concilie sans complexe investigation scientifique et perspectives apologétiques. Dieu incarne l'horizon logique d'un penseur qui ne peut envisager un univers livré aux lois du hasard, et utilise la science comme outil de découverte et de démonstration d'une régularité intelligente. Or, en 1762, Bonnet est lucide : le savant qui combat en faveur de la religion doit se servir des mêmes armes que l'athée ; rester à la superficie des choses, c'est risquer, à l'instar de Pluche et, plus tard, de Bernardin, d'être rapidement déconsidéré par les philosophes.

Nous avons commencé ce chapitre par une citation de Diderot, dans laquelle se dessinait l'affirmation que la nature, pour être belle et touchante, doit nécessairement passer par le regard subjectif d'un homme qui la pense, la comprend et lui donne une forme. Si Pluche peut encore feindre de recevoir sans effort les phénomènes naturels comme autant de traces de la présence de Dieu faites pour les sensations humaines, Bonnet et Bernardin nous suggèrent que la contemplation, dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, ne peut avoir lieu que par l'intermédiaire d'un texte qui transforme la perception commune de la nature – encore trop simpliste selon Bonnet et désormais trop savante selon Bernardin – en un tableau apte à révéler la cohérence extrême de cette Création. C'est une vision qui déclenche le processus contemplatif, et cette vision est dirigée, voire fabriquée de toute pièce, par l'écrivain ; car qui dit tableau dit artiste, mise en forme, *encadrement* du regard. S'il ne l'eût placée sous nos yeux, qui eût entrevu la nature-polype que Bonnet décrit dans la *Contemplation* ? Sans la belle description du parc laissé à la nature sauvage, comment comprendre les considérations de Bernardin sur l'ordre naturel ?

Ces remarques nous conduisent à la problématique de la beauté de la nature : il semble qu'avec les découvertes de nouveaux êtres, de nouvelles structures, la notion même de beauté naturelle se voie bouleversée. À la fin du siècle, on ne constitue plus les notions d'ordre, de symétrie, de régularité, sur les mêmes faits qu'en 1700. Comme nous l'avons montré dans notre chapitre sur le merveilleux, ce qui éblouit en 1740 est rapidement relativisé par une succession de découvertes inattendues qui ouvrent dans la nature des possibilités insoupçonnées. Mais l'émerveillement, l'admiration, le plaisir suscités par certains objets ne sont-ils pas d'abord suggérés par la peinture qu'on en fait ? L'objet mystérieux, étonnant ou sublime, possède-t-il ces mêmes qualités hors de la représentation ? Dans la « Promenade Vernet », en 1767, Diderot laisse entendre que la nature n'existe, relativement aux sentiments qu'elle est susceptible d'éveiller, que grâce à l'espace artistique qui les met en forme. Feignant de relater à Grimm un séjour dans une campagne du littoral normand, alors qu'il décrit en réalité les tableaux de Vernet exposés au Salon de 1767, Diderot insiste à plusieurs reprises sur l'émotion suscitée par une nature qui correspond parfaitement à ce qu'en attend le jugement artistique. À un abbé fictif, qui guide ses promenades dans les paysages enchanteurs en soulignant la magnificence de l'œuvre divine, Diderot répond en termes de peinture :

il faut un artiste comme Vernet pour placer le moindre détail là où on le souhaiterait dans la nature²⁹⁶. La révélation de la supercherie introduit un déplacement significatif de l'œuvre de Dieu vers l'œuvre du peintre : « Ce n'est donc plus de la nature, c'est de l'art, ce n'est plus de Dieu, c'est de Vernet que je vais vous parler. »²⁹⁷ Même si Bonnet et Bernardin de Saint-Pierre espèrent encore pouvoir revenir à Dieu, c'est à un même glissement de la représentation que nous avons affaire, lorsqu'il s'agit d'utiliser la nature pour parler à l'homme des sentiments – religieux ou esthétique – qu'elle éveille en lui. L'ordre et la beauté du monde ne sauraient être perçus, ou en aucun cas de la même manière, hors du discours qui les recrée.

²⁹⁶ Diderot, « Vernet », *Salon de 1767, Œuvres*, t. IV : « Esthétique - Théâtre », éd. Laurent Versini, Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1996, p. 595 : « Sur l'espèce de chaussée rocailleuse que le pied du rocher formait en se prolongeant, dans un lieu où cette chaussée s'inclinait vers le fond, une voiture couverte et conduite par un paysan, descendait vers un village situé au-dessous de cette chaussée : c'était encore un incident que l'art aurait suggéré. Mes regards rasant la crête de cette langue de rocaille, rencontraient le sommet des maisons du village, et allaient s'enfoncer et se perdre dans une campagne qui confinait avec le ciel. « Quel est celui de vos artistes, me disait mon *cicerone*, qui eût imaginé de rompre la continuité de cette chaussée rocailleuse par une touffe d'arbres ? – Vernet peut-être. – À la bonne heure ; mais votre Vernet en aurait-il imaginé l'élégance et le charme ? Aurait-il pu rendre l'effet chaud et piquant de cette lumière qui joue entre leurs troncs et leurs branches ? – Pourquoi non ? – Rendre l'espace immense que votre œil découvre là ? – C'est ce qu'il a fait quelquefois. Vous ne connaissez pas cet homme ; jusqu'où les phénomènes de la nature lui sont familiers. »

²⁹⁷ Diderot, « Vernet », *Salon de 1767*, p. 626.

CHAPITRE VII

LA BEAUTÉ DE LA NATURE

I. Les nouveaux plaisirs de la science

Qu'on envisage les débats éveillés par l'essor de l'expérimentation, l'émergence d'une nouvelle forme de merveilleux découverte grâce à l'activité scientifique même, ou les différentes tentatives de conjuguer investigation et contemplation, le discours savant semble vouloir préserver le *plaisir* fondamental que ménage l'observation. Plaisir de la découverte, étonnement et enthousiasme face aux mille ruses de la nature, mais aussi jouissance proprement esthétique, qui motive en permanence, mais non sans ambiguïté, le désir de savoir. C'est la beauté touchante de la nature, la douce rêverie dans laquelle plonge le spectacle d'une nuit étoilée qui anime la curiosité de la Marquise dans les *Entretiens sur la pluralité des mondes*¹. Le *topos* sera abondamment exploité au XVIIIe siècle, aussi bien par les auteurs de textes qui, dans la continuité de l'entreprise fontenellienne, tentent de diffuser à un large public les nouvelles connaissances, que par des savants plus attachés à décrypter les phénomènes. Ainsi le *Recueil de mémoires et de notes sur des espèces inédites ou peu connues de Mollusques, de Vers et de Zoophytes*, publié en 1800 par François Marie Daudin s'ouvre-t-il sur le bref exposé d'une sorte de chronologie de l'intérêt scientifique, des plaisirs de la vue à la recherche de l'intérêt :

Lorsqu'on examine cette suite innombrable d'êtres dont est composée la Nature, on est d'abord surpris de la singularité et des formes variées de chacun d'eux. L'art merveilleux qui regne dans leur ensemble, produit en nous une impression agréable ; bientôt on se sent porté par une noble curiosité à examiner ces objets de plus près ; et ce qui d'abord avait séduit nos sens, finit par nous intéresser à proportion de son utilité plus ou moins directe.²

¹ Bernard le Bovier de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes habités* (1687), Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française, t. 2, 1991, p. 17-18 : « Ne trouvez-vous pas, lui dis-je, que le jour même n'est pas si beau qu'une belle nuit ; oui, me répondit-elle, la beauté du jour est comme une beauté blonde qui a plus de brillant ; mais la beauté de la nuit est une beauté brune qui est plus touchante. [...] Ce n'est rien que la beauté [...], si elle ne touche. Avouez que le jour ne vous eût jamais jeté dans ne rêverie aussi douce que celle où je vous ai vu près de tomber tout à l'heure à la vue de cette belle nuit. »

² François Marie Daudin, *Recueil de mémoires et de notes sur des espèces inédites ou peu connues de Mollusques, de Vers et de Zoophytes*, Paris, Fuchs, Treuttel et Wurtz, 1800, p. v.

Mais cette « impression agréable » dont parle Daudin justifie parfois avec force, nous l'avons vu, le refus de pousser plus avant l'investigation. Si la nature est belle, c'est pour être admirée, non pour être détruite par les scalpels anatomiques. Dans la pensée finaliste, ce raisonnement s'accompagne de la conviction que la connaissance superficielle des corps répond à une volonté divine, et qu'elle révèle assez de merveilles pour conduire à rendre hommage au Créateur. Certains savants répondront à ces visions en stigmatisant la beauté, perçue comme un frein à la connaissance. Adanson ne se satisfait pas de voir les curieux attirés à l'étude des coquillages par l'élégance de ces objets, si celle-ci les empêche de les observer avec rigueur :

[...] cette même beauté qui a fait jeter les yeux sur les coquillages, est devenue un puissant obstacle au progrès de cette science. La coquille, seule dépositaire de cette riche parure, a fait mépriser l'animal auquel elle servoit de couverture, & est devenue seule l'objet de l'admiration de quelques naturalistes. Epris, comme les curieux, de la beauté frappante de ses couleurs, ils n'ont pas jugé que l'habitant fût digne de leurs recherches, & la difficulté de se le procurer à chaque instant, n'a pas peu contribué à augmenter leur dédain.³

Pour Denys de Montfort, disciple de Lamarck, « l'amusement » esthétique que peut constituer un cabinet de coquilles doit être dépassé par une « étude vraiment philosophique » des mollusques testacés⁴. Trente-cinq ans avant lui, Elie Bertrand affirmait également que les propriétaires de cabinets minéralogiques devaient abandonner le plaisir de l'œil aux « curieux peu instruits » pour privilégier un ordre méthodique de présentation aux vertus pédagogiques évidentes⁵. Daubenton, garde du cabinet du Roi, tentait pour sa part de concilier les deux aspects en appliquant l'ordre méthodique chaque fois que la grandeur des objets le permettait, et en distribuant « le surplus de chaque collection dans les endroits qui ont paru le plus favorables pour en faire un ensemble agréable à l'œil & varié par la différence des formes et des couleurs. »⁶ Dans les débats sur le langage même, nous avons pu

³ Michel Adanson, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757, p. v.

⁴ Denys de Montfort, *Conchyliologie systématique, et classification méthodique des coquilles*, Paris, 1808, vol. 1, p. xvii.

⁵ *Éléments d'oryctologie, ou distribution méthodique des fossiles*, par M[onsieur] B[ertrand] C[onseiller] P[rivé] de la C[our] de P[ologne], Neuchâtel, Société typographique, 1773, p. xxxvii-xxxviii.

⁶ Louis Jean Marie Daubenton, « Description du Cabinet du Roy », Buffon, *Histoire naturelle, générale et particulière*, Paris, Imprimerie royale, t. 3, 1749, p. 6. Bien que grand défenseur de l'ordre méthodique, Elie Bertrand applique la même règle à son cabinet de minéralogie, lorsque se présentent des objets trop volumineux pour pouvoir être intégrés dans la suite de certaines espèces. Voir Elie Bertrand, *Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels*, La Haye, Pierre Gosse junior et Daniel Pinet,

constater l'attachement de certains à des termes qui portent en eux le plaisir procuré par la vision d'un objet, et les solutions drastiques prônées par leurs opposants pour libérer la connaissance de ces tentations esthétisantes⁷.

Tout en refusant de se satisfaire des beautés superficielles des choses, plusieurs naturalistes renversent le topos classique du *placere et docere* en soulignant que l'expérience, la dissection même, peuvent conduire à la découverte de splendeurs insoupçonnées, aux charmes infiniment supérieurs à ceux que décèle le regard commun. Ce n'est plus le plaisir qui attire vers la connaissance, mais la connaissance qui mène à la jouissance visuelle. Dicquemare, que nous avons suivi dans sa mise en scène des merveilles d'organisation révélées par les dissections de minuscules animaux marins, invite les curieux à envisager une belle coquille comme une œuvre d'art dont l'artiste – le mollusque – est sans doute plus fascinant encore que l'ouvrage⁸. Pour Benjamin Carrard, il faut à l'aide de l'expérience « arracher le voile [de la nature] qui nous cache de plus grandes beautés », et « rendre sensibles les objets fins et délicats, qui semblaient devoir échapper aux sens. »⁹

La beauté apparaît donc comme le point de rencontre ou d'aboutissement des différents problèmes que nous avons abordés au cours de cette étude. Ce dernier chapitre se veut à la fois une ouverture vers les aspects proprement esthétiques de l'histoire naturelle des Lumières, et un retour, sous un angle nouveau, sur quelques textes analysés précédemment. La souplesse sémantique de l'idée de beauté, sa capacité à intégrer indifféremment un compte-rendu d'expérience, un ouvrage apologétique ou un dialogue de vulgarisation, les rôles variés qu'elle assume dans le discours, pourraient inciter à ne voir dans cette notion subjective qu'un simple lieu

1763, p. xiv : « Un Cabinet bien rangé seroit certainement le vrai théâtre, où un Maître pourroit enseigner l'Histoire Naturelle, & où un Observateur pourroit en prendre le goût & les premières instructions : mais pour cela il faudroit que tout y fût placé dans la vûe d'instruire & non pas seulement de plaire aux yeux. La disproportion, il est vrai, du volume des corps, & la différence de la figure, empêchent quelquefois qu'on ne puisse mettre toujours à côté les uns des autres des fossiles, qui appartiennent aux mêmes espèces. »

⁷ Cf. *supra*, chap. I.

⁸ François Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 8, 1776, p. 376 : « ces coquilles sont des châteaux, des forteresses, où l'art de l'attaque & celui de la défense, paroissent bien mieux balancés que chez nous ; ceux qui les habitèrent, furent des Artistes peut-être moins bornés qu'on ne l'imagine, & qui pouvoient varier leurs procédés jusqu'à un certain point ; ils en furent les Architectes, les Modeleurs & les Peintres ; or, c'est la personne & l'art de ces habitants qu'il seroit intéressant de bien connoître. »

⁹ Benjamin Carrard, *Art d'observer*, Amsterdam, Marc-Michel Rey, 1777, p. 21-22.

rhétorique. Nous l'avons vu à propos de la contemplation, les qualificatifs tels que « admirable », « merveilleux », « magnifique » ont souvent pour but de retenir l'attention du lecteur, de diriger son regard sur l'objet concerné, certes, mais surtout sur La Cause de sa perfection. Il semble pourtant qu'on puisse s'interroger sur le(s) sens de la beauté naturelle, telle que contribuent à la définir les sciences de la nature : quand, et pourquoi un objet est-il qualifié de « beau » par le savant ? En quoi l'œil et la main, d'une part, et le texte d'autre part contribuent-ils à modeler cette beauté ? Y a-t-il, enfin, un type de beauté réservé à l'œil du connaisseur ? Comme lorsqu'elle tente de s'inventer un langage, l'histoire naturelle du XVIII^e siècle ne peut penser le beau sans être de quelque manière influencée par les innombrables réflexions des philosophes, artistes, théoriciens de l'art qui s'interrogent sur le sens du concept. Elle contribue sans doute également à alimenter ces débats, car si l'idée de nature change progressivement, le sentiment esthétique doit en subir les conséquences¹⁰. L'art, en effet, n'est-il pas avant tout imitation de la nature ?

Il serait impossible de revenir ici sur les nombreuses théories du beau élaborées au cours du siècle, que plusieurs ouvrages critiques ont d'ailleurs étudiées dans les détails¹¹. Nous en mentionnerons ponctuellement certains aspects, lorsqu'ils nous permettront d'éclairer les définitions de la beauté que formulent les naturalistes. Mais il s'agira avant tout de montrer comment l'idée de beauté évolue avec la science : nous nous concentrerons notamment sur les différents sens assumés par l'objet dans le cabinet, lieu hybride que se disputent savants et curieux ; nous nous arrêterons par la suite sur quelques cas où la beauté de la nature semble être réservée au spécialiste, détenteur non seulement des outils qui permettent d'y accéder, mais également de critères esthétiques particuliers, que seule l'expérience de certains objets permet de forger.

¹⁰ Le problème de l'influence des sciences sur les mouvements artistiques et littéraires a suscité de nombreux débats, exposés dans l'« État des recherches » et la bibliographie que François Azouvi, Michel Baridon et Christine Rolland proposent en introduction du trente-et-unième numéro de *Dix-huitième siècle* : « Mouvement des sciences et esthétique(s) », 1999, p. 7-14.

¹¹ Voir notamment Ernst Cassirer, « Les problèmes fondamentaux de l'esthétique », *La Philosophie des Lumières*, Paris, Fayard, 1966 (1932), p. 275-345 ; Annie Becq, *Genèse de l'esthétique française moderne : de la raison classique à l'imagination créatrice 1680-1814*, Pisa, Pacini, 1984, 2 vol. ; Annie Becq, *Lumières et modernité. De Malebranche à Bandelaire*, Orléans, Paradigme, 1994 ; Serge Trottein (dir.), *L'Esthétique naît-elle au dix-huitième siècle*, Paris, Presses universitaires de France, 2000.

II. Exposer la nature

II. 1. *Le goût de l'organisation*

S'il est un lieu marqué, dans son histoire comme dans ses pratiques, par la rencontre de l'activité savante et du plaisir de voir, il s'agit bien du cabinet d'histoire naturelle. Dès son apparition au XVI^e siècle, le cabinet se dessine comme un espace double, à la fois « chambre de merveilles » – *Wunderkammer* – aménagée avec faste, dans laquelle le propriétaire de la collection arbore sa richesse et son goût, et lieu d'appropriation du monde par le regard, où se réalise le grand projet encyclopédique de la Renaissance¹². L'ordre, ici, n'importe que dans la mesure où il met en valeur la rareté d'un objet, plongeant le spectateur dans un univers étonnant, parfois même effrayant, où l'analogie règne en maître¹³ ; les êtres naturels se mêlent ainsi aux statues, médailles, tableaux, antiquités ou reliques¹⁴. Le cabinet du XVII^e siècle conserve longtemps ces mêmes caractéristiques, mais on voit se développer dans le dernier tiers du siècle, grâce à la dimension positive que la révolution scientifique a donnée à la curiosité¹⁵, des cabinets plus spécifiquement pensés à l'usage de la science¹⁶. Dans les milieux philosophiques, le simple loisir cumulatif est déprécié : peu à peu, le cabinet est chargé de participer à l'édification d'un savoir, il suppose un tri en fonction de l'utilité pédagogique des pièces : « il faut savoir distinguer ce qui mérite d'être gardé de ce qu'il faut rejeter, et donner à chaque chose un arrangement convenable », explique Diderot dans le supplément qu'il propose à l'article CABINET D'HISTOIRE NATURELLE de l'*Encyclopédie*¹⁷.

On assisterait donc à une progressive épuration du cabinet qui, de galerie extraordinaire, deviendrait lieu d'étude et de représentation fidèle de la nature. Mais

¹² Sur le rôle de la chambre des merveilles aux XVI^e et XVII^e siècles, voir notamment Krzysztof Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux. Paris, Venise : XVI^e-XVIII^e siècle*, Paris, Gallimard, 1987 ; Adalgisa Lugli, *Naturalia et mirabilia : les cabinets de curiosité en Europe*, Paris, Société Nouvelle Adam Biro, 1998 (1982) ; Jean-Louis Jam (éd.), *Les Divertissements utiles des amateurs au XVIII^e siècle*, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise-Pascal, 2000 ; Patricia Falguières, *Les Chambres des merveilles*, Paris, Bayard, 2003.

¹³ K. Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux*, p. 63 ; Anita Guerrini, « Duverney's Skeleton », *Isis*, 94-4, 2003, p. 591 ; Katie Whitaker, « The Culture of Curiosity », in N. Jardine, J. A. Secord and E. C. Spary (eds.), *Cultures of Natural History*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 76.

¹⁴ Voir K. Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux* et K. Pomian, *Des Saintes Reliques à l'art moderne. Venise-Chicago XIII^e-XX^e siècle*, Paris, Gallimard, 2003.

¹⁵ Voir *supra*, chap. VI, p. 378-379.

¹⁶ K. Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux*, p. 79-80

¹⁷ Diderot, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, supplément à l'article de Daubenton, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

cette évolution générale ne doit pas nous tromper : le cabinet, jusqu'à la fin du XVIIIe siècle et quelles que soient ses ambitions, reste un lieu doublement conditionné par les exigences du savoir et celles des plaisirs esthétiques. Ce qui change fondamentalement, c'est l'ordre de présentation des collections, et une focalisation de l'attention sur la nature. Chinoiseries et antiquités sont mises entre parenthèses, expulsées aux marges du cabinet ou utilisées dans le seul but de mettre en valeur les curiosités naturelles. Celles-ci sont ordonnées selon des principes clairement inspirés de la science contemporaine, avide de classifications, avec quelques concessions significatives aux plaisirs du regard.

La *Conchyliologie* de d'Argenville : reflet de l'évolution du cabinet au cours du XVIIIe siècle

Ce changement des habitudes collectionneuses, qui affecte également les cabinets des simples amateurs, peut être mesuré très concrètement à la lecture du neuvième chapitre de la *Conchyliologie* de d'Argenville (1757/1780), « De l'arrangement d'un Cabinet d'Histoire Naturelle », intéressant à plusieurs titres. Antoine Joseph Dezallier d'Argenville est l'un des plus grands connaisseurs de fossiles et de coquillages de son époque. Il cherche, dans ses différents ouvrages, à présenter aux amateurs les pièces les plus propices à éveiller leur curiosité, tout en leur proposant des divisions en classes, genres et espèces susceptibles à la fois d'organiser une collection avec choix et d'accompagner l'étude des objets. Dès 1742, dans un double traité sur la lithologie et la conchyliologie¹⁸, d'Argenville prétend ainsi contribuer à la formation savante des curieux, en les engageant « à rechercher dans les Auteurs qu'il citera [...] les véritables sources de l'instruction. »¹⁹ Séduire l'œil et satisfaire l'esprit : tels sont les buts poursuivis par l'auteur dans ses différents ouvrages, toujours agrémentés de magnifiques illustrations représentant les plus belles pièces d'une collection idéale, mais riches, également, d'explications compilées de nombreux auteurs anciens et modernes, sur l'origine des pétrifications extraordinaires, les différentes couches géologiques, les couleurs des coquillages, leur formation, certains

¹⁸ Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales : la lithologie et la conchyliologie, dont l'une traite des pierres et l'autre des coquillages*, Paris, De Bure, 1742.

¹⁹ *Ibid.*, p. 5.

aspects de leur anatomie, etc. En ce sens, le travail de d'Argenville peut être envisagé comme la volonté d'établir un pont entre les curieux et les savants :

[L]es parties curieuses [de l'histoire naturelle] forment les cabinets & les belles collections. Les simples curieux sensibles au plaisir de la vuë, n'y recherchent que le coup d'œil. Les Sçavans y trouvent les moyens de les examiner par comparaison, & d'inventer plusieurs méthodes pour les diviser, & les ranger dans leurs genres. Ces différentes combinaisons ouvrent un chemin sûr pour parvenir à la connoissance parfaite de ces belles choses, si peu connus des anciens.²⁰

Dans le cadre de ce projet général, le neuvième chapitre de la *Conchyliologie* revêt un statut particulier. Il paraît pour la première fois en 1757²¹ et sera repris en 1780 dans l'édition posthume proposée par les De Favanne de Montcervelle²², avec quelques suggestions nouvelles de la part des éditeurs. Entre 1757 et 1780, nous le verrons, le sens du cabinet évolue. Mais l'intérêt de ce témoignage est encore accru du fait que d'Argenville avait fait paraître en 1727 dans le *Mercur de France* un article sur l'organisation des cabinets²³, basé sur l'ancienne esthétique de la chambre des merveilles. Le texte de 1757 s'ouvre ainsi sur le rejet de cette forme désormais désuète de l'exposition, à laquelle on préférera une collection concentrée sur la seule représentation de la nature :

NOUS avons donné autrefois dans le *Mercur François*, une dissertation sur le choix & l'arrangement d'un Cabinet curieux : tout y est employé, & tout contribue à l'embellir ; les livres, les médailles, les morceaux d'antiquité, ceux de sculpture, les tableaux, les dessins des grands maîtres, les estampes, les habillemens étrangers, jusqu'aux ouvrages de tour & de mécanique : l'assortiment d'un laboratoire n'y est pas même oublié.

*C'est ici une nouvelle scene qui ne présente que les ouvrages de la nature ; infiniment au-dessus de l'art, ils doivent effacer tous les autres : cette scene donne l'idée de l'ordre qu'on pourroit suivre dans les grandes collections.*²⁴

Trois pièces distinctes sont prévues, dans lesquelles se succéderont les règnes minéral, végétal et animal. Chacun sera organisé « en classes, en genres, en espèces, en variétés ; au lieu qu'on les voit pêle-mêle dans une galerie, qui n'a d'autre avantage que celui du coup d'œil. »²⁵ La méthode sera mise en scène grâce à de « belles

²⁰ *Ibid.*, p. 3.

²¹ Dezallier d'Argenville, *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la conchyliologie [...]*, Paris, De Bure, 1757.

²² Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie, ou Histoire naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles*, dédiée au Roy par MM. Favanne de Montcervelle Père & Fils, Paris, Guillaume de Bure, 1780, 3 vol.

²³ Dezallier d'Argenville, « Lettre sur le choix & l'arrangement d'un Cabinet curieux », *Mercur de France*, juin 1727, p. 1294-1330.

²⁴ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1757, p. 105. Nous soulignons.

²⁵ *Ibid.*

armoires uniformes »²⁶ ; cette dernière caractéristique suggère que le meuble, quoique élégant, ne doit en aucun cas attirer le regard. L'uniformité de l'infrastructure assure la concentration du spectateur sur le contenu des armoires, munies de vitres et d'autant de tiroirs pour répartir les objets. Les De Favanne précisent, en 1780, que les curieux qui disposent de moins d'espace respecteront également les « quartiers » des différents règnes²⁷. Cette prescription ajoutée au texte original marque la volonté progressive d'étendre les règles de la science à l'ensemble des cabinets.

Pour « rendre agréable aux yeux l'ordre méthodique fait pour plaire à l'esprit »²⁸, d'Argenville concède quelques agréments : des bustes de marbre ornent les armoires²⁹ ; on peut aussi y placer des squelettes en tout genre, qui seront éventuellement « entremêlés de bustes & de vases de porcelaine », mais toujours dans le respect de la symétrie³⁰ ; loin d'opérer un effet morbide, les os semblent ainsi susceptibles de rendre plaisante la collection. L'auteur suggère en outre que les oiseaux soient disposés

d'une manière enchanteresse [...] sur un arbre artificiel peint en verd, placé au fond d'une niche rocaillée, avec une petite fontaine, dont l'eau, au défaut d'une source, viendrait d'une pompe, ou d'une petite cuvette de plomb placée sur le haut du toit pour recevoir l'eau de la pluie. Quand ces morceaux sont ménagés avec goût, ils ne sentent point le colifichet.³¹

Cette dernière remarque, conservée dans l'édition de 1780, souligne la volonté, peut-être difficilement accessible au lecteur contemporain à travers la description qui précède, de transformer la collection en un reflet enchanteur de la nature : l'arbre et les jeux d'eau ne mettent plus en scène la richesse du collectionneur, l'habileté d'un architecte ou d'un artisan, comme cela pouvait être le cas à la Renaissance ; ils visent à donner l'illusion d'une scène naturelle, pour rendre plus agréable l'observation des échantillons. Le savoir-faire technique est mis au service de la représentation.

L'équilibre entre une certaine rigueur de l'exposition et une scénographie plaisante, apparemment facile à respecter dans l'agencement de la plupart des animaux, est mis en péril lorsqu'il s'agit d'arranger les coquilles. Dans l'édition de

²⁶ *Ibid.*

²⁷ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1780, t. 1, p. 195.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1757, p. 106.

³⁰ *Ibid.*, p. 111.

³¹ *Ibid.*, p. 110.

1757, d'Argenville consacre plusieurs pages à la présentation de différents effets qui peuvent être ménagés pour la présentation de ces corps : fers à cheval, parterres, grottes, plates-bandes, etc., agrémentent une promenade parmi les coquillages, où la méthode cède progressivement le pas à la symétrie. En effet, si le fer à cheval est divisé « en autant de carrés que l'on a de familles »³², des dispositifs tels que le parterre répondent à une logique purement esthétique :

Les Parterres se disposent ainsi : on prend le dessus d'un grand Bureau dans toute sa longueur, & on le coupe en plusieurs compartimens, formant un vrai Parterre. Ces séparations se font de bois ou de carton, recouverts de satin ou de velours vert, bordés d'un galon d'or. On élève ces compartimens de cinq à six pouces, pour pouvoir y loger les plus hautes Coquilles sans crainte de les briser. Le fond de ces carrés ou cases garni de coton, empêche les Coquilles de rouler les unes sur les autres. Comme l'on ne cherche dans les Parterres que les plaisirs de la vue, on y dispose symétriquement les formes & les couleurs les plus opposées ; c'est le goût qui en décide.³³

Entre les considérations méthodologiques de d'Argenville et cet exposé, les De Favanne de Montcervelle introduisent deux paragraphes qui précisent les différences des perspectives des savants et des curieux. Les éditeurs notent ainsi que le strict respect de l'ordre méthodique, s'il « doit être préféré à l'ordre symétrique »³⁴ pour satisfaire les exigences de l'esprit, fatigue l'œil. Ranger des coquillages par classes et par familles suppose que l'on renonce à jouer sur les oppositions des couleurs et des formes au sein d'une armoire ou d'un tiroir, puisque les classifications se basent essentiellement sur ces marques extérieures pour rassembler les objets. Face à cet effet contraignant de la science, dommageable à une certaine forme d'esthétique, les curieux renoncent souvent à toute méthode, « donnant tout au plaisir des yeux »³⁵, grâce aux mises en scène du parterre ou du fer à cheval. L'ajout de ces deux paragraphes permet aux éditeurs de souligner que les considérations de d'Argenville sur les différents types d'arrangements symétriques ne concernent que les cabinets de curieux. Ils nous signalent qu'en 1780, le choix d'un cabinet purement agréable n'est plus aussi évident que vingt ans auparavant.

De ce chapitre sur les cabinets, on retient donc la progressive dépréciation d'une collection limitée au plaisir et à la mise en scène. S'ils refusent de modifier le texte de d'Argenville, les De Favanne de Montcervelle procèdent à des ajouts qui

³² *Ibid.*, p. 109.

³³ *Ibid.*

³⁴ Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, 1780, t. 1, p. 191.

³⁵ *Ibid.*

vont toujours dans le sens d'une vision de la nature où le vain amusement n'a plus sa place : la beauté de la nature mérite d'être montrée, certes, mais cette démonstration va nécessairement de pair avec une démarche pédagogique où voir signifie également apprendre.

Les charmes de l'ordre méthodique

Un bref survol de quelques catalogues de cabinets d'amateurs, établis dans le dernier tiers du siècle, confirme ces tendances. Lors du décès d'un collectionneur, des marchands spécialisés se chargeaient de dresser la liste des objets du cabinet, qui étaient vendus aux enchères. Il est parfois difficile de déterminer si l'ordre du catalogue correspond à celui du cabinet, ou si le vendeur procède à une réorganisation de la collection : destiné à attirer les simples curieux aussi bien que les amateurs éclairés ou les savants, le catalogue exige une certaine lisibilité³⁶. Toutefois, même lorsque le marchand intervient, il est souvent possible de retrouver dans le catalogue certains indices de l'organisation originale de la collection – notamment grâce aux types de pièces décrites ou aux meubles qui les contiennent. Les principes mêmes selon lesquels le vendeur organise le catalogue dans la perspective de la vente nous informent sur la manière dont on montre les objets pour les mettre en valeur.

Le *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle et d'antiquités de M. le Duc de Caylus*, publié en 1772, est en la matière extrêmement intéressant : d'une part, il reflète vraisemblablement l'organisation originale du cabinet ; on y perçoit d'autre part la volonté d'opérer un compromis entre l'exposition spectaculaire et la collection systématique. Ce catalogue s'ouvre ainsi sur une description éloquente de la bibliothèque, première pièce du cabinet, décorée d'objets hétéroclites dont la disposition témoigne d'un remarquable effort de mise en scène :

SUR LA BIBLIOTHEQUE

Une petite galère – Un modèle en cire représentant des petits amours tenant une couronne – Un poignard Indien – Cinq prismes de différentes grandeur – Un morceau d'ivoire du plus beau travail, représentant les noces de Thétis – Un petit vaisseau – Un caméléon et une tête de perdrix, dont le bec est singulier [...] – Un tableau original de François I. en miniature – Onze œufs de différents oiseaux des Indes – Un cadre, contenant toute l'histoire des vers à soie, un petit poisson volant [...] – Le portrait de Voltaire, en bronze – Un vase de porcelaine, contenant un bouquet de fleurs en coquillage – Une chandelle de blanc de baleine – Une femme

³⁶ Sur cette question de la réorganisation des collections par les marchands, voir K. Pomian, *Collectionneurs, amateurs et curieux*, p. 8-9.

endormie & couchée, vue de face – Une mandragore, représentant un homme, douze enfants en cire, faits par François Flamand, dans une cage entourée de jaspe fleuri – Un bouquet d’aile de mouche cantaride – Une tabatière chinoise – Une femme en cire, représentant une femme endormie, vue par derrière – Un bouquet de coquillage dans un vase de porcelaine.³⁷

Le meuble invite à replonger pour un temps dans l’exubérance baroque, organisée par de savants effets de symétrie basés sur la représentation (les bouquets de coquillages, les femmes endormies de face et de dos, les portraits de grands hommes entourant les curiosités d’histoire naturelle), les matières (récurrence de la cire et de la porcelaine), les formes (vases, cadres, bouquets). C’est là, semble-t-il, la seule fantaisie du cabinet. On admire ensuite une collection qui regroupe les objets du même genre dans différents cadres et armoires (papillons, coquillages, fossiles puis, tout à la fin, œuvres d’art) qu’annonçait déjà « [u]n cadre, contenant toute l’histoire des vers à soie » ; la bibliothèque semble donc être conçue pour interpeller, créer la surprise et exciter la curiosité, avant que ne prenne le relais l’ordre pédagogique de l’histoire naturelle.

Le cabinet de la comédienne Clairon, vendu à Paris en 1773, témoigne lui aussi d’un certain effort de classification, qui vise ici davantage à concilier les exigences du marchand et les particularités de la collection. L’auteur du catalogue explique dans une introduction que

[l]’on a suivi, dans la division des objets, celle généralement admise en trois règnes, animal, végétal et minéral : on commencera par le règne minéral, le règne animal ensuite, et enfin le règne végétal. Cet ordre a été plus commode *à cause de la disposition du cabinet*. On rencontrera peut-être quelques objets de différents genres rapprochés sous le même numéro, mais l’on pardonnera ce défaut à l’obligation de faire des lots.³⁸

L’amateur de pièces d’un genre spécifique peut ainsi se fier aux rubriques, souvent très précises, qui regroupent les objets similaires. Le règne minéral, par exemple, est divisé en cristallisations – stalactites et incrustations – pierres calcaires, agathes, cailloux, jaspes – pétrifications – pierres fines – polypiers – astroites – méandrites, etc. On surprend malgré cela quelques intrus, comme une tabatière de jade ou un œuf de marbre parmi les fossiles. Comme nous allons le voir, on aime

³⁷ *Catalogue du cabinet d’histoire naturelle et d’antiquités de M. le Duc de Caylus, Grand d’Espagne de la première classe*, Paris, Imp. de C. Simon, 1772. [Pas de numérotation des pages.]

³⁸ *Catalogue du cabinet d’histoire naturelle de Mlle C*** [Clairon], dont la vente se fera rue du Baq, près le Point Royal, dans le mois de février 1773*, Paris, M. Lambert, 1773. [Pas de numérotation des pages.] Nous soulignons.

encore, dans la seconde moitié du siècle, à mettre en valeur les fantaisies de la nature en les comparant aux créations humaines. Le Cabinet du Roi lui-même n'est d'ailleurs pas exempt de ces « intrus », puisqu'on trouve dans la collection des minéraux, des pierres « façonnées en plaques [et] taillées en vases »³⁹.

Le catalogue du cabinet de Carlin Bertinazzi⁴⁰, pensionnaire du roi, témoigne de la plus grande rigueur. Les porcelaines, médailles et meubles sont relégués en queue de liste. Seule une série d'« habits et ustensiles de sauvages », placés entre les « sujets conservés à l'esprit de vin » et les pétrifications, vient apparemment briser l'unité des corps naturels ; pourtant, ces objets appartiennent bien à l'histoire naturelle, dans la logique des Lumières ; ils racontent l'histoire particulière de l'homme, qui intègre l'étude des mœurs, des coutumes et des différentes civilisations. Dans la description qu'il propose du Cabinet du Roi dans l'*Encyclopédie*, Daubenton mentionne également, dans la section « Règne animal », « [q]uantité de vêtemens, d'armes, d'ustensiles de sauvages, &c. apportés de l'Amérique & d'autres parties du monde. »⁴¹.

L'effort général de rationalisation du cabinet, tant du point de vue du choix des objets, que de leur présentation, est donc clair. Mais si l'envoûtement que visaient les chambres des merveilles est bien loin, le cabinet du XVIIIe siècle ne renonce pas à séduire son visiteur : l'ordre méthodique lui-même n'est-il pas source de plaisir et d'étonnement aussi bien que de savoir ? La collection du Duc de Caylus est si abondante en papillons, qu'il peut les distribuer dans différents cadres en fonction de la forme des ailes. Les bords des unes « sont arrondis, unis & sans échancrure », ceux des suivantes « légèrement échancré[s] » ; viennent ensuite des individus « dont les ailes sont anguleuses, & ont les bords découpés »⁴². L'un des cadres contient cinquante phalènes différentes trouvées dans les seuls environs de Paris. Une armoire est constituée exclusivement de manchots. Le spectateur – ou le lecteur du catalogue – s'émerveille ainsi à la fois de la richesse de la collection et des variations infinies qu'opère la nature au sein de productions similaires. Les catalogues, en multipliant les qualificatifs élogieux pour décrire les échantillons, contribuent également à produire

³⁹ Daubenton, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

⁴⁰ *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle après le décès de M. Carlin Bertinazzi, pensionnaire du roi, dont la vente se fera le lundi vingt-quatre novembre 1783, &c. jours suivants*, Paris, chez M. Bizet et chez le Sieur Levieux, naturaliste, 1783. [Pas de numérotation des pages.]

⁴¹ Daubenton, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

⁴² *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle et d'antiquités de M. le Duc de Caylus*.

ces différents effets : parmi les murex de Carlin Bertinazzi, on trouve « [u]n beau scorpion, très-riche en couleurs et bien conservé » (n° 57), « [u]n très bel Amadis bien conservé » (n° 58), « [u]ne très-belle musique bien conservée » (n° 59), « [u]n très beau buccin » (n° 61), « [u]n très beau lard, & cinq autres coquilles » (n° 63)⁴³. Chez Mlle Clairon, les pièces « d'un très beau volume », remarquables par toutes sortes de particularités (empreinte exceptionnelle, couleurs châtoyantes, rareté) abondent⁴⁴.

Cette double ambition esthétique et cognitive trouve sans doute son illustration la plus brillante dans les réflexions de Diderot sur le sens du cabinet. « Fait pour instruire »⁴⁵, celui-ci doit être disposé selon un ordre réfléchi qui éclaire le « desordre sublime » de la nature, et satisfasse aussi bien les amateurs de plaisirs que les savants. Mais à bien lire le texte du philosophe, on s'interroge : la satisfaction ne doit-elle pas l'emporter, ici, sur les vertus de la méthode ?

Il s'agit d'y exposer les trésors de la nature selon quelque distribution relative, soit au plus ou moins d'importance des êtres, soit à l'intérêt que nous devons y prendre, soit à d'autres considérations *moins savantes & plus raisonnables peut-être, entre lesquelles il faut préférer celles qui donnent un arrangement qui plaît aux gens de goût, qui intéresse les curieux, qui instruit les amateurs, & qui inspire des vûes aux savants*.⁴⁶

Laissant à Daubenton le soin d'instruire son lecteur sur la manière d'entretenir les précieux objets d'un cabinet, Diderot rêve : ne pourrait-on élever à la nature un temple, cabinet idéal qui rassemblerait toutes ses productions dans différentes salles en fonction de leur grandeur⁴⁷ ? On y verrait d'abord « les monstres de la terre & de la mer », puis tous les autres corps naturels dans un ordre dégradé. En plaçant côte à côte éléphants, crocodiles et baleines, c'est une méthode de l'émerveillement que Diderot privilégie, mise au profit d'une muséographie visant à éblouir le spectateur : « Quel spectacle que celui de tout ce que la main du tout-puissant a répandu sur la surface de la terre, exposé dans un seul endroit ! »⁴⁸ Est-ce là un retour aux galeries des merveilles ? Nullement, car quel que soit l'ordre choisi, nous allons voir que le cabinet du XVIIIe siècle ne joint parfaitement l'utile et l'agréable que dans la mesure où il prétend copier la nature, et mettre en valeur une

⁴³ *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle après le décès de M. Carlin Bertinazzi*.

⁴⁴ *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle de Mlle C*** [Clairon]*.

⁴⁵ Diderot, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, supplément à l'article de Daubenton, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

⁴⁶ *Ibid.* Nous soulignons.

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*

beauté authentique, que la main de l'homme peut, tout au plus, contribuer à faire apparaître.

II. 2. *La beauté sans fard*

Qu'est-ce que la beauté, dans un cabinet d'histoire naturelle ? Nous l'avons évoqué au passage, les qualités exceptionnelles de certains objets – grandeur, rareté, étrangeté – appellent l'admiration. Mais s'agit-il là d'une appréciation véritablement esthétique ? Pourquoi un cabinet tel que celui de Sa Majesté plaît-il ? Comme le rappelle Thierry Hoquet⁴⁹, si la collection royale arbore pierres précieuses, cristaux, coquilles, animaux empaillés aux formes, aux couleurs et aux positions élégantes, elle est surtout constituée de bocaux contenant des animaux desséchés, des fœtus ou des organes, de préférence monstrueux, qui rappellent la longue tradition médicale du Jardin du Roi⁵⁰ ; la brève description qu'en livre Daubenton dans l'*Encyclopédie* commence en effet par faire état, pour les pièces ayant trait au corps humain, d'une « très-nombreuse collection d'os remarquables par des coupes, des fractures, des difformités, & des maladies »⁵¹. Tout morbides qu'ils puissent paraître, ces objets plaisent ; si le cabinet de Bertinazzi contient plusieurs sujets conservés à l'esprit de vin, celui de Mlle Clairon, plus modeste, offre cependant la mise en scène suivante :

Un petit agneau monstrueux dont la conformation présente un écart singulier de la nature : il est simple dans sa partie antérieure, et se partage en deux depuis le milieu du corps pour former deux trains de derrière : il n'a qu'une seule tête avec huit pattes et deux queues ; les quatre pieds de derrière sont comme les auraient deux agneaux qui seraient à côté l'un de l'autre sur une ligne parallèle : deux des pieds de devant sont dans la position ordinaire, mais les deux autres sortent du dos. *On a placé cet animal sur ses six pattes dans une cage de verre ornée d'arbrisseaux & de fleurs artificielles.*⁵²

Le monstrueux, le macabre, sont dignes de curiosité et peuvent même agrémenter la visite du cabinet, parce qu'ils renvoient à une nouvelle forme de connaissance. Nous l'avons vu plus haut, d'Argenville conseille également de décorer certaines armoires du cabinet avec des squelettes. Les horizons ouverts par la science,

⁴⁹ Thierry Hoquet, « Une animalité en pièces. Spécimens empaillés et bocaux d'organes dans les planches de l'*Histoire naturelle* de Buffon (1749-1767) », *Revue d'esthétique*, 40, 2001, p. 15-23.

⁵⁰ Sur la tradition de l'enseignement de la médecine au Jardin du Roi et ses conséquences sur les collections, voir Anita Guerrini, « Duverney's Skeletons », *Isis*, 94-4, 2003, p. 477-603.

⁵¹ Daubenton, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, *Encyclopédie*, t. 3, 1753.

⁵² *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle de Mlle C*** [Clairon]*. Nous soulignons.

la curiosité que suscitent les expériences des naturalistes conduisent à développer un nouveau sentiment de la beauté naturelle, basé sur le plaisir d'accéder à la mécanique des êtres et aux propriétés des choses. Les beaux-arts reflètent ce goût du moment dans des tableaux aux sujets scientifiques⁵³ ; se développent également de nouveaux genres artistiques, celui des cires anatomiques, par exemple, où l'étude médicale est rapidement reléguée au rang de simple prétexte : les merveilles révélées par la médecine servent à alimenter une esthétique qui se complaît dans l'effroi suscité par la représentation des chairs et des viscères⁵⁴. Malgré leurs vertus pédagogiques évidentes, les planches anatomiques de certains ouvrages, celles de l'*Histoire naturelle* par exemple, appellent également cette fascination non dépourvue d'ambiguïté : à l'élégance un peu scolaire qui caractérise toutes les représentations des animaux vivants dont Buffon décrit les mœurs s'opposent les visions souvent crues – mais ô combien curieuses ! – des merveilles révélées par les dissections de Daubenton⁵⁵ [Pl. 20-21].

Pour être belle, la nature n'a plus besoin de produire des images riantes ; il lui suffit d'arrêter le regard, d'interpeller, de susciter la curiosité ou l'émerveillement qui mènent au désir de savoir. Dans l'*Encyclopédie*, Diderot signale cette possibilité d'envisager désormais la beauté – dans l'acception générale du terme – comme une forme d'intérêt philosophique :

BEAUTÉ, s. f. *terme relatif* ; c'est la puissance ou faculté d'exciter en nous la perception de rapports agréables. J'ai dit *agréables*, pour me conformer à l'acception générale & commune du terme *beauté* : mais je crois que, philosophiquement parlant, tout ce qui peut exciter en nous la perception de rapports, est beau.⁵⁶

L'histoire naturelle ne cherche-t-elle pas précisément à dessiner la carte des rapports entre les êtres ? Le cabinet n'est-il pas voué par définition à les mettre en scène ? L'évolution du lieu, le plaisir qu'il suscite, reflètent sans aucun doute l'apparition d'un goût toujours plus marqué pour une nature dénuée de tout artifice,

⁵³ Voir à ce sujet les travaux de Madeleine Pinault Sørensen, notamment *Le Peintre et l'histoire naturelle*, Paris, Flammarion, 1992 ; « Pierres écrites, pierres dessinées », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 93-106 ; « «La nature est belle» », in Ulla Kölving et Irène Passeron (éd.), *Sciences, musiques, Lumières. Mélanges offerts à Anne-Marie Chouillet*, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIIIe siècle, 2002, p. 213-228. Également Humphrey Wine, « Quelques aspects de l'interaction entre la science, la technique et les beaux-arts », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 107-122 ; Élisabeth Lavezzi, « Peinture et savoirs scientifiques. Le cas des *Observations sur la peinture* (1753) de Jacques Gautier d'Agoty », *ibid.*, p. 233-248.

⁵⁴ Sur la manière dont évolue l'art anatomique au XVIIIe siècle, voir Sylvie Hugues, « Esthétique et anatomie », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 141-158.

⁵⁵ Voir T. Hoquet, « Une animalité en pièces ».

⁵⁶ Diderot, art. BEAUTÉ, *Encyclopédie*, t. 2, 1750.

libérée de cette fameuse « gaze » dont on s'est tant plu à la voiler. Les naturalistes amateurs de cabinets s'intéressent ainsi de près à la manière de présenter la nature authentique que la science contribue à révéler ; mais dans le cas des fossiles et des coquillages, la tradition de la simple curiosité reste très présente. Renoncer à des manipulations qui, certes, dénaturent en partie ces objets, mais permettent d'en mettre en évidence les formes et les couleurs – bien souvent les seules caractéristiques remarquables, alors que l'étude anatomique, nous l'avons vu, peine à se définir⁵⁷ –, c'est affronter le paradoxe d'un cabinet fait de pièces méconnaissables, informes, et sans aucun attrait. Les débats s'engagent ainsi autour d'une beauté qui, pour certains, s'oppose à la *vraie* nature.

L'objet et sa signification

Malgré le plaisir teinté parfois de naïveté qu'il manifeste face aux productions naturelles exceptionnelles – fossiles aux représentations les plus improbables ou coquillages étranges des mers lointaines –, d'Argenville se montre très sévère face à toutes les pièces douteuses, qui semblent plus vraisemblablement issues de la main de l'homme que du fond des mers ou des montagnes⁵⁸. Dès son premier traité, il avertit ainsi les curieux de la facilité à imiter la nature : quelques manipulations chimiques simples suffisent par exemple pour créer des coraux merveilleusement colorés⁵⁹ ou pour imiter les dendrites, ces pierres dans lesquelles des infiltrations d'eau ont créé des formes végétales⁶⁰. Nombreux sont donc, dans les cabinets, les faux fossiles, les coquillages peints, et l'amateur imprudent sera aisément séduit par des bricolages faits de gomme et blanchis à la chaux : « [l']artifice, en fait d'Histoire naturelle, n'est que trop souvent employé, & l'on ne peut assez s'en défier. »⁶¹ Comme Pluche avant lui et comme nombre de contemporains, d'Argenville bannit donc, au sein de la collection, tout élément qui contrefait les beautés naturelles ou présente des objets

⁵⁷ Voir *supra*, chap. IV, point III.

⁵⁸ Sur certains retards des ouvrages de Dezallier d'Argenville par rapport à la science de son temps, voir *supra*, chap. IV, p. 285 et n. 89.

⁵⁹ Dezallier d'Argenville, *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales, l'oryctologie [...]*, Paris, De Bure, 1755, p. 82-83.

⁶⁰ *Ibid.*, p. 150.

⁶¹ *Ibid.*, p. 373.

pour ce qu'ils ne sont pas⁶². Une bouche de raie déguisée en coquille ne revêt aucune sorte d'intérêt⁶³. Apparemment évidente, cette exigence d'authenticité peut servir de point de référence intéressant face aux procédés prônés par l'auteur pour mettre en valeur des objets naturels, certes, mais qui nécessitent un traitement particulier pour pouvoir intégrer une collection digne de ce nom. On voit ici l'amateur s'opposer aux historiens de la nature à proprement parler, et manifester un attachement significatif pour une beauté fastueuse, définie depuis longtemps pour l'espace de la collection.

Le huitième chapitre de la *Conchyliologie*, dans les éditions de 1757 et 1780⁶⁴, s'arrête sur la manière de préparer les coquilles avant de les exposer dans le cabinet. Ramassées la plupart du temps sur les rivages maritimes ou dans la vase des rivières, elles requièrent un nettoyage approfondi et, parfois, d'autres manipulations telles que le polissage et le limage pour arborer tous leurs atours. D'Argenville ne remet jamais en question l'utilité de ce travail qui selon lui n'altère en rien l'authenticité des productions naturelles mais, au contraire, la révèle. Dans des termes qui rappellent ceux de l'expérimentateur prudent, refusant de porter atteinte aux choses sinon pour en mieux percevoir les caractéristiques⁶⁵, l'auteur expose l'utilité et les règles d'un travail qui contribue à une meilleure perception de la nature : « Aider la nature, & la faire paroître dans tout son éclat, est le but principal où chacun doit tâcher d'aspirer : vouloir au contraire forcer cette nature, y ajouter des grâces, rien de plus téméraire. »⁶⁶ L'exposé des différentes manœuvres que suppose cette « aide » nous montre cependant que l'idée de beauté, chez le collectionneur, répond à une tradition qui, depuis deux siècles environ, a imposé certains canons esthétiques. La coquille du cabinet est un objet bien spécifique ; elle prétend dire les ressources infinies de la nature en arrêtant le regard sur les qualités extérieures qui hypnotisent jusqu'aux

savants les plus perspicaces⁶⁷. En effet, il ne suffit pas de nettoyer un coquillage pour en révéler les potentialités. Bien souvent, une fois éliminés les sables et les terres qui empêchent d'accéder aux reliefs délicats, on se trouve face à un objet terne, grisâtre – forme sans profondeur. C'est alors que commence le travail de l'amateur qui, précise d'Argenville, doit connaître l'histoire naturelle du coquillage pour atteindre son objectif : le mollusque, au fil des ans, se constitue une coquille « qui consiste en stries presque imperceptibles »⁶⁸ ; celles-ci forment différentes peaux superposées, dont la première est également la plus belle. Il faut donc polir délicatement la coquille, éliminer les couches successives de téguments, pour atteindre en quelque sorte l'essence du coquillage :

Le Cornet appelé *Onix*, dont l'épiderme est brun, vous donne, étant découvert, une couleur jaunâtre ; mais dépouillez-le jusqu'au vif, vous jouirez d'un beau blanc de lait, dont l'extrémité opposée au sommet, qui est violette, imite l'Onix. [...] On ne peut voir un orient plus parfait, que le Burgau dépouillé entièrement. Quand l'épiderme est enlevé, il montre une robe marbrée de vert & de rouge, qui le fait nommer ordinairement le Perroquet.⁶⁹

La pureté du blanc de lait et l'alternance des couleurs sont évidemment plus appréciables que l'aspect jaunâtre de la coquille simplement nettoyée. Le lien entre les qualités révélées par le polissage et les noms font en outre des pratiques de l'amateur un pendant, sur le plan esthétique, de l'expérience : le savant révèle les mécaniques profondes des êtres, l'amateur en découvre les beautés insoupçonnées. Or si la couleur fait l'un des charmes d'une belle coquille, que dire de la forme ? Et que faire, par conséquent, d'un individu qui présenterait des cassures ou des irrégularités gênantes ? On réparera. Limes, blanc de plomb, mastic et peinture sont ainsi appelés à venir atténuer ou supprimer « les raies, les cavités, les excrescences et les cicatrices »⁷⁰. Contrairement à l'utilisation de teintures sans rapport avec les véritables couleurs de la coquille ou à l'inscription sur ces dernières de reliefs artificiels, ces opérations de restauration sont perçues par d'Argenville comme une manière d'« augmenter les beautés naturelles, sans les altérer »⁷¹. Est donc esthétiquement acceptable, au sein de la collection, l'objet qui affiche une manière d'être idéale ; s'il est peu probable de le contempler sous cette forme dans la nature, chaque élément

⁶⁷ Voir *supra*, chap. IV, point III. 2.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 174.

⁶⁹ *Ibid.*, p. 177-178.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 180.

⁷¹ *Ibid.*

qu'il arbore lui appartient potentiellement : le morceau de mastic ajouté par la main du collectionneur permet de rendre à la coquille l'apparence qu'elle eut un jour ; les polissages successifs conduisent à la redécouverte des couleurs cachées que l'eau, la boue, le sable et les aliments ingurgités par le mollusque au cours de son existence avaient fini par altérer.

Aux naturalistes qui souhaiteraient « avoir les coquilles telles qu'elles sortent de la mer, c'est-à-dire, couvertes de leur fange & dans tout leur brut »⁷², d'Argenville répond en comparant une coquille à un diamant, « dont on ne jouit que quand il est découvert, qu'il est taillé & poli »⁷³. Le procédé pose toutefois problème dans la perspective pédagogique du cabinet : comment trouver dans la nature une coquille rendue méconnaissable par les différents traitements auxquels elle a été soumise ? Les bivalves offrent une possibilité de concilier les deux points de vue : on laissera l'un des deux battants dans son état d'origine, et on le placera à côté de l'autre, nettoyé et poli⁷⁴. Outre ses vertus cognitives, cette double exposition aura l'avantage de permettre la comparaison entre les deux états – bien évidemment à l'avantage du second ; il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner la manière dont d'Argenville formule sa proposition : « [o]n pourroit, en prenant les coquilles doubles, concilier les deux sentimens ; la coquille brute conserveroit son naturel, & l'autre *perdant cet état, présenteroit de nouvelles beautés.* »⁷⁵ Le cabinet semble donc bien le lieu de transformation d'une matière première, dont la beauté est, tout au plus, brute, en un *bel objet*.

Au début du quatrième volume de ses *Mémoires*, Jean-Étienne Guettard soulève toutefois la question importante du sens de cette beauté obtenue des mains de l'homme. Le naturaliste a voulu faire graver plusieurs images de fossiles inconnus qu'un certain abbé Rose, à sa mort, a légué au cabinet du Duc d'Orléans. Or si les planches d'un ouvrage ont évidemment une fonction informative, l'attente esthétique du lecteur vis-à-vis de ces images doit également être prise en considération. Refusant de céder à la tentation de mettre en scène la beauté de ces nouvelles pièces, Guettard a fait graver les objets tels qu'ils se présentent au regard – et tels qu'il les a exposés dans le cabinet du Duc, bruts, exempts de toute intervention humaine. L'explication de ce choix permet de mieux cibler les enjeux des deux méthodes :

⁷² *Ibid.*, p. 173.

⁷³ *Ibid.*

⁷⁴ *Ibid.*, p. 174.

⁷⁵ *Ibid.*

Ces fossiles, dans l'état où on les trouve, sont des especes d'antiquités beaucoup plus anciennes que les monuments dûs à l'industrie humaine ; si défigurés qu'ils soient quelquefois on a cru, en les faisant dessiner & graver, devoir leur laisser cet air d'antiquité qu'ils ont. Il auroit été facile de leur donner un air de nouveauté, & en quelque sorte de les rajeunir, en rétablissant dans le dessin les portions de leur corps qui leurs [sic] manquoient, & imiter ainsi certains Antiquaires qui représentent les statues antiques, dont ils donnent la figure, sous la forme entière qu'elles avoient en sortant de la maison du Sculpteur ; mais on a pensé qu'il seroit peut-être mieux de suivre le goût de ces autres Antiquaires, qui veulent que l'on dessine les antiques tels qu'on les trouve, craignant qu'en les restaurant on ne leur ôte cet air antique qu'ils recherchent & qu'ils aiment y trouver. Il sera au reste facile de redonner à tous ces corps la figure qu'ils pouvoient avoir ; ils ne sont pas, pour la plupart, assez déformés, pour qu'on ne puisse pas se les représenter par l'imagination tels qu'ils pouvoient être, lorsqu'ils existoient dans la mer, avant qu'ils eussent été roulés par les flots de cet élément.⁷⁶

L'authenticité absolue est ici privilégiée pour sa valeur de témoignage historique. Mais il y a peut-être, dans l'idée que le travail de l'imagination suffit à la reconstitution du fossile – ou de l'antique – dans sa perfection originelle, une manière de souligner que le sentiment du beau est toujours issu du sens que l'on attribue aux qualités d'un objet. En faisant explicitement référence au débat sur le traitement des antiques, alimenté notamment par les écrits de Winckelmann dès 1755⁷⁷, Guettard suggère qu'à l'instar d'une œuvre d'art, la pièce de cabinet peut être belle par son imperfection même, qui raconte les temps immémoriaux dont elle provient, donnant à goûter au spectateur un sentiment d'éternité. Le plaisir recherché est ici lié à la signification de l'objet, à ce qu'il évoque ou signale davantage qu'à ce qu'il est. Dans le cas du fossile, il faut bien entendu tenir compte de tout l'intérêt que les savants et philosophes de l'époque portent à la temporalité de la nature, à la possibilité d'établir une chronologie qui dépasse largement les limites imposées jusqu'alors par l'histoire biblique. Plus il est abîmé, marqué par le temps, plus le fossile invite à un vertige dans lequel se mêlent plaisir esthétique et plaisir scientifique.

Cette interprétation se voit corroborée par certains débats contemporains sur la nature du beau, évoqués par la comparaison entre les deux manières d'apprécier une pièce antique. Lorsqu'il pense la beauté d'une statue – ou de toute autre œuvre

⁷⁶ Guettard, « Sur plusieurs Corps marins fossiles de la Classe des Coraux, ou Supplément aux Mémoires du second & du troisième volume des Mémoires sur les Sciences & les Arts dans lesquels il a été question de fossiles semblables », *Mémoires*, t. 4, 1783, p. 3-4.

⁷⁷ Voir Johann Joachim Winckelmann, *Réflexions sur l'imitation des œuvres grecques en peinture et en sculpture* [1755], éd. Marianne Charrière, Nîmes, Chambon, 1991.

d'art –, l'homme des Lumières fait nécessairement intervenir dans sa réflexion la question de l'imitation. Comme l'a montré Jean Ehrard, celle-ci rend même longtemps impossible toute proposition d'un art autonome, dans lequel la présence de l'artiste primerait sur la qualité de la représentation, de la reproduction du réel⁷⁸. Reconstituer les parties absentes d'une statue abîmée, c'est ainsi se focaliser sur la perfection de la représentation, sur sa capacité à créer immédiatement le sentiment du beau. En accepter au contraire les imperfections, les éclats et autres marques du temps, conduit à privilégier la valeur de témoignage de l'objet. Le jugement n'est plus tant basé sur l'exactitude du lien entre un représentant et un représenté que sur les connotations du représentant. Comme le souligne De Jaucourt, les ruines, même les plus fragmentées, « *décelent la grandeur & la magnificence de l'architecture antique* »⁷⁹. Les fossiles de Guettard, qui « ne sont pas, pour la plupart, assez déformés, pour qu'on ne puisse pas *se les représenter par l'imagination* tels qu'ils pouvoient être »⁸⁰ sont jugés sur cette même base. D'Argenville en revanche reconstitue une beauté naturelle idéale, dans laquelle la coquille arbore sa perfection. Il ne s'agit plus ici d'imitation, mais de la régularité, de l'ordre, et de la grandeur qui émanent des productions naturelles ; d'Argenville, à l'instar de Charles Batteux, envisage la « belle nature » comme « celle qui est [...] la plus parfaite en soi »⁸¹. Guettard se situe, lui, du côté des penseurs d'une beauté relative à l'authenticité de l'objet, dont la caractéristique première est « d'exciter en nous la perception de rapports »⁸² – de quelque nature qu'ils soient. Le fossile ou la coquille des curieux n'ont pour but que de plaire. Ceux du naturaliste doivent instruire, et donner à comprendre l'histoire de la terre.

Nous avons signalé au début de cette réflexion sur les cabinets le goût nouveau pour des objets tels que les squelettes, organes et autres corps desséchés, qui de l'espace de la simple curiosité passent à celui de l'activité scientifique. Le cabinet témoigne désormais d'un intérêt général pour les nouveaux tableaux que rend possible l'expérience. On apprend dans le cabinet à voir la nature telle qu'elle est. Certains, cependant, ne cachent pas leur scepticisme quant à cette prétention : la

⁷⁸ Jean Ehrard, *L'Idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993 (1964), p. 305-328.

⁷⁹ De Jaucourt, art. RUINES, *Encyclopédie*, t. 14, 1765. Nous soulignons.

⁸⁰ Guettard, « Sur plusieurs Corps marins fossiles de la Classe des Coraux... », p. 4. Nous soulignons.

⁸¹ Charles Batteux, *Les Beaux-Arts réduits à un même principe*, Paris, Durand, 1746, p. 79.

⁸² Diderot, art. BEAUTÉ, *Encyclopédie*, t. 2, 1750. Voir *supra*, p. 473 pour la citation intégrale.

nature du cabinet est une nature figée ; si les pièces qu'on y montre sont présentées telles qu'elles peuvent être perçues par le savant qui les extrait d'un corps, il leur manque deux qualités essentielles pour être vraiment authentiques : la vie, et l'unité. Fascinant pour la plupart des spectateurs, le cabinet rebute aussi, parfois, et ne convainc pas tous les adeptes de la nature.

II. 3. *Un cabinet d'êtres vivants*

L'un des principaux problèmes rencontrés par les possesseurs de collections, amateurs ou savants, est la conservation des échantillons. Daubenton, dans le chapitre de l'*Histoire naturelle* qu'il consacre à l'aménagement d'un cabinet, s'étend longuement sur ces questions :

[c]e qu'il y a de plus désagréable sont les soins que l'on est obligé de prendre pour conserver certaines pièces sujettes à un prompt dépérissement, l'on ne peut être trop attentif à tout ce qui peut contribuer à leur conservation, parce que la moindre négligence peut être préjudiciable [...].⁸³

Si la plupart des minéraux n'exigent que peu de soins, les êtres composés de tissus corruptibles doivent être protégés de la chaleur, de l'humidité et des parasites. La conservation dans des bocaux représente une solution privilégiée pour éviter les attaques des vers, scarabées, teignes ou mites qui « rongent les chairs, les cartilages, les peaux, les poils & les plumes »⁸⁴ et n'épargnent pas même les objets desséchés. Connus de longue date par les naturalistes⁸⁵, ces problèmes ne sont traités systématiquement qu'à partir du milieu du XVIII^e siècle. L'utilité des animaux morts pour l'étude, la nécessité de soumettre les découvertes aux pairs grâce à l'envoi d'échantillons, la volonté d'intégrer les productions naturelles exotiques aux classifications, le soutien qu'apporte le cabinet dans la représentation de la nature sont autant d'éléments qui conduisent dans toute l'Europe à la publication de nombreux ouvrages sur la question⁸⁶. Certains corps, cependant, se montrent

⁸³ Daubenton, « Description du Cabinet du Roy », p. 8.

⁸⁴ *Ibid.*, p. 9.

⁸⁵ Les savants de la Renaissance procèdent déjà à certaines préparations qui doivent permettre de conserver les animaux morts ; on utilise notamment l'embaumement, au moyen de solutions salines, qui préserve les animaux de la pourriture mais non des attaques parasites. Voir Paul Lawrence Farber, « The Development of Taxidermy and the History of Ornithology », *Isis*, 68-4, déc. 1977, p. 550-566.

⁸⁶ Voir notamment, dans le domaine francophone : Antoine Ferchault de Réaumur, *Différens moyens d'empêcher de se corrompre les oiseaux morts qu'on veut envoyer dans des pays éloignez et de les y faire arriver bien*

intraitables, et notamment lorsqu'il proviennent des fonds marins. Les anémones de mer ne peuvent être conservées que peu de temps, et exclusivement dans de l'eau de mer⁸⁷ ; de l'esprit de vin répandu sur un polype le tue instantanément et permet de le conserver, mais uniquement dans sa position déployée⁸⁸ ; enfin, les coraux perdent le plus souvent leurs couleurs naturelles lorsqu'on les expose à la lumière du jour ; ici encore, le dilemme entre une appréhension authentique de l'objet et une vision en vérité plus plaisante, mais due aux interventions humaines, se pose :

[l'] action [du soleil] & celle de l'eau blanchissent les plantes marines ; *elles en paroissent à la vérité plus agréables à l'œil, mais elles en sont plus loin de leur état naturel*, ce qui n'est cependant pas sans doute le but de ceux qui forment des collections dans le genre de l'Histoire naturelle.⁸⁹

Pour parer à ces difficultés, l'abbé Dicquemare propose dans le *Journal* de l'abbé Rozier la création d'une ménagerie marine qui permettrait de faciliter l'observation des petits animaux aquatiques⁹⁰. L'idée apparaît pour la première fois en 1778 : déplorant la délicatesse de nombreux corps marins, l'impossibilité de les conserver, les coûts importants que supposerait l'engagement de dessinateurs appelés sur les côtes pour observer et représenter ces êtres, l'abbé suggère que, « dans l'un

conditionnez, [s.l., s.d]. Cet ouvrage est apparemment extrêmement rare, cité par P. L. Farber dans son article « The Development of Taxidermy », p. 551. Réaumur affirme, dans une lettre à Trembley du 13 janvier 1746, avoir diffusé l'écrit dans toute l'Europe (*Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley*, Genève, Georg, 1943, p. 250). En 1748, les *Philosophical Transactions* publient une traduction en anglais : « Divers Means for Preserving from Corruption Dead Birds, Intended to Be Sent to Remote Countries, so That They May Arrive There in Good Conditions [...], by M. de Reaumur, F.R.S. and Memb. Royal Acad. Sc. Paris, translated from the French by Phil. Hen. Zollman, Esq; F.R.S. », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 1748, 45, p. 304-320. Parmi les autres publications importantes de cette seconde moitié du siècle, voir également : Réaumur, « Moyens d'empêcher l'évaporation des liqueurs spiritueuses, dans lesquelles on veut conserver les productions de la nature de différens genres », *Histoire de l'Académie royale de sciences de Paris, année 1746*, Paris, Imprimerie Royale, 1751, p. 483-538 ; Étienne-François Turgot, *Mémoire instructif sur la manière de rassembler, de préparer, de conserver et d'envoyer les diverses curiosités d'histoire naturelle*, Paris, Bruyset, 1759 ; Pierre-Jean-Claude Mauduyt, « Lettre à l'auteur de ce journal, ou Mémoire sur la maniere de se procurer les différentes especes d'animaux, de les préparer, & de les envoyer des Pays que parcourent les Voyageurs », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, t. 2, 1773, p. 473-512 ; Denis-Joseph Manesse, *Traité sur la manière d'empailler et de conserver les animaux, les pelleteries et les laines*, Paris, Guyot, 1787 ; Philippe Pinel, « Mémoire lu à la Société d'Histoire Naturelle, sur les moyens de préparer les quadrupèdes, & les oiseaux destinés à former des collections d'histoire naturelle », *Observations...*, t. 39, 1791, p. 138-151 ; Pierre François Nicolas, *Méthode de préparer et conserver les animaux de toutes les classes pour les cabinets d'histoire naturelle*, Paris, F. Buisson, an IX (1801).

⁸⁷ Mauduyt, « Lettre à l'auteur de ce journal... », p. 499.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 500.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 502. Nous soulignons.

⁹⁰ Dicquemare, « Ménagerie marine, animaux singuliers », *Observations...*, t. 12, 1778, p. 281-285.

des ports de mer les moins éloignés de la Capitale »⁹¹, on établissee une ménagerie, un jardin de plantes marines et « un cabinet relatif à ces objets »⁹². On installerait sur le rivage parcs et bassins dans lesquels la faune et la flore marines évolueraient en milieu naturel, avec une section dédiée aux objets exotiques. À plusieurs reprises par la suite, Dicquemare fait allusion à sa propre ménagerie⁹³, qu'il faut sans doute envisager comme un ensemble d'aquariums dans lesquels il observe des êtres prélevés entre les rochers ou sur les côtes. Outre la dimension purement pratique de cet aménagement, l'abbé se montre convaincu, à plusieurs reprises, qu'une vision de la nature limitée au cabinet n'engendre qu'une idée fort inexacte des choses. Un animal conservé dans un bocal, en premier lieu, ne renseigne que difficilement sur l'être vivant qu'il a été :

Nul moyen ne s'est encore présenté de faire des préparations d'anémones de mer, d'orties marines, de porte-iris, de floriformes, &c. Et je crois que cela ne sera jamais possible. *Quelle idée même peut-on se faire des animaux marins d'après ceux qu'on voit préparés !*⁹⁴

Mais Dicquemare semble surtout reprocher aux savants amateurs de cabinet, un regard basé sur une mise en forme humaine de la nature. Le cabinet, en effet, est avant tout dédié à la démonstration d'un ordre naturel ; c'est là, selon l'abbé, laisser une part trop importante aux projections de l'esprit, aux idéaux philosophiques qui se substituent à la réalité : « La distance est quelquefois fort grande du cabinet au fond de la mer, & dans l'éloignement les objets se confondent. »⁹⁵ Nous l'avons vu, Dicquemare consacre bon nombre de ses articles à démontrer que les êtres intermédiaires d'un règne à un autre n'existent pas, et que l'animalité se manifeste toujours par des structures ou des comportements sans équivoque. Or le cabinet, même lorsqu'il répartit les objets en trois règnes, met nécessairement en valeur l'ambiguïté formelle des animaux marins élémentaires ; figés par l'esprit de vin, ceux-ci apparaissent bel et bien comme des « plantes marines », des fleurs déployées – des corps qui marquent le passage du végétal à l'animal. Le cabinet semble ainsi subordonné à l'idée de la chaîne continue des productions naturelles, que

⁹¹ *Ibid.*, p. 282.

⁹² *Ibid.*, p. 281.

⁹³ Dicquemare, « Les cœurs unis », *Observations...*, t. 15, 1780, p. 304 ; « Limaces de mer », *Observations...*, t. 27, p. 262.

⁹⁴ Dicquemare, « Limaces de mer », p. 262. Nous soulignons.

⁹⁵ Dicquemare, « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations...*, t. 8, 1776, p. 372.

Dicquemare, à la lumière de ses observations en milieu marin, relègue au rang d'illusion philosophique :

Que deviennent à l'aspect de ces animaux & de beaucoup d'autres, la plupart des systèmes enfantés dans le Cabinet ? Ne seroit-ce point une illusion que l'inattention seule pourroit favoriser à l'avenir, de croire qu'il n'y auroit dans toute la nature que des individus & point de règnes, que tous les êtres sont du même ordre sans différence essentielle ; *de penser que cet aperçu, sans doute idéal, puisse devenir la clé du système universel*, la base de toute vraie philosophie, & que l'observation en démontrera l'évidence ? [...] Si des savants robustes, laborieux & riches, sacrifioient les agréments & les avantages de leur position ordinaire pour se rapprocher de la mer, devenir habituellement plongeurs, vivre pour ainsi dire au fond de cet élément, la nature qui les y invite payeroit amplement un tel sacrifice.⁹⁶

La ménagerie apparaît donc comme la possibilité de libérer l'observation des derniers préjugés. Depuis le début du XVIIIe siècle, on aura assisté progressivement au refus du savoir écrit des Anciens, remplacé par l'observation et l'expérience en laboratoire et par la volonté, grâce aux collections naturalistes, de donner de la nature un tableau fidèle dans l'espace du cabinet, pour sortir enfin de ce dernier, à l'aube du XIXe siècle, et tenter de comprendre la nature dans sa manifestation vivante⁹⁷.

Sans nécessairement intégrer la ménagerie à un programme idéologique, comme le fait Dicquemare, plusieurs naturalistes sentent, dès le milieu du XVIIIe siècle, la nécessité d'observer autant que possible les êtres dans leurs conditions naturelles. Dans ses *Mémoires* sur le polype, Trembley souligne ainsi l'importance de l'observation sur le terrain, et de la création de biotopes dans le laboratoire du savant, qui favorisent la vision et la compréhension d'une nature authentique⁹⁸. Certes, le motif est également exploité dans les ouvrages de diffusion, tels que *Le Spectacle de la nature* ou la *Contemplation de la nature* : l'apprenti naturaliste est de préférence guidé dans un jardin, un parc ou une campagne, et surprend la nature sur le fait. Mais dans

⁹⁶ Dicquemare, « Mémoire sur le principe, l'organisation & les rapports des Etres animés », *Observations...*, t. 16, 1780, p. 454-455. Nous soulignons. Voir également « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », p. 376 : « Voudroit-on terminer l'histoire de ce peuple immense, sans l'avoir vu, sans le connoître, sans avoir vécu avec lui ? »

⁹⁷ Sur la conception de la vie chez les naturalistes du XVIIIe siècle, voir Michel Foucault, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 173-174 ; Jacques Roger, *Pour une Histoire des sciences à part entière*, Paris, Albin Michel, 1995, chap. IV : « L'histoire de la vie : émergence d'un concept », p. 225-309.

⁹⁸ Trembley, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744, p. 21 : « Il est très utile, pour apprendre à connoître un Animal, de l'observer dans ses circonstances naturelles, je veux dire, au milieu de tout ce qui l'environne dans les endroits dans lesquels on le trouve. C'est pourquoi il est bon de faire ensorte que le vase, dans lequel on tient cet Animal, soit pour lui un séjour à peu près semblable à l'endroit où il a été pris. Cet expédient peut hâter considérablement les découvertes qu'on se propose de faire, & il peut même en occasionner qu'on n'auroit pas faites sans cela. »

le contexte de cette littérature qui fait la part belle au plaisir, les phénomènes ainsi observés restent le plus souvent anecdotiques. Or on voit apparaître, chez les savants, la volonté de systématiser cette connaissance de l'animal dans son milieu. Si, depuis la fin du XVIII^e siècle, les naturalistes revendiquent l'accès aux animaux des ménageries royales pour mener à bien certaines observations anatomiques⁹⁹, certains souhaitent mettre en place des espaces moins contraignants, dans lesquels le tempérament – mais également les caractères physiques – de l'animal puisse se révéler pleinement. Linné ou Buffon possèdent ainsi leur propre ménagerie¹⁰⁰. Le second élève en outre des animaux dans son parc de Montbard¹⁰¹, convaincu que les cages étroites dans lesquelles on a coutume de les enfermer nuit à leur développement :

Nous savons [...] par les dissections que nous avons faites d'animaux de toute espèce élevés & nourris dans des ménageries, qu'ils ne parviennent jamais à leur grandeur entière : que leur corps & leurs membres qui ne peuvent s'exercer, restent en dessous des dimensions de la Nature, que les parties dont l'usage leur est absolument interdit, comme celles de la génération, sont si petites & si peu développées dans tous ces animaux captifs & célibataires, qu'on a de la peine à les trouver, & que souvent elles nous ont paru presque entièrement obliées.¹⁰²

Essentiellement motivée par des considérations scientifiques qui jettent les fondements de la zoologie moderne et de l'éthologie, cette volonté de combiner un certain confort de l'observation avec une vision aussi authentique que possible de l'animal n'est pas dépourvue de considérations esthétiques. Nous nous en convainçons en examinant brièvement quelques aspects de la naissance du zoo du jardin des plantes, et notamment la manière dont Bernardin de Saint-Pierre défendit

⁹⁹ Voir Éric Baratay et Élisabeth Hardouin-Fugier, *Zoos : histoire des jardins zoologiques en Occident (XVI^e-XX^e siècle)*, Paris, La Découverte, 1998, p. 92-93. Charles Perrault organisa de nombreux travaux autour de la ménagerie royale de Versailles, en s'appropriant les animaux récemment décédés. Dans la *Nouvelle Atlantide*, Bacon imaginait un jardin zoologique qui servirait de réservoir aux anatomistes et aux naturalistes, dans lesquels on pratiquerait librement la dissection et la vivisection (*Ibid.*, p. 89).

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 88-89.

¹⁰¹ *Ibid.*, p. 95. Voir également Marie-Jean Héraut de Séchelles, « Visite à Buffon », in Buffon, *Discours sur le style* suivi de *L'Art d'écrire*, Castelnau-le-Lez, Editions Climats, 1992, p. 51 : « De la maison nous parcourûmes les jardins, qui s'élèvent au-dessus. Ils sont composés de treize terrasses, aussi irrégulières dans leur genre que la maison ; mais d'où l'on découvre une vue immense, de magnifiques aspects, des prairies coupées par des rivières, des vignobles, des coteaux brillants de cultures, et toute la ville de Montbard ; [...]. Je vis de grandes volières où Buffon élevait des oiseaux étrangers qu'il voulait étudier et décrire. Je vis aussi la place d'une fosse qu'il avait comblée, et où il avait nourri des lions et des ours. »

¹⁰² Buffon, « Le tigre », *Histoire naturelle*, Paris, Imprimerie royale, t. 9, 1761, p. 139.

le projet, dans un texte qui, par bien des aspects, tentait d'appliquer les principes établis dans les *Études de la nature* à la réalité sociale et économique de l'époque.

L'évolution de la ménagerie entre plaisir visuel et utilité scientifique

M. le comte de Buffon, intendant du jardin et du cabinet du roi, s'occupe sans relâche de l'agrandissement & de l'embellissement de cette résidence. Il a obtenu des fonds pour acheter les divers terrains jusqu'au bord de la rivière, ce qui, en étendant régulièrement le jardin, va le rendre superbe & d'un accès beaucoup plus facile. On parle aussi de transporter au même lieu la ménagerie de Versailles, & il est certain que cette partie d'histoire naturelle vivante sera beaucoup mieux jointe ainsi aux autres, & d'ailleurs plus soignée entre les mains d'un philosophe naturaliste, que sous la direction d'un Suisse grossier & sans aucune connoissance.¹⁰³

Cette nouvelle du 23 juillet 1782, parue dans les *Mémoires secrets* de Bachaumont, témoigne de l'énergie que Buffon consacra à l'amélioration permanente du jardin des plantes, mais elle permet surtout de cerner en quelques lignes l'évolution du regard, au XVIII^e siècle, sur la ménagerie et son utilité. Si les espaces d'exposition d'animaux sauvages existent depuis toujours, ils connurent un succès particulier au XVII^e siècle : sur l'exemple de Louis XIV, qui pourvut Versailles d'une ménagerie grandiose, dans laquelle il se représentait en maître de la nature¹⁰⁴, de nombreux princes européens affichèrent leur fortune et leur pouvoir en collectionnant des animaux vivants, indigènes et exotiques, dans les parcs de leurs châteaux¹⁰⁵. Le XVIII^e siècle connaît une baisse de l'intérêt face à ces jardins animaliers : Louis XV et son successeur ne s'intéressent plus à la collection du Roi Soleil ; si les animaux continuent d'arriver à Versailles, les lieux qui les hébergent se dégradent rapidement, offrant des conditions de captivité assez déplorables¹⁰⁶ ; on prend peu à peu conscience que ces collections sont en réalité néfastes pour l'animal et son étude et dès 1750, on demande que la garde des ménageries soit confiée aux savants.

¹⁰³ [Louis Petit de Bachaumont], *Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la République des Lettres en France, depuis MDCCCLXII jusqu'à nos jours ; ou Journal d'un observateur*, t. 21, année 1782, Londres, Adamson, 1783, p. 31.

¹⁰⁴ É. Baratay et É. Hardouin-Fugier, *Zoos*, p. 67sq.

¹⁰⁵ Sur ces pratiques, voir notamment Annelore Rieke-Müller, « Von der lebendigen Kunstkammer zur Liebhaberei. Fürstliche Menagerien im deutschsprachigen Raum während des 18. Jahrhunderts », in Lorraine Daston, Gianna Pomata (eds.), *The Faces of Nature in Enlightenment Europe*, Berlin, Berliner Wissenschafts-Verlag, 2003, p. 137-161.

¹⁰⁶ Voir. É. Baratay et É. Hardouin-Fugier, *Zoos*, p. 100-101.

Le projet de Buffon ne se verra concrètement réalisé qu'après 1792, date à laquelle les révolutionnaires condamnent la ménagerie de Versailles en envoyant la plupart des bêtes à l'équarrissage. Bernardin de Saint-Pierre, alors intendant du jardin, se voit proposer que les derniers animaux de Versailles soient abattus, naturalisés et exposés au cabinet¹⁰⁷. Or dès la première édition des *Études de la nature*, en 1784, Bernardin avait exprimé ses réticences face aux collections d'animaux morts :

Quel spectacle nous présentent nos collections d'animaux dans nos cabinets ! En vain l'art des Daubenton leur rend une apparence de vie : quelque industrie qu'on emploie pour conserver leurs formes, leur attitude roide et immobile, leurs yeux fixes et mornes, leurs poils hérissés, nous disent que les traits de la mort les ont frappés. C'est là que la beauté même inspire l'horreur, tandis que les objets les plus laids sont agréables lorsqu'ils sont à la place où les a unis la nature. J'ai vu plus d'une fois aux Iles, avec plaisir, des crabes sur le sable, s'efforcer d'entamer avec leurs tenailles un gros coco ; [...]. Nos livres sur la nature n'en sont que le roman, et nos cabinets le tombeau.¹⁰⁸

Si le *Mémoire sur la nécessité de joindre une ménagerie au jardin des plantes de Paris*, adressé en 1792 à la Convention¹⁰⁹, est donc animé par la volonté sincère de construire un outil pédagogique utile à chaque citoyen¹¹⁰, celle-ci rejoint les préoccupations personnelles de l'auteur, dont nous avons montré les réticences face aux visions de la nature produites par la science¹¹¹. On voit ainsi l'argumentaire de Saint-Pierre s'élaborer en premier lieu sur des idées qui forment la base de sa philosophie, et notamment la nécessité, pour comprendre réellement la nature, de la saisir dans sa dimension harmonieuse et touchante. Des considérations de Diderot sur l'idéal muséographique que pourrait constituer un cabinet gigantesque,

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 102. A. Rieke-Müller, « Von der lebendigen Kunstkammer zur Liebhaberei », p. 160-161.

¹⁰⁸ Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature* [1784-1788], Paris, Déterville, nouvelle édition revue et corrigée, 1804, t. 1, p. 133.

¹⁰⁹ Bernardin de Saint-Pierre, *Mémoire sur la nécessité de joindre une ménagerie au jardin des plantes de Paris* [1792], *Œuvres complètes de Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre*, éd. Aimé Martin, Paris, Méquignon-Marvis, t. 12, 1818, p. 633-669. Le texte n'ayant pas été modifié par Aimé Martin dans cette édition, nous nous référons à cette dernière, plus facilement accessible que celle parue chez Didot en 1792.

¹¹⁰ *Ibid.*, p. 633-634 : « L'étude de la nature est la base de toutes les connaissances humaines. Le Cabinet national d'Histoire naturelle et son jardin des plantes, sont destinés, à Paris, à en renfermer les principaux objets pour l'instruction publique. Peu d'hommes connaissent tout le prix de cet établissement, parce qu'ils n'y font pas plus d'attention qu'à la nature même au sein de laquelle ils vivent. Ils peuvent s'en former une idée, en considérant combien d'états viennent y puiser des lumières. Les minéralogistes, les botanistes, les zoologistes ; ensuite ceux qui professent les arts qui émanent des trois premiers règnes de la nature, les lapidaires, les chimistes, les apothicaires, les distillateurs, les chirurgiens, les anatomistes, les médecins ; enfin ceux mêmes qui exercent les arts de goût, les dessinateurs, les peintres, les sculpteurs, viennent y chercher chaque jour de nouvelles connaissances. [...] Qui croirait qu'avec tant d'avantages cet établissement est encore très-imparfait, puisqu'il lui manque la principale partie de l'histoire naturelle ? »

¹¹¹ Voir *supra*, chap. VI, point III.

regroupant toutes les productions de la nature, à la vision que Saint-Pierre livre du cabinet dans son mémoire à la Convention, une immense distance a été parcourue :

Le cabinet renferme les trois règnes de la nature morte : des fossiles ; des herbiers ; des animaux disséqués, empaillés, injectés. Le jardin ne contient que les deux premiers règnes de la nature vivante : un sol en activité, et des plantes qui végètent ; il n'a point d'animaux qui sentent, qui aiment, qui connaissent. Le cabinet montre les dépouilles de la mort ; le jardin, au contraire, les premiers éléments de la vie. Le cabinet est le tombeau des règnes de la nature ; le jardin en doit donc être le berceau.¹¹²

Pour Saint-Pierre, il est bien plus important d'étudier les goûts, les instincts et les passions des animaux que leur anatomie¹¹³. Or le jardin des plantes existant offre un biotope extraordinaire, dans lequel il semble facile de placer des animaux indigènes – Bernardin imagine les bords de la Seine peuplés de castors¹¹⁴ – mais aussi exotiques, grâce aux serres qui abritent les végétaux de leurs contrées. Certes, la ménagerie représenterait un intérêt politique, économique et scientifique : la France doit pouvoir montrer aux « puissances d'Afrique et d'Asie »¹¹⁵ qu'elle est en mesure d'accueillir des animaux de ces contrées ; l'établissement attirera en outre les artistes, les curieux, les philosophes et les étrangers. Bernardin imagine enfin quelques expériences qui doivent viser à acclimater les espèces et à les rapprocher de l'homme : à partir de plusieurs observations sur la facilité qu'ont les chiens à établir un contact avec toutes sortes d'animaux, l'auteur imagine des fauves apprivoisés par des chiens¹¹⁶, ces derniers servant d'intermédiaires entre les animaux sauvages et l'homme. Si les chiens et les lions s'entendaient bien, on pourrait même envisager des croisements¹¹⁷. Ces propositions étranges émanent d'un désir plus général de Saint-Pierre de faire du jardin des plantes le lieu d'acclimatation de toutes les espèces envisageables, dans la perspective, à moyen terme, d'enrichir la faune française de nombreux individus. La défense de la ménagerie se meut ainsi rapidement en projection d'un véritable jardin d'Eden :

On peut offrir sans frais, dans les serres chaudes du jardin, aux animaux délicats, les températures et les plantes de leur pays. Ils oublieront leur captivité à la vue des végétaux qui les ont vus naître, et se livreront aux amours par les douces illusions de

¹¹² Bernardin de Saint-Pierre, *Mémoire sur la nécessité de joindre une ménagerie au jardin des plantes de Paris*, p. 634-635.

¹¹³ *Ibid.*, p. 635.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 649.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 641.

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 645-646.

¹¹⁷ *Ibid.*, p. 646.

la patrie. On y verrait le colibri et l'oiseau-mouche faire leurs nids dans les feuillages des orangers et des bananiers. Plusieurs espèces de vers à soie de la Chine fileraient leurs cocons dorés sur son mûrier, et la cochenille du Mexique couvrirait de sa postérité pourprée les feuilles du nopal. C'est par des moyens semblables que déjà des curieux sont venus à bout de multiplier des ouistitis, des bengalis, des perroquets. Que sait-on si ces espèces utiles ou charmantes ne peupleront pas un jour nos bocages ?¹¹⁸

Sous la plume de Saint-Pierre, la « grande pièce d'eau du jardin qui est au niveau de la Seine »¹¹⁹ devient un océan peuplé de poissons de toutes les mers, de madrépores et plantes marines, de coquillages, de minéraux marins. L'intendant du jardin construit une nature qui n'instruit plus qu'en émouvant, et qui, surtout, élimine le cabinet de curiosités comme idéal de savoir : « La plante morte n'est plus végétal, parce qu'elle ne végète plus ; le cadavre n'est plus animal, parce qu'il n'est plus animé ; l'une n'est que paille, l'autre n'est qu'une peau. »¹²⁰

Le lyrisme de Saint-Pierre n'effraya pas les savants contemporains, qui soutinrent vivement son mémoire sur la ménagerie : entre 1792 et 1795, des personnalités telles que Pinel, Vicq d'Azyr, Jussieu et Lacépède appuyèrent ses propositions¹²¹. Il faut donc croire qu'à la fin du XVIII^e siècle, la rhétorique sensible d'un Bernardin pouvait encore être entendue des naturalistes. En réalité, dans tous les textes que nous avons cités jusqu'à présent, se profile encore une fois la question centrale de ce travail : pour que la nature puisse devenir objet de connaissance, quelles qualités, quelles propriétés faut-il en montrer ? Le cabinet, qui dans la première moitié du XVIII^e siècle devient progressivement l'outil de connaissance par excellence, et notamment par réaction face à l'usage mondain et souvent stérile des ménageries princières, est l'espace du recensement, de la classification, et de la mise en ordre du monde. Lorsque certains s'opposent à ce que les pièces du cabinet deviennent objet d'expérience, c'est au nom d'une beauté dominée par les idées d'ordre et de totalité, comme en témoigne ce passage de l'article de Diderot dans l'*Encyclopédie* :

A quoi bon avoir rassemblé dans des édifices, à grande peine & à grands frais, une multitude de productions, pour me les offrir confondues pêle-mêle & sans aucun égard, soit à la nature des choses, soit aux principes de l'Histoire naturelle ? Je dirois volontiers à ces Naturalistes qui n'ont ni goût ni génie : « *Renvoyez toutes vos coquilles à*

¹¹⁸ *Ibid.*, p. 649-650.

¹¹⁹ *Ibid.*, p. 651.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 656.

¹²¹ É. Baratay et É. Hardouin-Fugier, *Zoos*, p. 102.

la mer ; rendez à la terre ses plantes & son engrais, & nettoyez vos appartemens de cette foule de cadavres, d'oiseaux, de poissons, & d'insectes, si vous n'en pouvez faire qu'un chaos où je n'apperçois rien de distinct, qu'un amas où les objets épars ou entassés ne me donnent aucune idée nette & précise. Vous ne savez pas faire valoir l'opulence de la nature, & sa richesse dépérit entre vos mains. Restez au fond de la carrière, taillez des pierres ; mais laissez à d'autres le soin d'ordonner l'édifice »¹²².

Or si la collection doit ainsi refléter une nature idéalement visible et lisible, dévoiler une beauté que le connaisseur saisit en liant l'individu à un tout, en l'extrayant du chaos, elle exige que soient mis en valeurs les caractères habituellement cachés des objets et refuse, parallèlement, l'artifice consistant à leur donner un phare que jamais ils n'auraient acquis d'eux-mêmes.

L'observation, dans l'espace du cabinet, semble ainsi libérée de toute difficulté, les obstacles au regard sont levés, et l'homme est placé au centre d'un temple de la nature – si l'on en croit l'idéal diderotien du cabinet – dans lequel se rencontrent deux représentations du rapport de l'homme à la création : une vision moderne, canalisée par le savoir scientifique, dans laquelle la contemplation des beautés naturelles mène à la connaissance, et la vision mythique, qui pour un temps redonne au contemplateur la position privilégiée d'Adam jouissant en un coup d'œil de tout le spectacle de la Création :

On entreprend tous les jours des voyages dans les différens pays, pour en admirer les raretés ; croit-on qu'un pareil édifice n'attireroit pas les hommes curieux de toutes les parties du monde, & qu'un étranger un peu lettré pût se résoudre à mourir, sans avoir vû une fois la nature dans son palais ? *Quel spectacle que celui de tout ce que la main du tout-puissant a répandu sur la surface de la terre, exposé dans un seul endroit !*¹²³

Ce dernier fantasme est également présent dans les projets de ménagerie que nous avons mentionnés avec, en sus, le souhait de redonner vie à cette représentation figée. Là encore, les perspectives scientifiques, les goûts esthétiques et les visions mythiques idéalisantes se croisent au sein des mêmes projets, qu'ils émanent des naturalistes (Dicquemare) ou des poètes (Saint-Pierre). Les changements d'épistémè semblent ainsi agir sur l'ensemble des représentations de la nature : au moment du passage de l'histoire naturelle classificatoire et taxinomique à la biologie, la géométrie du cabinet, qui permettait de saisir l'ensemble du monde en un coup d'œil, cède peu à peu la place à un espace de la promenade et de la découverte : celui du jardin

¹²² Diderot, art. CABINET D'HISTOIRE NATURELLE, supplément à l'article de Daubenton, *Encyclopédie*, t. 3, 1753. Italiques de Diderot.

¹²³ *Ibid.* Nous soulignons.

CHAPITRE VII

zoologique. Parallèlement, l'ancien cabinet, de musée, devient outil, laboratoire du savant. Il permet d'accéder, grâce à un savoir-faire réservé aux initiés, aux structures cachées des êtres qui, à leur tour, deviennent objet de curiosité.

Dès lors, si l'espace du regard sort de la grille classificatoire, si la beauté de la nature dépend d'une expérience concrète de celle-ci, qu'advient-il de la représentation ? Peut-on encore donner à voir l'animal qui fut perçu, quelques instants, sur une plage du littoral atlantique ? Peut-on exprimer dans une description la beauté de certains tissus, révélés par la dissection ? Le lecteur profane peut-il, enfin, comprendre ce qui fascine le savant dans des structures parfois extrêmement simples, qui acquièrent à ses yeux une valeur esthétique remarquable alors que tout artiste les aurait négligées ?

Nous terminerons notre étude sur ces quelques questions, qui nous inviteront à penser une définition proprement savante de la beauté, à la fin du XVIII^e siècle.

III. La beauté des initiés

III. 1. *Au-delà du langage*

Le 12 novembre 1766, François Hérissant présente devant l'Académie un travail important sur la composition chimique et le mode de production des coquilles des mollusques¹²⁴. Jusque là, deux hypothèses principales, chacune sujette à de nombreuses variations, tentent d'expliquer la présence de ces enveloppes calciques autour de l'animal : l'une, issue de la tradition antique, veut que la coquille provienne d'éléments extérieurs au mollusque ; les sables, les terres et les minéraux de son biotope s'agglutinaient autour de son corps, formant une croûte solide. La seconde hypothèse, soumise à l'Académie par Réaumur en 1709¹²⁵, suppose que les activités métaboliques du mollusque, et notamment la digestion et la transpiration, conduisent à la production d'une pellicule qui enduirait le corps de l'animal et formerait la coquille en se durcissant progressivement au contact de l'air ou de l'eau. Cette explication avait l'avantage de tenir compte du fait qu'un certain nombre de coquilles, celles des limaçons en particulier, croissent et se solidifient progressivement avec le mollusque, témoignant d'une certaine cohésion organique avec ce dernier. Elle neutralisait par ailleurs toutes les interprétations fantasques auxquelles invitait la première : la coquille naîtrait d'humeurs marines, des principes vitaux de certains corps corrompus dans l'eau, de pétrifications, etc.¹²⁶ Mais elle s'avérait moins probante pour éclairer la formation des coquillages bivalves tels que les moules ou les huîtres, chez lesquels le rapport entre l'animal et son enveloppe solide est réduit à l'attache du premier à la seconde. Hérissant, qui a déjà effectué de nombreuses observations très convaincantes sur la composition des os¹²⁷, va prouver que la coquille naît de processus chimiques complexes et se compose de deux substances :

¹²⁴ François Hérissant, «Éclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales, principalement des Coquilles des Animaux», *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1766*, Paris, Imprimerie Royale, 1769, p. 508-540.

¹²⁵ Réaumur, «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 de Paris, année 1709*, Paris, Imprimerie Royale, 1733, p. 364-399.

¹²⁶ Voir le panorama historique et critique que dresse Dezallier d'Argenville dans *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales*, chapitres III-V, p. 131sq.

¹²⁷ Hérissant, «Nouvelles recherches sur la formation de l'émail des dents et sur celle des gencives», *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1754*, Paris, Imprimerie Royale, 1759, p. 429-434 ; «Eclaircissemens sur l'ossification», *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1758*, Paris, Imprimerie Royale, 1763, p. 322-336 ; «Eclaircissemens sur les maladies des os», *ibid.*, p. 419-438.

l'une, animale, poreuse et vascularisée, qu'il nomme le *parenchyme*, et l'autre, « terrestre », qui permet à la coquille d'acquiescer sa dureté.

Le mémoire retrace, expérience après expérience, le cheminement du savant vers sa découverte. Mais une fois démontrée la double composition des coquilles, Hérissant examine attentivement les détails de ces productions, et tente d'expliquer, grâce à l'examen des structures, l'origine de leurs couleurs variées. Le texte témoigne alors de l'apparition d'une beauté destinée aux seuls yeux du connaisseur, la rhétorique de l'émerveillement que nous avons souvent mise en évidence dans les ouvrages d'histoire naturelle reposant presque intégralement, dans le mémoire de Hérissant, sur le compte-rendu des expériences qui permettent d'expliquer cet émerveillement.

Le « prodige bien merveilleux » de la « secrète mécanique » qui régit les couleurs changeantes des coquillages nacrés¹²⁸ n'est ainsi dû qu'à l'art économe de la nature, qui « pliss[e], repliss[e] & même chiffonn[e], pour ainsi dire, les membranes transparentes & lustrées, dont la substance animale de ces sortes de coquilles est formée »¹²⁹. Lorsque la lumière se reflète sur ces plis imperceptibles a lieu un effet prismatique qui produit les teintes nuancées typiques de la nacre. Ainsi présentée dans le corps du texte, l'explication est développée dans une note de bas de page où Hérissant expose les différentes étapes expérimentales qui l'ont conduit à la découverte de cette structure plissée. Au plaisir suscité par les couleurs des coquilles succède ainsi la satisfaction du regard qui pénètre jusqu'aux causes des phénomènes :

Pour m'assurer de l'existence de ces plis & replis, j'ai imaginé l'expérience suivante : J'ai pris une lame très-mince que j'ai taillée, de la *nacre de perle*, sur laquelle on auroit assuré qu'il y avoit des bosses et des cavités ; je l'ai placée dans un bocal de verre, j'y ai versé par-dessus suffisante quantité de ma liqueur acide pour en dissoudre toute la substance terrestre ; cela étant fait, il m'a resté [sic] un feuillet membraneux flottant dans la liqueur, je l'en ai retiré, je l'ai posé sur un verre blanc & j'ai versé par-dessus assez d'eau commune pour l'étendre sans forcer son ressort ; alors les plis & replis qui formoient les bosses parurent très-distinctement, & s'effaçoient lorsque je tiraillois la membrane en sens contraire avec mes doigts : mais ces replis reparaissoient aussitôt que je cessois de tirailler, & les bosses se formoient de nouveau à cause du ressort de la membrane. On peut se faire une idée de cette expérience avec un morceau de crêpe, lequel lorsqu'il est abandonné à lui-même devient ridé : ces rides s'effacent lorsqu'on vient à le tirailler avec les doigts et

¹²⁸ Hérissant, « Eclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales », p. 517.

¹²⁹ *Ibid.*, p. 518.

reparaissent aussitôt qu'on abandonne l'étoffe à elle-même à cause du ressort des filamens qui composent cette étoffe.¹³⁰

Le savant effectue ici une opération de transformation de la matière, grâce au procédé chimique qui réduit la coquille à sa seule dimension cartilagineuse, mais aussi grâce au texte, qui suggère la similitude de cette membrane animale avec un voile de crêpe. Si elle vise bel et bien à illustrer les réactions expérimentées sur la coquille, la comparaison suggère également une séparation toujours plus nette entre le spécialiste d'un certain champ du savoir et ses lecteurs. Accéder à ce que le savant perçoit dans l'espace du laboratoire devient pour ainsi dire impossible ; si Trembley pouvait recommander à ses lecteurs de pêcher, comme il l'avait fait en amateur, quelques polypes dans des mares ou des ruisseaux, s'il pouvait leur exposer la méthode de retournement de l'animal, Hérissant dispose d'un savoir-faire et d'un outillage spécifiques – notamment cette « liqueur acide » de sa production grâce à laquelle il conduit toutes ses expériences sur les parties dures des animaux – qui paraissent difficilement pouvoir être reproduits. Grâce au voile de crêpe, le lecteur peut s'imaginer, *grosso modo*, la scène observée par le savant ; il ne peut en aucun cas la voir. Hérissant utilisera une comparaison similaire, avec l'image d'un éventail, pour décrire un autre type de structure en pli¹³¹. Le mémoire est par ailleurs pourvu d'un important échantillon de planches, dont les seules descriptions s'étendent sur plus de quinze pages¹³², autre témoignage de cette difficulté à montrer par le seul recours au texte ce qui peut avoir lieu dans l'espace privilégié du laboratoire. Il faut enfin souligner que tout le texte présente le double niveau de lecture que nous avons mentionné précédemment : toute vision, tout fait décrit repose sur une expérience développée dans une note de bas de page ; Hérissant se plaît ici à souligner l'adresse et la patience nécessaires à telle découverte¹³³ ou la difficulté de telle autre¹³⁴. Le texte semble ainsi vouloir mimer la séparation entre le monde des phénomènes, que le lecteur attend de voir par l'intermédiaire des descriptions, et celui des dispositifs qui permettent de produire ces phénomènes. Un passage du mémoire laisse même

¹³⁰ *Ibid.*, note q.

¹³¹ *Ibid.*, p. 520.

¹³² *Ibid.*, p. 524-540.

¹³³ *Ibid.*, p. 519, note r : « Il faut beaucoup d'adresse & de patience pour parvenir à découvrir cette sorte d'organisation. »

¹³⁴ *Ibid.*, p. 521, note u : « Cette espece d'organisation est une des plus difficiles que j'aie rencontrée [sic] dans mes recherches ; elle demande une adresse & une patience sans égal. »

présager de la rupture catégorique qui s'opère entre ces deux niveaux lorsque l'observation ne peut être ni reproduite, ni décrite, ni même illustrée : le savant met au jour, pour certaines coquilles, une structure en « réseau dont la délicatesse approche de celle de la toile d'araignée ; la ténuité de ses mailles ne sauroit être aperçue que par le secours d'un très-fort microscope. »¹³⁵ La description se limite à ces quelques indices, l'auteur précisant par ailleurs qu'« [i]l a été impossible de représenter ce réseau par une figure. »¹³⁶

Le laboratoire devient ainsi le lieu de nouvelles visions, et par conséquent l'espace d'une beauté dont le savant peut, tout au plus, suggérer l'existence. À la fin de son mémoire, Hérissant semble d'ailleurs affirmer que l'un des devoirs de la science est bien de révéler les causes de la beauté et de l'émerveillement :

Telle est en raccourci l'histoire des coquilles, je sais combien la légère esquisse que j'en viens de donner, est inférieure à la réalité ; mais s'il ne nous est pas possible d'en dévoiler tout le mystère, *nous en voyons du moins assez maintenant pour que notre admiration ne soit point aveugle.*¹³⁷

On retrouve ainsi le cas de figure que nous avons mis en évidence dans notre chapitre consacré au merveilleux : tout en neutralisant une admiration naïve, le savant ouvre un espace de beautés et d'émerveillements nouveaux – beauté des structures incroyablement complexes que recèlent les corps, émerveillement face à tout l'inconnu que les découvertes suggèrent, face à tout ce que perçoit l'œil du savant et qui, pourtant, reste indicible.

Minuscules, extrêmement corruptibles, et difficilement comparables avec des êtres connus, les corps manipulés par l'abbé Dicquemare semblent eux aussi voués à exacerber une description qui, de l'observation, ne transmet plus que le plaisir ressenti par le naturaliste. À plusieurs reprises, en effet, l'abbé se plaît à raconter la fascination qu'exercent sur lui les formes et les couleurs des petits êtres marins qu'il observe et dissèque, sans toutefois parvenir à livrer de ceux-ci une description satisfaisante. Les obstacles à la transmission des connaissances sont d'abord d'ordre technique : certaines anémones de mer sont difficiles à décrire et à dessiner de manière exhaustive lorsqu'on les rencontre¹³⁸ ; elles nécessiteraient des séries d'expériences que leur rareté rend impossible. L'auteur s'excuse également, au sujet

¹³⁵ *Ibid.*, p. 519.

¹³⁶ *Ibid.*

¹³⁷ *Ibid.*, p. 523. Nous soulignons.

¹³⁸ Dicquemare, « Ménagerie marine, animaux singuliers », *Observations...*, t. 12, 1778, p. 282.

d'un « ver du Havre », de ne pouvoir produire qu'une étude très approximative : « je pense qu'on voudra bien se ressouvenir que des manœuvres cachées dans le sable, sont difficiles à observer. »¹³⁹ Mais en d'autres occasions, le savant bénéficie de conditions d'observation idéales : il examine à loisir des espèces parentes, saisit jusqu'aux plus fines structures, pénètre à l'intérieur des corps. Le texte, pourtant, abuse d'une rhétorique de l'indicible, de l'incomparable, du superlatif :

quant à leur forme totale, sur-tout à leurs développemens, *comment les décrire ? j'ajouterois volontiers comment les dessiner* sans rester beaucoup au-dessous de son modèle, qui d'ailleurs ne se prête pas toujours ? Ce sont, ou des membranes *d'une étendue considérable, repliées de la manière la plus gracieuse, d'une délicatesse & d'une finesse extrêmes*, ayant la propriété de s'étendre & de se resserrer *considérablement en tous sens*, par des muscles *d'une souplesse qui surpasse tout ce que l'imagination peut suggérer* ; souvent elles sont bordées de membres *à peine perceptibles*. Ces membranes sont lices dans les lobes du centre, & comme œuvées ou grenées dans ceux qui s'en écartent. En d'autres espèces, ces extrémités ne sont que des groupes de filets ; & dans les plus grandes, ce sont de grosses appendices, richement figurées en crêtes redoublées, en beaux cristaux mamelonés, taillés à facettes, &c.

Je ne finirois pas, s'il fallait en dévoiler toute la beauté. *Quelques injections m'ont pu seules faire connoître leur organisation intérieure, & celle du corps, qui n'est pas moins admirable que variée.*¹⁴⁰

Le plaisir procuré par un petit hydrozoaire marin inconnu est donc double, pour le naturaliste : à l'originalité étonnante et objective des formes, se joint la satisfaction de posséder seul cette merveille. Ne pouvoir décrire, dans ces conditions, c'est devenir l'heureux détenteur d'une sorte de secret révélé par d'expertes manipulations, inaccessible à la représentation, dont on peut, tout au plus, faire naître l'envie. Le texte se complaît dans une information approximative qui laisse à l'imagination du lecteur le soin de former une image – nécessairement subjective – du petit être. On toucherait ainsi aux limites de l'idéal du tableau puisque, d'une part, le langage ne peut plus suivre la complexité de la nature et des observations et que, d'autre part, le naturaliste se meut dans un univers qui se définit peu à peu, esthétiquement parlant, à partir de critères incompréhensibles au profane. La beauté extérieure qui attire ce dernier ne sert plus au naturaliste que de porte d'entrée vers d'autres dimensions de la nature – où il pénètre désormais seul. À la fin du siècle, on assiste même dans certains domaines à la définition d'une nouvelle beauté extérieure, dont la définition surgit de l'exercice scientifique même.

¹³⁹ Dicquemare, « Vers du Havre », *Observations...*, t. 13, 1779, p. 21.

¹⁴⁰ Dicquemare, « Orties marines », *Observations...*, t. 25, 1784, p. 454-455. Nous soulignons.

III. 2. *La nouvelle beauté de la nature*

À plusieurs reprises, nous avons constaté que l'intérêt d'un objet naturel se définit en premier lieu par sa forme et ses couleurs : Locke expliquait ce mécanisme cognitif par le rôle essentiel que jouent ces qualités directrices dans la différenciation immédiate des objets les uns d'avec les autres¹⁴¹ ; les apologistes fondent leurs descriptions sur l'harmonie de ces qualités sensibles pour séduire le lecteur et le conduire à rendre hommage à Dieu ; pour lutter contre les superstitions, de nombreux philosophes et naturalistes tentent d'expliquer physiquement la variété des formes et des couleurs dans la nature, mettant souvent en évidence la formidable économie des moyens qui conduisent à ces effets¹⁴² ; enfin, la qualité d'une description dépend de la capacité du naturaliste à suggérer ces attributs aisément accessibles au regard, qui décident de la dimension proprement picturale de la représentation ; certains, comme A.-G. Werner, vont même jusqu'à mettre au point des systèmes de description de caractères extérieurs qui doivent permettre de reconnaître un objet, aussi difficile soit-il à décrire, grâce au seul texte¹⁴³. La forme et la couleur guident ainsi le regard vers la compréhension de la nature, quel que soit le degré de spécialisation de celle-ci : saisies dans leur globalité, elles attisent le plaisir de la contemplation ou stimulent, chez le curieux, le désir de connaître ; mais elles sont également les deux entrées principales dans la grille de classification des êtres, lorsque se met en œuvre la pensée analytique et taxinomique.

Les retards que subit la science minéralogique dans la définition de ses principes, de ses buts et de ses méthodes sont dus en partie, nous l'avons vu, à la difficulté d'établir des critères objectifs de description et de reconnaissance des minéraux. L'appréhension des couleurs reste longtemps soumise à la subjectivité de chaque observateur ; quant aux formes, relativement faciles à saisir pour les fossiles, elles ne sauraient être considérées comme un caractère discriminant efficace pour les minéraux, puisqu'elles semblent essentiellement dues au hasard. Les pierres aux profils cristallins, toutefois, incitent les minéralogistes à se pencher sur la géométrie secrète du minéral qui triomphe avec les découvertes de Romé de l'Isle et René-Just

¹⁴¹ John Locke, *Essai philosophique concernant l'entendement humain* (1690), trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755, III, xi, § 19, p. 421.

¹⁴² Voir *supra*, chap. V, p. 361.

¹⁴³ Voir *supra*, chap. III, point II. 3.

Häuy à la fin du XVIII^e siècle¹⁴⁴. Or pour ces deux savants, la possibilité de définir les corps du troisième règne en des termes purement géométriques donne accès à une nouvelle conception de la beauté naturelle dans le minéral.

René-Just Haüy commence ainsi son *Traité de minéralogie*, publié en 1801, par une série de considérations sur les liens entre les effets esthétiques des objets naturels et l'intérêt scientifique qu'on leur porte :

Si les motifs qui nous sollicitent à cultiver une science naturelle étoient fondés uniquement sur l'intérêt que certaines productions inspirent par elles-mêmes, et sur ce qu'elles ont d'attrayant à la première vue, la zoologie et la botanique sembleraient avoir, sur la minéralogie, une prépondérance, qui entraîneroit presque tous les goûts vers l'une ou l'autre de ces belles parties de nos connoissances. Dans les animaux, une conformation plus voisine de la nôtre, un ensemble d'organes si heureusement combinés pour produire une infinité de mouvemens divers, un instinct admirable par ses ressources, offrent à l'homme un sujet digne d'exciter toute sa curiosité, et d'exercer [son] intelligence [...]. Les plantes forment le point de vue le plus riant et le plus gracieux de la nature, le plus propre à émouvoir notre sensibilité ; et l'idée seule du printemps et des fleurs est une puissante invitation à l'étude de la botanique. Mais la plupart des minéraux, cachés dans les cavités du globe, n'en sortent qu'à travers de nombreux débris et en portant eux-mêmes les marques du fer destructeur qui les ont arrachés à leurs gîtes : ils ne sont, pour le commun des hommes, que des masses brutes, sans physionomie, sans langage, faites seulement pour être appropriées à nos besoins : on a peine à s'imaginer qu'ils puissent devenir l'objet d'une science à part, et qu'il y ait une place pour le naturaliste, entre le mineur qui les extrait, et l'artiste qui les élabore.¹⁴⁵

La hiérarchie établie par l'homme entre les productions naturelles – si bien reflétée par les images de la chaîne ou de l'échelle, qui s'élève du minéral vers l'être humain en passant par le végétal et l'animal – serait ainsi liée à différents sentiments éveillés par l'étude des êtres : la possibilité de se *reconnaître* dans les structures admirablement complexes et précises de l'animal ; le plaisir des sens éveillé par les végétaux ; et la négation de ces deux dimensions dans le minéral, symbole d'un univers hostile et sans marques sensibles d'organisation. Haüy suggère ainsi une relation réflexive entre la structure donnée par l'homme à la nature, les propriétés essentielles des corps des trois règnes, les mécanismes cognitifs et les niveaux de la connaissance : être intelligent et sensible, l'homme voit sa raison attirée par les êtres dotés comme lui d'une mécanique complexe, et sa sensibilité touchée par des corps vivants, mais dont l'organisation s'avère fort différente de la sienne. Passer dans le monde minéral, c'est s'attaquer à la compréhension d'un mode d'existence dépourvu

¹⁴⁴ Pour une vision plus précise de l'évolution de la cristallographie, voir notre chapitre IV, point IV.

¹⁴⁵ René-Just Haüy, *Traité de minéralogie*, Paris, Louis, 1801, t. 1. p. i-ii.

d'organisation apparente, de vie, de sensibilité, c'est donc entrer symboliquement dans un univers inconnu, passer de la surface visible de la terre où croissent et vivent animaux et végétaux aux souterrains inquiétants qui produisent la matière inerte. L'intérêt du minéral ne surgit apparemment que de l'artiste, qui le transforme en objet signifiant – et beau.

Cette introduction de Haüy n'est pas sans évoquer les considérations de Rousseau sur l'aridité essentielle de la minéralogie. Dans sa « Septième promenade », le philosophe de Genève explique comment, cherchant dans l'étude de la nature une occupation qui parvînt à le distraire de sa solitude, il se tourna naturellement vers les « objets sensibles » et « riants » de la botanique¹⁴⁶. Les animaux, par leur complexité, requièrent en effet trop de manipulations et de stratégies pour pouvoir être soumis à l'observation¹⁴⁷. Quant aux minéraux, ce sont des « richesses enfermées dans le sein de la terre [qui] semblent avoir été éloignées des regards des hommes pour ne pas tenter leur cupidité. »¹⁴⁸ Celui qui étudie le règne minéral

fuit le soleil et le jour qu'il n'est plus digne de voir ; il s'enterre tout vivant et fait bien, ne méritant plus de vivre à la lumière du jour. Là, des carrières, des gouffres, des forges, des fourneaux, un appareil d'enclumes, de marteaux, de fumée et de feu, succèdent aux douces images des travaux champêtres. Les visages hâves des malheureux qui languissent dans les infectes vapeurs des mines, de noirs forgerons, de hideux cyclopes, sont le spectacle que l'appareil des mines substitue, au sein de la terre, à celui de la verdure et des fleurs, du ciel azuré, des bergers amoureux et des laboureurs robustes, sur sa surface.¹⁴⁹

Les objets ainsi récoltés n'ont « rien, en soi, d'aimable et d'attrayant »¹⁵⁰ car seuls les savoirs du chimiste ou du physicien permettent de transformer de simples pierres et de vulgaires échantillons de sable en substances dignes de quelque intérêt. Le philosophe d'une approche affective de la nature exprime ainsi précisément le sentiment que Haüy, vingt-quatre ans plus tard, attribue à l'amateur de la nature, dépourvu de connaissances particulières. Or l'étude du minéral, explique le cristallographe, révèle nombre de propriétés aptes à séduire la raison ; c'est en effet l'univers du compas, du calcul, de l'expérience chimique, de la mise en application de lois physiques telles que le principe d'Archimède : ainsi, « tout conspire à faire de la

¹⁴⁶ Jean-Jacques Rousseau, « Septième promenade », *Les Réveries du promeneur solitaire* [1776-1778], éd. M. Raymond, Genève, Droz, 1967, p. 116.

¹⁴⁷ *Ibid.*, p. 115.

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 113.

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 113-114.

¹⁵⁰ *Ibid.*, p. 113.

minéralogie une science digne d'être accueillie par les esprits tournés naturellement vers les recherches susceptibles de précision et de rigueur »¹⁵¹. Une fois saisies, ces richesses de l'étude invitent à une nouvelle sensibilité face au règne minéral : « [c']est un tableau que la seule habitude de le voir et de l'étudier embellit. »¹⁵² Or la beauté particulière des pierres, selon Haüy, apparaît comme une réponse, sur le plan esthétique, à la précision mathématique que la raison découvre dans le troisième règne :

[...] les contours et les arrondissemens, qui sont si fréquens dans les animaux et dans les plantes, où ils tiennent à l'organisation et contribuent même à l'élégance des formes, indiquent au contraire, dans les minéraux, un défaut de perfection. La véritable beauté, relativement à ces êtres, est caractérisée par la ligne droite [...]¹⁵³.

La connaissance permet ainsi d'accéder à un plaisir qui rompt avec les critères habituels de la beauté. Alors que nous avons vu souvent l'homme de science évoquer les délices du premier regard sur la nature et utiliser la curiosité qu'il engendre pour appeler l'amateur à l'étude, la logique est ici inversée. Il faut avoir développé l'approche géométrique de la cristallographie pour apprécier les lignes droites des minéraux. Haüy admet d'ailleurs emprunter cette idée à son collègue et prédécesseur Romé de l'Isle, qui défendait l'efficacité de la méthode de mesure des angles pour identifier les minéraux, au nom des principes d'ordre et de régularité :

[...] ces propriétés [les caractères extérieurs révélés par la cristallographie] prises ensemble, loin de pouvoir passer pour *équivoques*, encore moins pour *illusoires*, ainsi que n'ont pas craint de l'avancer quelques Chimistes et Physiciens du premier ordre, sont au contraire le vrai *cachet de la Nature*, puisqu'on y reconnoît ce caractère sublime de symétrie, de constance & d'uniformité, qui distingue toutes ses productions, au milieu des modifications sans nombre qu'elles éprouvent de la part des corps environnans.¹⁵⁴

Dans les travaux des cristallographes apparaît ainsi une nouvelle forme de dialogue entre le sentiment du beau et la raison scientifique, puisque celle-ci découvre dans le règne apparemment chaotique de l'inerte, épurées et réduites à leur plus simple expression, les lois premières de la nature. Est désormais beau ce qui définit, en amont du regard, l'identité profonde de l'être, tout en évoquant les potentialités infinies de la nature – l'expression « caractère *sublime* de symétrie » en témoigne. On

¹⁵¹ Haüy, *Traité de minéralogie*, t. 1, p. iii-iv.

¹⁵² *Ibid.*, p. iv.

¹⁵³ *Ibid.*, p. 13.

¹⁵⁴ Jean-Baptiste Louis Romé de l'Isle, *Des Caractères extérieurs des minéraux*, Paris, Didot et Barrois, 1784, t. 1, p. 55. Italiques de l'auteur.

peut mesurer les changements imprimés par la science cristallographique au jugement esthétique sur le minéral en examinant brièvement l'article LAIDEUR de l'*Encyclopédie*, que Diderot livre en 1765 : le philosophe y reprend l'idée fondamentale de son esthétique, selon laquelle les idées de beauté ou de laideur sont nécessairement relatives à des lois directrices du jugement :

il n'y a au moral rien de beau ou de laid, sans regles ; au physique, sans rapports ; dans les Arts, sans modele. Il n'y a donc nulle connoissance du beau ou du laid, sans connoissance de la regle, sans connoissance du modele, sans connoissance des rapports & de la fin.¹⁵⁵

Pour illustrer son propos, Diderot choisit l'exemple significatif, dans notre perspective, d'un bloc de marbre :

Un bloc informe de marbre, considéré en lui-même, n'offre ni rien à admirer, ni rien à blâmer ; mais si vous le regardez par ses qualités ; si vous le destinez dans votre esprit à quelqu'usage ; s'il a déjà pris quelque forme sous la main du statuaire, alors naissent les idées de beauté & de *laideur* ; il n'y a rien d'absolu dans ces idées.¹⁵⁶

C'est l'utilité potentielle du minéral, ce qu'il peut devenir grâce à son brillant, à sa couleur ou à sa solidité (ses qualités), qui permet de l'envisager sous un angle esthétique. Sous l'œil du cristallographe, le bloc de marbre sera beau si les angles de ses cristaux sont précis, formés par des droites pures et sans accidents ; il sera laid si, mélangé à d'autres substances, il présente des angles arrondis ou des lignes brisées. La règle qui manque à Diderot pour pouvoir juger de la nature dans son état brut est livrée par la science. Mais elle n'est perceptible que de ceux qui maîtrisent cette forme de connaissance et soumet le sentiment esthétique aux seuls jugements de la raison.

La science, dès lors, contribue-t-elle vraiment à la transformation de l'idée de beauté, appliquée à la nature ? N'opère-t-elle pas, plutôt, un simple déplacement d'une appréhension moralisante du plaisir suscité par les objets naturels, vers la satisfaction de *comprendre*, qui cautionne les méthodes et les outils du savant ? C'est sur cette transformation progressive du sentiment esthétique à l'intérieur de la science que nous concluons ce chapitre, en tentant de revenir sur les différentes attitudes des savants que nous avons rencontrées au cours de ce travail, et en réfléchissant aux conséquences possibles de cette évolution sur la compréhension esthétique de la nature hors de l'espace scientifique.

¹⁵⁵ Diderot, art. LAIDEUR, *Encyclopédie*, t. 11, 1765.

¹⁵⁶ *Ibid.*

IV. Une spécialisation du sentiment esthétique

Partout présente dans l'histoire naturelle du XVIII^e siècle, la beauté semble toujours entretenir un rapport particulier à l'idée d'utilité, qui justifie sa présence dans l'espace du savoir. La beauté de la nature est importante et digne d'être mentionnée dans la mesure où elle informe le regard et participe de l'entreprise de connaissance : un objet plaît, suscite l'intérêt, et conduit au désir de savoir. Mais le sentiment du beau face aux corps naturels est également susceptible de se renforcer, voire même de surgir, grâce au discours du savant : Réaumur explique ainsi au début de ses *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* que la connaissance de ces êtres qui, souvent, effrayent ou répugnent, rendra les promenades plus plaisantes aux gens du monde :

des yeux devenus curieux, & attentifs à observer, y voyent ce qui échappe aux autres ; tout se trouve animé pour eux ; les arbres, les plantes, les feuilles des fleurs, ne sont plus simplement des fleurs, des feuilles, des plantes, des arbres, ce sont autant de pays habités : les insectes qui sont dessus, & qui, lorsqu'on n'étoit point familiarisé avec eux, paroissent à craindre, ou au moins dégoûtants, offrent alors un spectacle qui s'attire de l'attention ; *quand on se rappelle quelques-unes de leurs industries, on les voit avec plaisir, on s'arrête à considérer leurs formes singulières.*¹⁵⁷

Le statut du plaisir esthétique, dans l'étude de la nature, varie significativement au cours du siècle, à mesure que la science affirme ses méthodes, ses buts, et par conséquent sa valeur d'activité autonome, régie par des exigences propres et dirigée vers des objectifs spécifiques : pour envisager les formes géométriques du minéral comme le summum de la beauté naturelle, il faut intégrer la logique du cristallographe, considérer l'étude des angles cristallins comme l'un des buts de la minéralogie, au même titre que l'analyse des minerais et de leurs qualités. L'évolution de l'idée d'utilité, au sein de l'histoire naturelle, peut ainsi être envisagée d'un point de vue chronologique ; elle accompagnerait l'émergence progressive d'un savoir dans lequel se spécialisent – et se séparent – les disciplines. Jusqu'au milieu du siècle environ, le savant justifie la valeur de ses recherches dans l'espace général d'une connaissance qui vise à l'établissement d'une société plus forte et plus stable : on combat les préjugés pour rendre l'homme plus responsable ; on invente des machines pour faciliter la production de biens économiques ; on entreprend une gigantesque recherche sur les insectes pour lutter contre les parasites qui menacent les récoltes et

¹⁵⁷ Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1734, p. 17. Nous soulignons.

apprendre à exploiter les ressources que d'autres produisent¹⁵⁸. Dans le même ordre d'idée, les recherches de Steven Shapin et Simon Schaffer ont mis en évidence la manière dont les Académies se sont constituées, à la fin du XVIIe siècle, en structures sociales exemplaires qui justifiaient en partie leur existence¹⁵⁹. Une fois démontré l'intérêt de cette activité, une fois déclenchée l'émulation qui devait appeler la communauté scientifique à s'élargir remarquablement, les découvertes s'accumulent, les techniques se précisent, et chaque science se définit comme pratique à part entière. Une recherche systématique, comme celle de l'abbé Dicquemare, sur les protozoaires marins du littoral normand, est d'abord utile aux naturalistes ; ses conséquences positives sur la société sont moindres – sinon dans la perspective, en accumulant progressivement toutes les découvertes de chaque spécialiste et de chaque discipline, de dessiner un jour la carte précise de la nature et du savoir.

L'idée de « beauté de la nature » suit apparemment une évolution parallèle : souvent *utilisée* comme prétexte ou incitation à la recherche, elle acquiert progressivement une forme d'indépendance à l'intérieur du champ scientifique au moment où le savant dévoile, grâce à son savoir-faire, de nouveaux mondes au regard. En réalité, s'il est incontestable que les progrès techniques, notamment, participent d'une modification de l'idée de beauté naturelle dans les textes savants, la signification de cette dernière et son articulation à l'utilité de la science ne peut être soumise à la rectitude rassurante de la chronologie. Plusieurs tendances se manifestent parallèlement, conditionnées par les postulats philosophiques des savants et les ambitions qu'ils suscitent, mais également par le choix d'une certaine rhétorique du savoir. La beauté apparaît en premier lieu, nous l'avons dit, comme une donnée préexistante au savoir, qui arrête le regard et éveille l'intérêt immédiat du spectateur. Le savant met à profit le plaisir que suscite ce premier regard pour prodiguer une forme d'instruction ; la science apologétique et vulgarisatrice est l'exemple le plus évident de ce cas de figure, la beauté menant à la curiosité, puis à la connaissance des faits, et enfin à celle de Dieu. Les cabinets des démonstrateurs d'histoire naturelle sont également élaborés autour de ce double mouvement, du plaisir curieux vers le

¹⁵⁸ *Ibid.*, p. 5-10. Réaumur utilise l'argument pour justifier de longues recherches sur des êtres qui, *a priori*, ne relèvent que de l'intérêt du curieux.

¹⁵⁹ Steven Shapin and Simon Shaffer, *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985.

désir de savoir. Les philosophes jouent en outre sur le motif pour déjouer les préjugés, la beauté extérieure servant ici à la fois à capter le regard et à interroger les mécanismes de l'interprétation : on l'a vu avec Diderot exposant les propriétés de l'agnus scythicus, ou avec Guettard se confrontant aux pierres figurées les plus improbables. La beauté première des objets apparaît ainsi comme l'accès le plus évident à une appréhension plus analytique des êtres, puisqu'elle répond aux cheminements naturels de la connaissance, de l'extérieur vers l'intérieur, de la curiosité vers la recherche, du phénomène vers ses causes. Certains, toutefois, critiquent cette logique élémentaire qui risque parfois de voir le regard hypnotisé par les charmes premiers des objets : c'est en rejetant la dimension esthétique de la coquille que les savants s'achemineront vers la compréhension du coquillage comme *animal* ; c'est de même en faisant abstraction des symétries de couleurs et de formes qu'ils créeront des cabinets véritablement pédagogiques. La beauté se voit alors nier toute utilité dans une perspective cognitive.

Elle peut en revanche, et c'est le second sens de l'idée dans l'histoire naturelle du XVIIIe siècle, mettre en relief l'utilité de la science elle-même, dont l'une des nombreuses qualités est de *produire* le sentiment esthétique. Celui-ci ne préexiste plus au savoir, il en devient une conséquence. La spécialisation des disciplines joue ici un rôle décisif par rapport au type de public susceptible de partager la beauté révélée par la science. Nous avons vu comment, peu à peu, les joies des nouvelles beautés se réservent aux regards expérimentés et outillés, puisque même la description se voit impuissante à les représenter. Le savant détient seul le privilège de certaines jouissances qui non seulement échappent techniquement à l'amateur, mais supposent en outre une redéfinition de la beauté : des viscères peuvent devenir un objet esthétique, à condition d'en saisir la fonction. L'idée d'utilité réapparaît, mais à l'intérieur du champ d'étude : c'est parce qu'un organe est à l'origine de certains phénomènes intéressants pour la science qu'il peut susciter l'admiration, comme si une apparence *a priori* peu attrayante était soudain, grâce au savoir, revêtue d'une nouvelle dimension susceptible de séduire la perception de l'observateur. Tout au long du XIXe siècle, puis au XXe siècle, ce déplacement de l'intérêt esthétique vers la fonction ne fera que s'affirmer davantage.

Dans le premier cas de figure, lorsque la beauté précède l'investigation, le savant se réfère à une esthétique ancrée dans les esprits, partagée par les différents

publics auxquels il s'adresse : l'arc-en-ciel dont on décomposera le prisme, la coquille ou le fossile qu'on analysera, l'animal destiné à être disséqué relèvent d'un sentiment évident et universel de beauté. Lorsque celui-ci manque, il est remplacé par des critères tels que l'utilité morale ou économique de l'objet. Rappelons-nous la manière dont Diderot transforme un bloc de marbre neutre en objet de jugement esthétique : « si vous le destinez dans votre esprit à quelqu'usage ; s'il a déjà pris quelque forme sous la main du statuaire, alors naissent les idées de beauté & de *laideur* »¹⁶⁰. La science contribue à révéler ces critères fondateurs dans un objet quelconque – un insecte, par exemple. Or petit à petit, il ne s'agira plus d'aller chercher les règles du beau naturel dans les valeurs universelles que nomme Diderot, mais de créer un espace entièrement régi par l'activité scientifique et le regard qu'elle met en place. Est alors digne d'admiration ce qui peut être envisagé à travers les lois appliquées à l'étude de certains corps, et ce d'autant plus si ces lois permettent d'approcher certains principes généraux de l'ordre naturel. L'abbé Dicquemare admire ainsi dans ses vers marins toute structure qui confirme les propriétés générales de l'animalité ; Haüy et Romé de l'Isle cherchent les droites qui rapprochent le minéral de sa forme parfaite, et suggèrent une loi universelle de symétrie dans la nature. Si la science informe l'idée de beauté, elle la révèle surtout là où on l'attendait le moins, à partir de critères nouveaux, qu'elle définit elle-même.

On peut, pour conclure, établir un parallèle entre cette modification de l'idée de beauté naturelle et l'affinement progressif de la théorie esthétique, au XVIII^e siècle, des œuvres de Baumgarten à celles de Kant. On se souvient que le premier tentait de définir une nouvelle forme de connaissance, intuitive, qui aurait servi de pendant à la démarche analytique. La science esthétique, ou esthétique artificielle, a pour but de façonner l'expérience sensorielle – également appelée « esthétique naturelle »¹⁶¹ –, afin notamment d'opérer une forme de traduction entre l'intuition sensible, obscure, et le savoir intellectuel, clair et précis :

L'esthétique artificielle qui complète l'esthétique naturelle aura notamment pour utilité : 1) d'apprêter un matériau adéquat à destination des sciences dont le mode de connaissance est principalement intellectuel ; 2) de mettre les connaissances

¹⁶⁰ Diderot, art. LAIDEUR, *Encyclopédie*, t. 11, 1765.

¹⁶¹ Voir Alexander Gottlieb Baumgarten, *Esthétique. Précédée des Méditations philosophiques sur quelques sujets se rapportant à l'essence du poème et de la Métaphysique*, éd. Jean-Yves Pranchère, Paris, L'Herne, 1988, § 2, p. 121 : « le degré de perfection qu'apporte aux facultés de connaissance inférieures, prises à l'état de nature, leur seule utilisation, sans culture théorique, peut être nommée ESTHÉTIQUE NATURELLE. »

scientifiques à la portée de tout un chacun ; 3) d'étendre le progrès de la connaissance, y compris au-delà des limites de ce que nous pouvons connaître distinctement ; 4) de fournir des principes conséquents à l'ensemble des études contemplatives ainsi qu'aux arts libéraux ; 5) d'assurer, dans les activités de la vie quotidienne, une supériorité sur l'ensemble des individus.¹⁶²

Comme la plupart des philosophes du XVIIIe siècle, Baumgarten distingue ainsi radicalement deux modes de perception, mais surtout de représentation du monde. La connaissance esthétique permet de connaître le monde tout aussi efficacement que la connaissance intellectuelle, mais cette dernière requiert un degré supplémentaire de formalisation. Au berger qui souhaiterait comprendre une éclipse solaire, rien ne sert le savoir de l'astronome. C'est par des images, par la description très concrète de l'événement qu'il pourra saisir le phénomène¹⁶³. En ajoutant à cette représentation des calculs de trajectoire des astres, des données temporelles, ou l'analyse de l'éclipse en termes d'optique, le savant produit une connaissance précise qui, en soi, n'est ni supérieure ni inférieure à la simple vision du berger, mais qui intègre un autre système d'appréhension de la nature.

Il appartiendra à Kant, tout en attribuant à ces différentes manières de connaître des facultés clairement distinctes, de refuser cette séparation trop nette entre savoir intellectuel et sentiment esthétique. Kant affirme en effet que la beauté, et notamment la beauté naturelle, est nécessairement perçue à partir de concepts objectifs formés par la raison, qui permettent de saisir, dans la nature, une certaine finalité¹⁶⁴. L'idée même de sublime, qui naît de la perception d'une finalité subjective, conduit toujours l'imagination à rapporter ce sentiment au pouvoir de connaître ou au pouvoir de désirer¹⁶⁵. Tout jugement esthétique de la nature est donc conditionné par l'ensemble des facultés de la connaissance ; c'est une certaine structure de l'esprit, un ensemble de savoirs assimilés, qui permettent de prendre du plaisir face à un objet donné. Nous sommes, dans le cas de la science, face à un nouvel ensemble de connaissances spécifiques qui se substituent à une connaissance générale et partagée pour établir les critères objectifs de définition du beau naturel. En l'espace d'un demi-siècle, le *topos* du *placere et docere* a pu devenir *docere, ergo placere*.

¹⁶² *Ibid.*, § 3, p. 121.

¹⁶³ Voir Michael Jäger, *Die Ästhetik als Antwort auf das kopernikanische Weltbild. Die Beziehung zwischen den Naturwissenschaften und der Ästhetik Alexander Baumgartens und Georg Friedrich Meiers*, Hildesheim, Zürich, New York, Georg Olms Verlag, 1994, p. 91-93.

¹⁶⁴ Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger*, Livre II, § 23sq., éd. Alain Renaut, Paris, GF-Flammarion, 1995, p. 225sq.

¹⁶⁵ *Ibid.*, § 24, p. 228-229.

ÉPILOGUE

*J'espère prouver que la nature possède elle-même
les moyens et les facultés de produire ce que nous
admirons en elle.*

Jean-Baptiste Lamarck

C'est à la fin du XVIII^e siècle que paraissent en France les premiers ouvrages entièrement consacrés à une classification des animaux imparfaits : vers, mollusques et autres « zoophytes ». L'*Encyclopédie méthodique* donne la possibilité à Jean-Guillaume Bruguière d'ébaucher une monumentale *Histoire naturelle des vers*, dont le premier volume paraît en 1792¹. On lui confie par ailleurs toute la partie spécifique à l'helminthologie dans le *Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature*². Jean Lamouroux, spécialiste des polypiers et des coraux³, sera chargé de compléter cette étude par une *Histoire naturelle des zoophytes*⁴. Enfin, Lamarck publie son *Système des animaux sans vertèbres* en 1801⁵, et ses nombreuses recherches sur cette partie de la zoologie aboutiront, dès 1815, à l'*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*⁶, en sept volumes.

Apparaît ainsi un nouveau monde : relégués par la classification linnéenne à la fin du règne animal, dans les classes mal déterminées des vers et des insectes⁷, les invertébrés se partagent désormais l'ensemble du grand groupe des animaux avec les vertébrés. Les classifications sont drastiquement affinées en fonction de la complexité des organismes – pourvus ou non d'un système nerveux, d'un système lymphatique, d'organes digestifs ou respiratoires. L'*Histoire naturelle des vers* est conçue comme un dictionnaire qui décrit sur plus de deux milles pages, dans l'ordre alphabétique, toutes les espèces d'invertébrés recensées. La *Philosophie zoologique* de Lamarck présentera une classification générale des animaux en quatorze classes, dont dix seront consacrées aux invertébrés.

¹ Jean-Guillaume Bruguière, Jean-Baptiste Lamarck, Gérard-Paul Deshayes, *Histoire naturelle des vers. Encyclopédie méthodique*, Paris, Panckoucke, 1792-1832, 3 vol.

² *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Encyclopédie méthodique*, Paris, Panckoucke, 1788-1827, 24 vol.

³ Lamouroux publie une *Classification des polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés zoophytes* (Caen, Imprimerie de Poisson, 1816) et une *Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers* (Paris, Agasse, 1821).

⁴ Jean Vincent Félix Lamouroux, *Histoire naturelle des zoophytes, ou Animaux rayonnés. Encyclopédie méthodique*, Paris, Veuve Agasse, 1824.

⁵ Jean-Baptiste Lamarck, *Système des animaux sans vertèbres, ou Tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux*, Paris, Déterville, 1801.

⁶ Jean-Baptiste Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent*, Paris, Déterville, 1815-1822, 7 vol.

⁷ Rappelons que Linné divise le règne animal en six classes : les mammifères, les oiseaux, les amphibiens, les poissons, les insectes et les vers.

ÉPILOGUE

Dans cette nouvelle logique de la zoologie, attachée désormais à percer les secrets de l'organisation animale et les principes de la vie, les couleurs séduisantes d'une coquille, la magnifique « plante pierreuse » des récifs coralliens construite par le polype, la forme extraordinaire d'un fossile ne semblent plus guère revêtir d'importance. D'autres savants s'y intéressent désormais : les paléontologues et les géologues. Si l'on pressent, depuis le XVII^e siècle, qu'une observation attentive des fossiles doit permettre de retracer l'histoire du globe, l'idée surgit, durant le dernier tiers du XVIII^e siècle, qu'une partie importante des montagnes pourrait s'être formée à partir de coquillages et des coraux décomposés. Dans *Les Époques de la nature*, Buffon accumule les indices de cette contribution des animaux inférieurs à la formation du globe : les mollusques et les polypes, en bâtissant des tests, prouvent qu'ils sont capables de « converti[r] l'eau de la mer en pierre »⁸. Comme il s'agit là, selon le naturaliste, des premiers êtres à avoir peuplé le globe, ils sont sans doute les ouvriers originels d'une partie des reliefs marins. Il suffit d'observer un rocher sur lequel s'amoncèlent les huîtres ou les moules, formant en certains endroits des masses où la coquille se confond avec son support, pour comprendre comment les coquillages peuvent, progressivement, s'assimiler au minéral⁹. Leurs dépouilles, par ailleurs, réduites en poussière dans le sable marin, ont dû former les pierres calcaires et les argiles¹⁰. Cette théorie prendra une importance particulière dans les premiers travaux de Lamarck puisque, selon lui, la matière brute n'est jamais que le résultat d'une décomposition progressive de la matière vivante, qui perd ses facultés d'organisation et de mouvement :

Les corps bruts composés qui appartiennent au règne minéral, qu'on trouve dans presque toutes les parties de la croûte externe du globe, qui en forment la principale partie, et qui le modifient continuellement par les altérations et les mutations qu'ils subissent, sont tous, sans exception, le résultat des dépouilles et des détrituts des corps vivants.¹¹

⁸ Buffon, *Les Époques de la nature* [1778], Clermont-Ferrand, Paleo, « Classiques de l'histoire des sciences », 2000, p. 79.

⁹ *Ibid.*, p. 91.

¹⁰ *Ibid.*, p. 89-90 : « les premiers coquillages et les premiers végétaux ont pris naissance ; & à mesure qu'ils ont péri, leurs dépouilles et leurs détrimens ont fait les pierres calcaires, & ceux des végétaux ont produit les bitumes et les charbons. »

¹¹ Lamarck, *Hydrogéologie, ou Recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre*, Paris, Agasse et Maillard, 1802. Voir également, du même auteur, « Théorie des corps bruts », *Mémoires de physique et d'histoire naturelle*, Paris, chez l'Auteur, 1797, p. 316-368.

ÉPILOGUE

En lieu et place de la *captatio* qui consistait à mettre en valeur la beauté des coquillages ou les générations extraordinaires des polypes pour attirer le curieux à l'étude, on trouve ainsi dans les grands ouvrages sur les invertébrés, au XIXe siècle, l'évocation de leur importance pour l'histoire de la terre. « Qui pourra se refuser à croire », demande Bruguière dans le discours préliminaire de l'*Histoire naturelle des vers*, « que c'est d'eux & de leurs générations entassées que proviennent la plupart des montagnes à couches, qui varient, qui organisent, qui fertilisent & rendent habitable la surface de la terre. »¹² L'article POLYPIERS de l'*Histoire naturelle des zoophytes*, après s'être interrogé sur les liens entre le corail et l'animal organisé qui le fabrique, met également en avant le rôle essentiel de ces productions dans la constitution des continents :

les dépouilles des polypiers se superposèrent et les couches calcaires préparèrent les continents. Ils contribuent puissamment encore aujourd'hui au départ des matières calcaires, que des facultés vitales appropriées à cette grande opération leur donnent les moyens de continuer sans effort comme sans relâche ; [...] leur superposition élève le fond des mers, augmente la masse des écueils [...]. C'est ainsi que des îles madréporiques préparent des continents, et les architectes de ces parties futures du globe, sont cependant les plus frères des créatures qui végètent et vivent dans son étendue.¹³

Le regard sur les coquillages, les polypes et les fossiles semble donc avoir subi, au tournant du siècle, une modification essentielle. Les deux identités de ces corps – à la fois coquille et animal, minéral et être organisé –, dont nous avons montré tout au long de cette étude les conséquences sur la représentation de la nature, sont séparées, attribuées chacune à différents spécialistes : au malacologue et à l'helminthologue l'étude des mollusques et des polypes corallifères, au géologue et au paléontologue celle de leurs tests et de leurs fossiles ; les premiers examineront la composition minérale de ceux-ci, les seconds s'attacheront à reconstituer un état révolu de la nature et des animaux qui la peuplaient. Cette scission d'un seul objet dont on a, tout au long du XVIIIe siècle, tenté de préserver l'ensemble des dimensions, en plusieurs corps susceptibles de produire des connaissances fort différentes, signale le passage définitif à une approche analytique des productions naturelles. Elle permet de saisir le changement fondamental du statut de la *reconnaissance* dans l'histoire naturelle.

¹² Bruguière, *Histoire naturelle des vers*, t. 1, 1792, p. iii.

¹³ Lamouroux, *Histoire naturelle des zoophytes*, p. 648.

ÉPILOGUE

Notre étude a montré combien le naturaliste du XVIII^e siècle est attentif à saisir l'objet naturel à la fois tel qu'il se présente aux sens, dans toute la spontanéité de ses apparences, et tel que le savoir le révèle. Au fur et à mesure que se complexifient les connaissances, que l'historien de la nature s'attaque à des êtres plus complexes et met en œuvre des manipulations délicates, le lien entre ces deux dimensions tend à se dissoudre : l'activité scientifique opère une transformation des apparences premières des corps et donne lieu à une représentation qui contredit parfois fortement ces dernières. C'est alors au texte qu'est confiée la tâche de préserver les deux approches de la nature, celle de l'homme qui se plaît à l'observer dans sa dimension purement phénoménale, et celle du savant qui la soumet à l'analyse. Décrire la nature, l'expliquer, c'est construire un objet. Le naturaliste du XVIII^e siècle tente de préserver une correspondance aussi transparente que possible entre cette construction – cognitive et textuelle – et son référent, comme nous le rappelle cette réflexion de Senebier sur la description :

Tous les hommes ne peuvent pas se vouer à l'étude des mêmes objets ; il faut donc que les descriptions *remplacent pour eux les objets qu'ils n'ont pu observer*, en faisant connaître leurs parties et leurs qualités, de manière qu'on puisse les distinguer de tout autre, et les reconnaître quand ils frappent les sens. Les descriptions sont aussi le principal travail du naturaliste ; c'est pour *mettre sous les sens les objets inconnus* qu'il les étudie.¹⁴

La mutation qui s'opère à la fin du siècle consiste à accepter l'apparition d'un nouvel espace du savoir, qui échappe à la reconnaissance immédiate. Comprendre et décrire un corps, ce sera désormais atteindre d'emblée les propriétés essentielles de celui-ci, quitte à modifier radicalement ses apparences. Le discours sur les invertébrés fabriquant en secret notre globe, sur les coquilles et les coraux s'accumulant lentement pour former la croûte terrestre, symbolise ce passage : le savant découvre ce qui ne peut être vu, il révèle un système insoupçonné de veines et d'artères dans les plus petits vers au même titre qu'il raconte, à travers un vulgaire morceau de minéral, les époques révolues et insaisissables de la nature. Face aux fossiles, le principal souci du naturaliste des Lumières est la recherche d'objets analogues, qui permettent de rattacher la pétrification à la nature actuelle, de la *reconnaître* : dans les *Époques de la nature*, Buffon admet certes que de nombreux fossiles diffèrent des espèces vivantes, notamment par leur grandeur, mais il n'accorde le statut d'espèce perdue qu'à un seul

¹⁴ Jean Senebier, *Essai sur l'art d'observer et de faire des expériences*, Genève, J.-J. Paschoud, 1802, t. 2, p. 20. Nous soulignons.

éléphant, dont il possède une molaire gigantesque¹⁵. Le paléontologue du XIXe siècle, à l'inverse, recherche consciemment et spécifiquement les restes d'animaux *disparus*, un monde invisible qu'il reconstitue à partir d'une connaissance extrêmement précise de son objet. En examinant une dent, Cuvier peut ainsi dessiner le fémur de l'animal auquel elle appartient. L'objet sur lequel s'appuie l'investigation n'est qu'un indice de ce que cache la nature. La manière dont Lamarck définit l'analyse est en ceci remarquable : analyser ne consisterait pas à révéler les propriétés cachées d'un corps, mais à l'altérer jusqu'à créer à partir de ce dernier des substances parfaitement nouvelles¹⁶. Le tableau de la nature produit par le savant est donc désormais basé sur une véritable *transformation* de l'objet visible. La nouvelle image qu'en façonne l'activité scientifique est, seule, susceptible d'en révéler la véritable signification.

Quelles sont les conséquences de ces changements au niveau des discours sur la nature ? Notre dernier chapitre le suggère, plus le regard se penche sur des êtres difficiles à observer, plus le texte peine à transmettre, autrement que par la pure évocation, l'image de la nature telle que la perçoit le savant. Le discours ne donne à voir qu'à l'observateur, capable d'accéder aux détails des descriptions et, avant cela encore, aux êtres décrits eux-mêmes. Le passage des apparences aux propriétés, de l'objet à sa signification scientifique, exige la maîtrise d'un certain outillage et la possession d'un savoir préalable qui forment le regard et définissent les orientations de l'observation et de l'expérience. Le texte du savant présuppose désormais cette possibilité de voir ou de concevoir sans l'appui d'une peinture accessible à tous, à partir d'une connaissance et d'un langage spécialisés. À celui qui ne voit pas ne reste plus, sans doute, que le recours à l'imaginaire. Rappelons, pour signifier cet écart, la

¹⁵ Buffon, *Les Époques de la nature*, p. 77-78 et note 22, p. 261-266.

¹⁶ Lamarck, « Théorie des corps bruts », p. 324-326 : « L'analyse chimique est l'art important de faire subir à une substance composée, différentes sortes d'altérations qui la dénaturent autant de fois, mais à l'aide desquelles cependant on forme, aux dépens de cette substance dénaturée, de nouvelles substances qu'on nomme ses produits. [...] Mais de même que c'est une grande erreur, et malheureusement un préjugé très-difficile à détruire, que de croire que les produits d'une analyse chimique quelconque, étaient contenus dans la matière analysée ; de même aussi l'énorme série des différents produits de l'analyse de la nature, sur les productions des corps vivans et les résidus ou les débris de ces corps, présente une suite nombreuse de substances diverses, qu'assurément ces corps vivans et leurs productions n'ont jamais contenus ; qui en proviennent néanmoins ; et qui en effet sans eux n'eussent jamais existé. » Nous soulignons.

ÉPILOGUE

manière dont Goethe décrit à son ami Herder le prototype de toute plante, qu'il a conçu après de longues réflexions :

On peut sous ce ciel faire les plus belles observations. J'ai trouvé avec une parfaite clarté et sans aucun doute le point essentiel où le germe est logé ; *je vois* aussi tout le reste en gros [...]. La plante primitive devient la chose la plus étrange du monde et que la nature elle-même m'enviera. Avec ce modèle et sa clef, on pourra inventer des plantes à l'infini, qui seront conséquentes, c'est-à-dire qui, sans exister véritablement, pourraient cependant exister, et ce ne seront pas des ombres et des apparences pittoresques ou poétiques, mais elles auront une vérité et une nécessité intérieures. La même loi s'appliquera à tous les êtres vivants.¹⁷

Le savant incarne la figure d'un voyant ; il ne décrit plus, il suggère, *invente* une réalité, conséquente selon la logique de ses connaissances, mais irréprésentable. Ainsi se distinguent désormais l'invention du savant et celle du profane : le premier crée sans cesse une réalité nouvelle à partir de ses observations, le second extrait de ce qu'il connaît une représentation plausible de l'inconnu. S'opposent en quelque sorte, sous ces deux entités, la figure de l'analyste telle que la rêve Lamarck, capable de transformer un corps en une nouvelle substance, et celle du chimiste classique qui se limite à en extraire les composantes préexistantes.

Si le savant ne peint plus la nature, il appartient à l'homme de lettres de prendre le relais, de représenter ou d'*inventer* cette réalité nouvelle. Jules Michelet rend ainsi un long hommage à Lamarck dans un chapitre de *La Mer* qu'il consacre aux « faiseurs de mondes »¹⁸, ces invertébrés marins artisans des montagnes. « Homère aveugle du Muséum »¹⁹, « génie des métamorphoses »²⁰, le naturaliste apparaît comme le pionnier d'un monde délaissé par les savants des siècles précédents : « Ils attendirent jusqu'à Lamarck, ces peuples obscurs, confus, ces exilés de la science »²¹. Et Michelet de recréer notre terre comme le gigantesque ouvrage d'une infinité de polypes – Paris construite sur un peuple d'infusoires, l'Allemagne édifiée sur une mer de corail, les îles des mers du sud émergeant du travail incessant de ces « innocents faiseurs d'écueils » sur lesquels se brisent les navires²² – qui prennent soudain la parole pour rappeler aux hommes non seulement leur utilité, mais également leur beauté, oubliée des savants :

¹⁷ Goethe, Lettre à Herder de Naples, le 17 mai 1787, *Voyage en Italie*, trad. Jacques Porchat, éd. Jean Lacoste, Paris, Bartillat, 2003, p. 365. Nous soulignons.

¹⁸ Jules Michelet, *La Mer* [1861], Paris, Gallimard, 1983, chap. V, p. 141-149.

¹⁹ *Ibid.*, p. 142.

²⁰ *Ibid.*, p. 141 et 143.

²¹ *Ibid.*, p. 142.

²² *Ibid.*, p. 144-147.

ÉPILOGUE

Nous vous faisons un monde de rechange pour le cas où périrait le vôtre. Vous nous bénirez peut-être, s'il vous vient un cataclysme, si, comme l'a dit quelqu'un, la mer verse d'un pôle à l'autre tous les dix mille ans. Vous vous tiendrez fort heureux de trouver là nos îles australes où nous aurons fait un refuge. Avouons-le, disent-ils encore, quand même malheureusement quelques vaisseaux y périraient, ce que nous faisons ici est utile, est bon et grand. Notre monde improvisé pourrait avoir quelque orgueil. Sans parler de la beauté de ses triomphantes couleurs qui effacent celles de la terre, sans parler des gracieux cercles, des courbes où nous nous complaisons, – tant de problèmes obscurs qui vous arrêtent semblent chez nous avoir trouvé solution.²³

Cette poésie du polype, ce n'est pas en observant les récifs coralliens du Pacifique que Michelet en est inspiré, mais en visitant la « crypte » du Muséum d'histoire naturelle²⁴, où sont exposés madrépores et polypiers. Les réflexions de Geoffroy de Saint-Hilaire, Lamarck et Cuvier, les récits de Forster²⁵ et Dumont D'Urville²⁶ permettent à l'écrivain de s'imaginer et de révéler les mondes enfouis suggérés par la science. Le polype qui, sous la plume de Lamarck, n'était plus qu'un animal « gemmipare[...], à corps gélatineux, régénératif », doté d'une « bouche terminale, entourée de tentacules en rayons, ou munie d'organes ciliés et rotatoires »²⁷ redevient un être à part entière. Car pour Michelet, le génie de Lamarck n'est pas, sans doute, d'avoir décrit précisément plusieurs centaines d'espèces d'invertébrés, mais d'en avoir conçu l'utilité, la *signification* dans la nature : si la croûte terrestre est issue de coraux et de coquillages, si toute roche provient du labeur d'un infusoire, le polype, le mollusque, le ver deviennent les symboles de l'omniprésence de la vie dans la nature. Et l'homme à l'origine de cette théorie, le représentant d'une science toute-puissante – à condition, peut-être, qu'elle reprenne vie sous la plume de l'écrivain de génie :

« Tout est vivant, disait-il, ou le fut. Tout est vie, présente ou passée. » Grand effort révolutionnaire contre la matière inerte, et qui irait jusqu'à supprimer l'inorganique. Rien ne serait mort tout à fait. Ce qui a vécu peut dormir et garder la vie latente, une aptitude à revivre. Qui est vraiment mort ? personne.

Ce mot a enflé d'un souffle immense les voiles du dix-neuvième siècle. Hasardé, ou non, il nous a poussés où nous n'aurions été jamais. Nous nous sommes mis en quête, demandant à chaque chose, histoire ou histoire naturelle : « Qui es-tu ? – Je suis la vie. » – La mort a été fuyant sous le regard des sciences. L'esprit va toujours vainqueur et la faisant reculer.²⁸

²³ *Ibid.*, p. 147-148.

²⁴ *Ibid.*, p. 142.

²⁵ Johann Georg Adam Forster (1744-1794) fut le compagnon de Cook dans ses voyages autour du monde. Il publia plusieurs récits de voyage et quelques écrits de botanique.

²⁶ Jules Dumont d'Urville (1790-1842) fut l'un des grands navigateurs des mers du sud dans la première moitié du XIXe siècle.

²⁷ Lamarck, *Philosophie zoologique* [1809], éd. André Pichot, Paris, GF-Flammarion, 1994, p. 251.

²⁸ Michelet, *La Mer*, p. 143.

ILLUSTRATIONS

Les figures en général, ou leurs desseins, peuvent être regardés comme des Letres ou Caractères qui peignent & expriment aux yeux l'ensamble des diféranse des objets, come les noms les expriment en quelque sorte aux oreilles, & si l'écriture étoit ainsi iéroglyfike, c.à.d., si au lieu de tracer le nom des choses, ele dessinoit le contour de leur figure ; quoique plus difficile à aprandre, elle seroit bien plus courte, plus expressive & plus instructive.

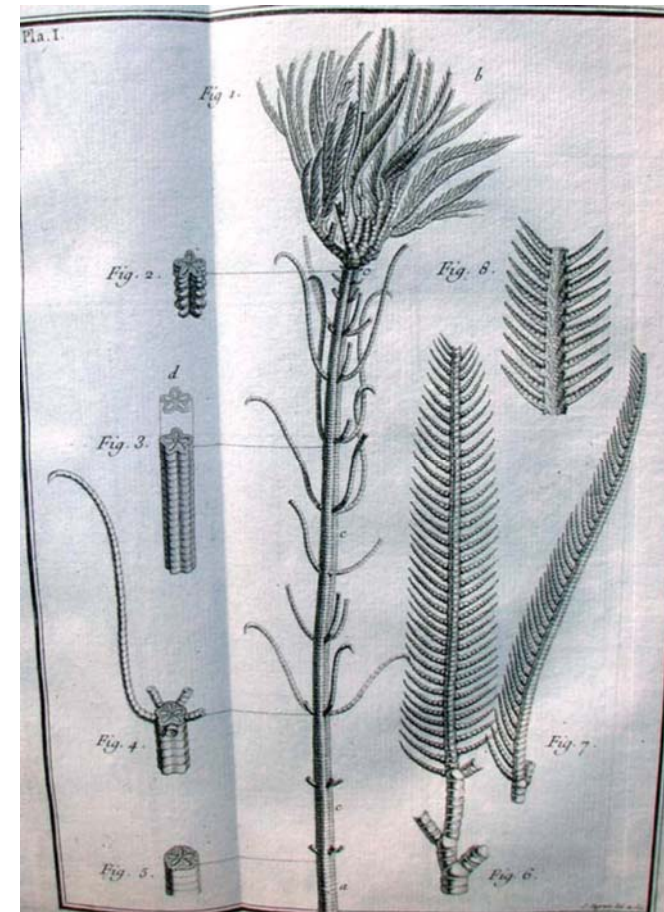
Michel Adanson

Pl. 1 : *Inula helenium*, ou inule aulnée.

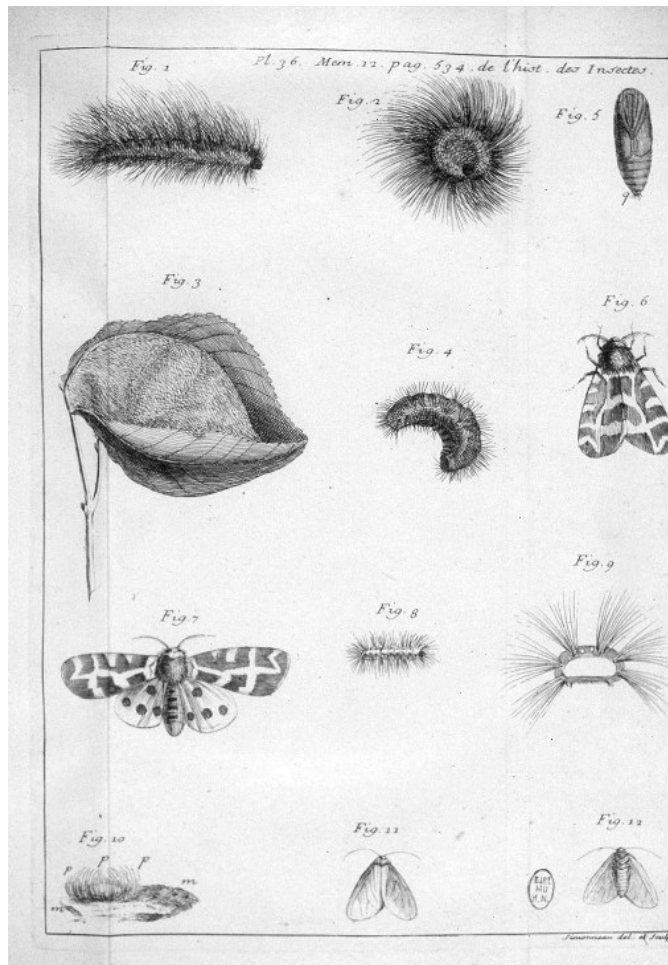
Carl Axel Magnus Lindman, *Bilder ur Nordens Flora*, Stockholm, Wahlstrom & Wildstrand, 1917, pl. 31.



Pl. 2 : Le palmier marin. Planche jointe au « Mémoire sur les encrinites et les pierres étoilées » de Jean-Étienne Guettard, *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1755*, Paris, Imprimerie Royale, 1761, p. 224-263.



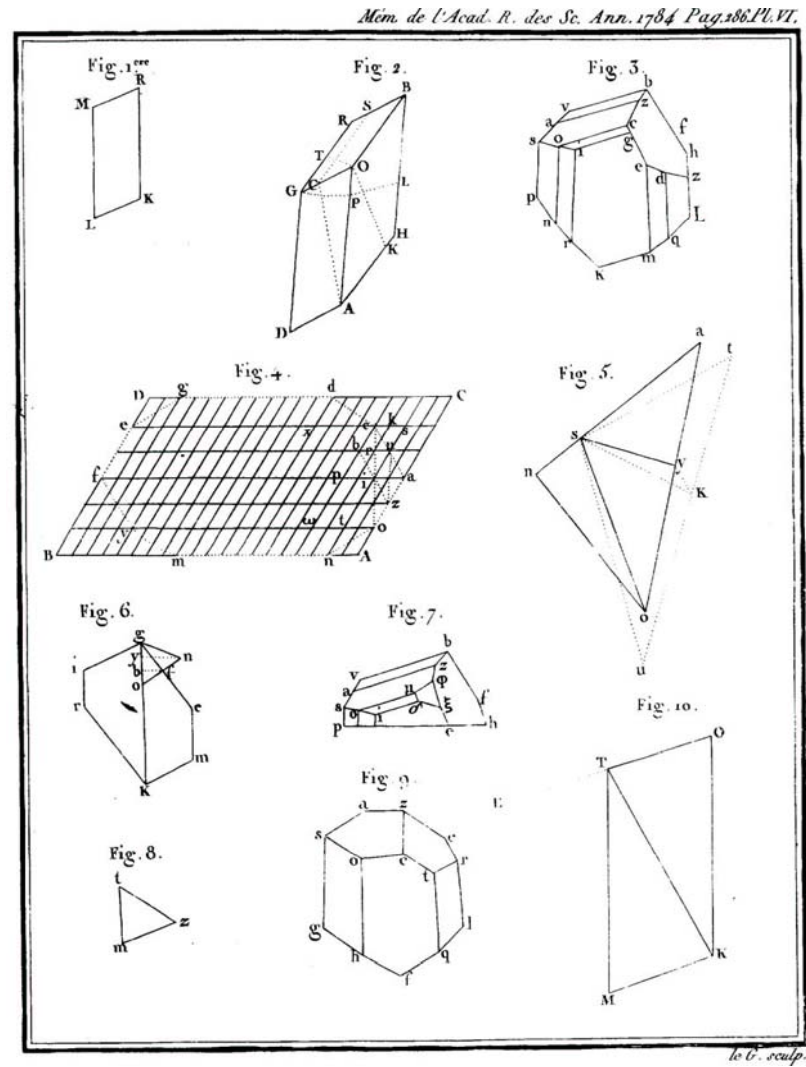
Pl. 3 : La chenille « marte » ou « hérissou ». Antoine Ferchault de Réaumur, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, t. 1, 1734. Pl. 36, dépl.



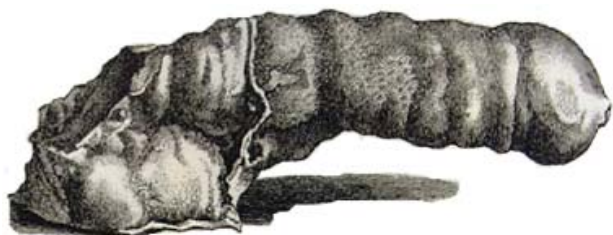
Pl. 4 : Planche coloriée représentant les couleurs de référence des minéraux. H. Struve, *Méthode analytique des fossiles, fondée sur les caractères extérieurs*, Lausanne, Lacombe, 1797.



Pl. 5 : Planche du « Mémoire sur la structure des cristaux de feld-spath », de René-Just Haüy, *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1784*, Paris, Imprimerie Royale, 1787, page non numérotée entre les p. 286 et 287.



Pl. 6 : « Priapolite ». Antoine-Laurent Dezallier d'Argenville, *L'histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales : l'oryctologie*, Paris, De Bure, 1755, pl. 7, fig. I.



Pl. 7 : « Puer in fasciis ». Dezaillier d'Argenville, *L'Oryctologie*, 1755, pl. 6, fig. 5.



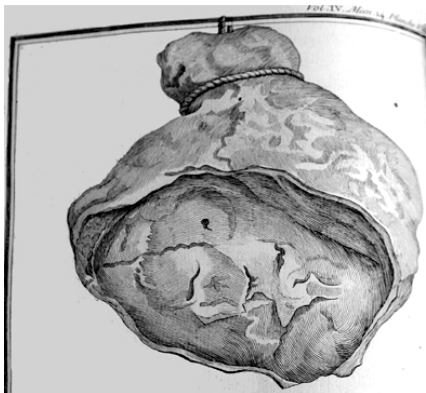
Pl. 8 : « Pierre en forme de jambe ». Jean-Etienne Guettard, *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*, Paris, Imprimerie Royale, t. 4, 1783, pl. XXIII, fig. 6



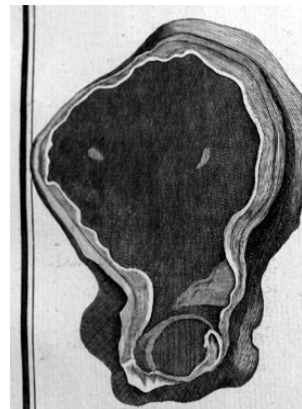
Pl. 9 : « Saturnalites ». Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. VI, fig. 1



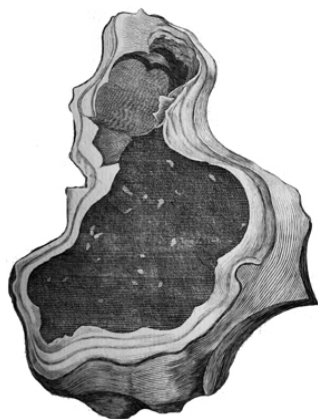
Pl. 10 : « Pernites », pierre en forme de jambon. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. VII, fig. 1.



Pl. 12 : « Teluotes », pierre qui renferme le buste de jeune fille. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. XVIII, fig. 3.



Pl. 11: « Anthro-po-Galénites », pierre avec figure d'un homme casqué. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. XVII, fig. 4.



Pl. 13 : « Arieto-encephalites », caillou en tête de béliet. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. XXIV, fig. 1.



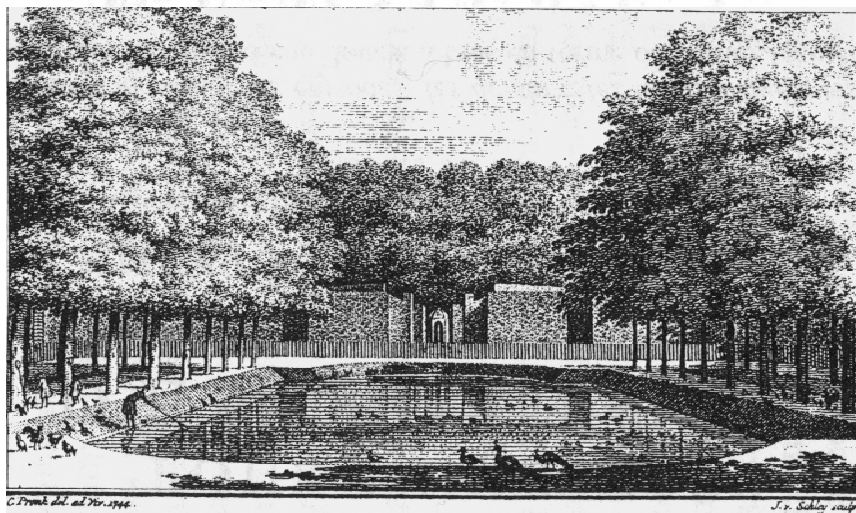
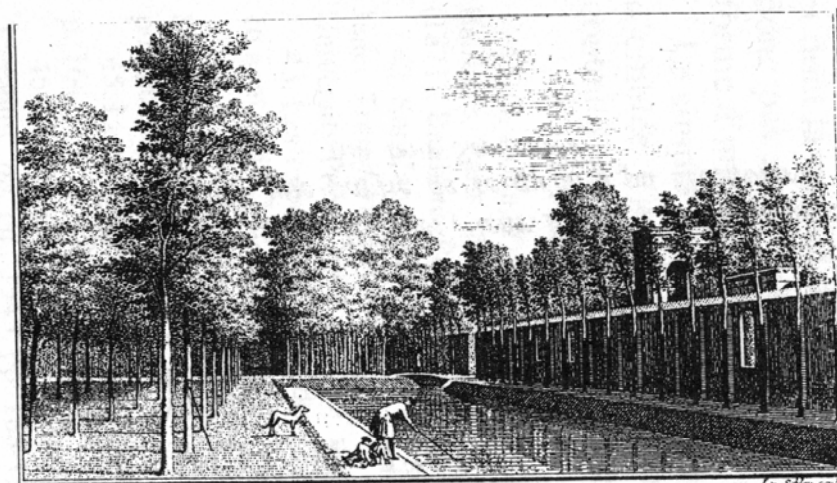
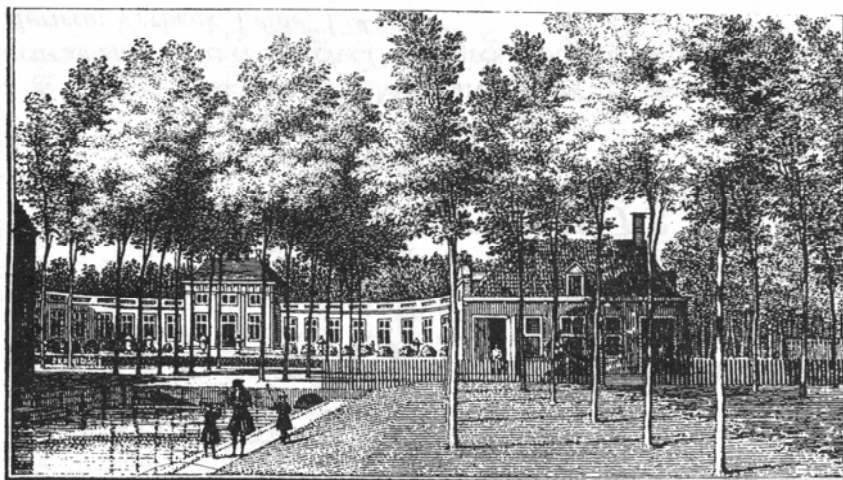
Pl. 14 : « Geracites », pierre avec une tête de vieillard. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. XXVII, fig. 4.



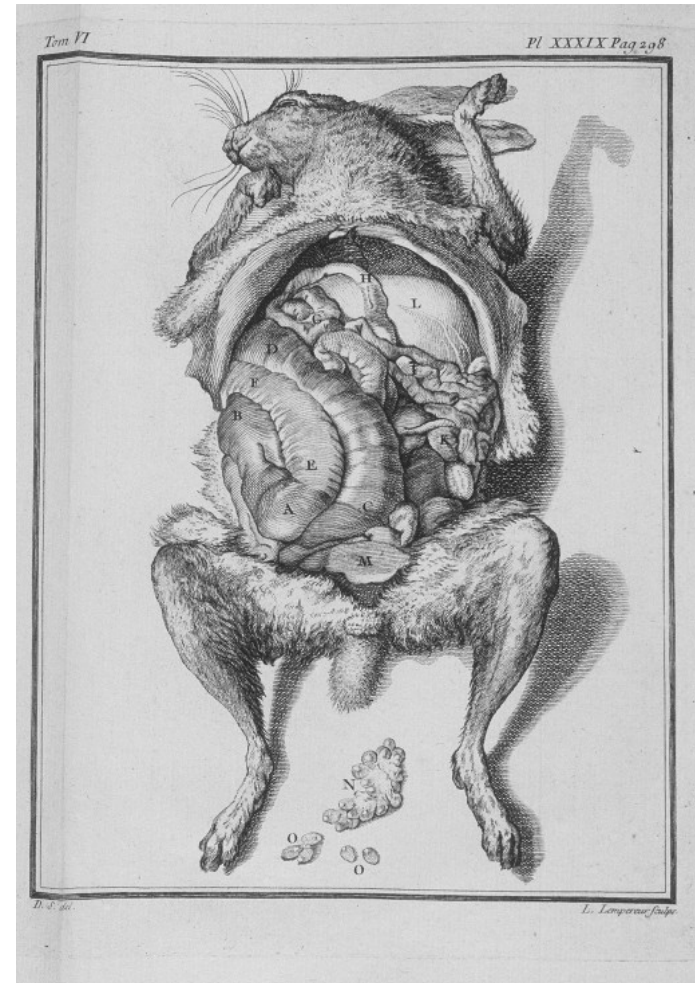
Pl. 15 : « Turcites », pierre avec tête de Turc. Guettard, *Mémoires*, t. 4, 1783, pl. V, fig. 5.



Pl. 16-19 : frontispices des *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes* d'Abraham Trembley (Leyde, Verbeek, 1744).



Pl. 20-21 : « Le lièvre ». Buffon et Daubenton, *Histoire naturelle, générale et particulière*, t. 6, Paris, Imprimerie Royale, 1756, pl. 38 et 39, p. 298.



BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

I. Sources principales

a. *Manuscripts*

1. GUETTARD (Jean-Étienne), « Sur la seche », manuscrit non numéroté conservé dans le « Dossier biographique » de Jean-Étienne Guettard, Archives de l'Académie des Sciences, Institut de France, Paris.
2. GUETTARD (Jean-Étienne), « Préface pour le catalogue du cabinet », dossier « Lettres et manuscrits de Jean-Étienne Guettard », Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, cote 227.
3. JUSSIEU (Bernard de), « Copie d'un mémoire de Peyssonel sur les plantes marines », Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, Ms 677 n (9).
4. FONDS ABRAHAM TREMBLEY, Bibliothèque publique et universitaire, Genève.
5. RÉAUMUR (Antoine Ferchault), « Reflexions et remarques sur les animaux qui se multiplient par boutures », Archives de l'Académie des sciences, Institut de France, Paris, Fonds Réaumur, Carton III, Dossier « Polypes et polypiers », chiffre 37-39, f. 2.

b. *Textes publiés*

6. ADANSON (Michel), *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757.
7. ADANSON (Michel), *Voyage au Sénégal* [1757], éd. Denis Reynaud et Jean Schmidt, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 1996.
8. ADANSON (Michel), *Familles des plantes*, Paris, Vincent, 1763.
9. [ADANSON (Michel)], « Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie royale des sciences le mercredi 15 février 1775 par M. Adanson [...] sous le titre suivant : *Plan & Tableau de mes Ouvrages manuscrits & en figures, depuis l'année 1741 jusqu'en 1775, distribués suivant ma méthode naturelle découverte au Sénégal en 1749* », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, t. 5, Paris, Ruault, 1775, p. 257-274.
10. ALEMBERT (Jean le Rond d'), « Sur l'harmonie des Langues & sur la Latinité des Modernes », *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, t. 5, Amsterdam, Zacharie Chatelain et Fils, 1770, p. 457-496.
11. ARNAULD (Antoine), NICOLE (Pierre), *La Logique, ou L'Art de penser* [1662/1664], éd. Louis Marin, Paris, Flammarion, 1970.
12. [BACHAUMONT (Louis Petit de)], *Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la République des Lettres en France, depuis MDCCLXII jusqu'à nos jours ; ou Journal d'un observateur*, t. 21, année 1782, Londres, Adamson, 1783, p. 31.
13. BACON (Francis), *Novum organum* [1620], éd. Michel Malherbe et Jean-Marie Pousseur, Paris, Presses universitaires de France, 1986.

BIBLIOGRAPHIE

14. BAUMGARTEN (Alexander Gottlieb), *Esthétique* [1750/1758]. *Précédée des Méditations philosophiques sur quelques sujets se rapportant à l'essence du poème* [1735] *et de la Métaphysique* [1739], éd. Jean-Yves Pranchère, Paris, L'Herne, 1988.
15. BAZIN (Gilles-Augustin), *Histoire naturelle des abeilles*, Paris, Guérin, 1744, 2 volumes.
16. BAZIN (Gilles-Augustin), *Abrégé de l'histoire des insectes, pour servir de suite à l'Histoire naturelle des abeilles*, Paris, Guérin, 1747-1751, 4 vol.
17. BERNARD (Claude), *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* [1865], Paris, Flammarion, 1984.
18. [BERNARDIN DE SAINT-PIERRE (Jacques-Henri),] *Voyage à l'Isle de France, à l'Isle de Bourbon, au Cap de Bonne-Espérance, &c., avec des Observations nouvelles sur la nature & sur les Hommes, par un Officier du Roy*, Amsterdam, [s.e.], 1773, 2 vol.
19. BERNARDIN DE SAINT-PIERRE (Jacques-Henri), *Voyage à l'Isle de France* [1773], éd. Robert Chaudenson, Edition de l'Océan indien, 1986.
20. BERNARDIN DE SAINT-PIERRE (Jacques-Henri), *Études de la nature* [1784-1788], Nouvelle édition revue et corrigée, Paris, Deterville, 1804, 5 vol.
21. BERNARDIN DE SAINT-PIERRE (Jacques-Henri), *Mémoire sur la nécessité de joindre une ménagerie au jardin des plantes de Paris* [1792], *Œuvres complètes de Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre*, éd. Aimé Martin, Paris, Méquignon-Marvis, 1818, t. 12, p. 633-669.
22. BERTHOUT VAN BERCHEM (Jacob-Pierre), STRUVE (Henri), *Principes de minéralogie, ou Exposition succincte des caractères extérieurs des fossiles*, Paris, Reynier, An III (1795).
23. BERTRAND (Élie), *Recueil de divers traités sur l'histoire naturelle de la terre et des fossiles*, Avignon, Louis Chambeau, 1746.
24. BERTRAND (Élie), *Dictionnaire universel des fossiles propres et des fossiles accidentels*, La Haye, Pierre Gosse junior et Daniel Pinet, 1763, 2 vol.
25. BERTRAND (Élie), *Eléments d'oryctologie, ou Distribution méthodique des fossiles*, par M[onsieur] B[ertrand] C[onseiller] P[rivé] de la C[our] de P[ologne], Neuchâtel, Société typographique, 1773.
26. BONNET (Charles), *Traité d'insectologie*, Paris, Durand, 1745, 2 vol.
27. BONNET (Charles), *Principes philosophiques sur la cause première et sur son effet, Essai de Psychologie*, Londres, 1755.
28. BONNET (Charles), *Essai analytique sur les facultés de l'âme* [1760], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 13-14, 1782, in-8°.
29. BONNET (Charles), *Considérations sur les corps organisés* [1762/1778], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1985.
30. BONNET (Charles), *Contemplation de la nature* [1764], *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 7-9, 1781, in-8°.
31. BONNET (Charles), *Palingénésie philosophique, ou Idées sur l'état passé et sur l'état futur des êtres vivans* [1769/1783], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 2002.
32. BONNET (Charles), *Philalète, ou Essai d'une méthode pour établir quelques vérités de philosophie rationnelle*, *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, Neuchâtel, Samuel Fauche, t. 18, 1783.
33. BOURGUET (Louis), *Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux*, Amsterdam, François l'Honoré, 1729.
34. BROCHANT DE VILLIERS (André-Jean-François-Marie), *Traité élémentaire de minéralogie, suivant les principes du Professeur Werner*, Paris, Villier, 1801-1802, 2 vol.
35. BUFFON (Georges Louis Leclerc de), *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roy*, Paris, Imprimerie Royale, 1749-1788, 36 vol.

36. BUFFON (Georges Louis Leclerc de), *Discours sur le style* [1753], suivi de *L'Art d'écrire* du même et de Hérault de Séchelles, *Visite à Buffon*, Castelnau-le-Lez, Editions Climats, 1992.
37. BUFFON (Georges Louis Leclerc de), *Les Époques de la nature* [1778], Clermont-Ferrand, Paleo, « Classiques de l'histoire des sciences », 2000.
38. CARRARD (Benjamin), *Essai qui a remporté le prix de la Société Hollandoise des Sciences de Haarlem en 1770, sur cette question : Qu'est-ce qui est requis dans l'Art d'Observer ; & jusques-où cet Art contribue-t-il à perfectionner l'Entendement ?*, Amsterdam, Rey, 1777.
39. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *Essai sur l'origine des connaissances humaines*, Amsterdam, P. Mortier, 1746.
40. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *Traité des systèmes* [1749/1798], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1971.
41. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *Traité des sensations* [1754], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1989.
42. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *Cours d'études pour l'instruction du Prince de Parme. II – Grammaire* [1775/posth. 1798], *Œuvres philosophiques de Condillac*, éd. Georges Le Roy, t. 1., Paris, Presses universitaires de France, 1947.
43. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *La Logique, ou les premiers développemens de l'art de penser*, Paris, Debure, 1780.
44. CONDILLAC (Étienne Bonnot, abbé de), *La Langue des calculs* [posth. 1797], éd. Anne-Marie Chouillet et Sylvain Auroux, Lille, Presses universitaires de Lille, 1981.
45. DAUBENTON (Louis Jean Marie), « De la description des animaux », in BUFFON, 1749-1788, t. 4, 1753, p. 113-141.
46. DAUBENTON (Louis Jean Marie), « De la connoissance des pierres précieuses », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1750*, Paris, Imprimerie Royale, 1754, p. 28-38 (Section « Mémoires »).
47. DAUDIN (François Marie), *Recueil de mémoires et de notes sur des espèces inédites ou peu connues de Mollusques, de Vers et de Zoophytes*, Paris, Fuchs, Treuttel et Wurtz, 1800.
48. DEZALLIER D'ARGENVILLE (Antoine-Joseph), « Lettre sur le choix & l'arrangement d'un Cabinet curieux », *Mercure de France*, juin 1727, p. 1294-1330.
49. DEZALLIER D'ARGENVILLE (Antoine-Joseph), *L'Histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales : la lithologie et la conchyliologie, dont l'une traite des pierres et l'autre des coquillages*, Paris, De Bure, 1742.
50. DEZALLIER D'ARGENVILLE (Antoine-Joseph), *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux, et autres fossiles*, Paris, De Bure, 1755.
51. DEZALLIER D'ARGENVILLE (Antoine-Joseph), *L'Histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la conchyliologie, qui traite des coquillages de mer, de rivière et de terre : ouvrage dans lequel on trouve une nouvelle méthode latine & françoise de les diviser : augmenté de la zoomorphose, ou représentation des animaux à coquilles, avec leurs explications*, Paris, De Bure, 1757, 2 parties en 1 vol.
52. DEZALLIER D'ARGENVILLE (Antoine-Joseph), *La Conchyliologie, ou Histoire naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles ; avec un traité de la Zoomorphose*, dédiée au roi, par MM. de Favanne de Montcervelle Père & Fils, Paris, De Bure, 1780, 3 vol.
53. [DICQUEMARE (François),] « Observations nouvelles sur les Anémones de Mer » [1772], *Introduction aux Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, t. 2, 1777, p. 511-513.
54. DICQUEMARE (François), « Description d'un Insecte marin remarquable par les iris qui l'environnent », *Observations sur la physique...*, t. 6, 1775, p. 321-322.

BIBLIOGRAPHIE

55. DICQUEMARE (François), « Dissertation sur les limites des Règnes de la Nature », *Observations sur la physique...*, t. 8, 1776, p. 371-376.
56. DICQUEMARE (François), « Sacanimal », *Observations sur la physique...*, t. 9, 1777, p. 137-138.
57. DICQUEMARE (François), « Le reclus marin », *Observations sur la physique...*, t. 9, 1777, p. 356-357.
58. DICQUEMARE (François), « Ménagerie marine, animaux singuliers », *Observations sur la physique...*, t. 11, Paris, Ruault, 1778, p. 281-285.
59. DICQUEMARE (François), « Mémoire sur la sensibilité par rapport à la manière d'être de quelques Animaux singuliers, & particulièrement des Anémones de mer », *Observations sur la physique...*, t. 11, 1778, p. 318-325.
60. DICQUEMARE (François), « Vers du Havre », *Observations sur la physique...*, t. 13, 1779, p. 19-21.
61. DICQUEMARE (François), « Le Floriforme », *Observations sur la physique...*, t. 13, 1779, p. 416-421.
62. DICQUEMARE (François), « Les Cœurs-unis », *Observations sur la physique...*, t. 16, 1780, p. 304-306.
63. DICQUEMARE (François), « Mémoire sur le principe, l'organisation & les rapports des Etres animés », *Observations sur la physique...*, t. 16, 1780, p. 448-456.
64. DICQUEMARE (François), « La pellicule animée », *Observations sur la physique...*, t. 17, 1781, p. 141-142.
65. DICQUEMARE (François), « L'informe », *Observations sur la physique...*, t. 20, 1782, p. 349-350.
66. DICQUEMARE (François), « Fragment d'un mémoire de M. l'Abbé Dicquemare, sur les premiers & derniers termes apperçus de l'Animalité », *Observations sur la physique...*, t. 22, 1783, p. 226-229.
67. DICQUEMARE (François), « A l'occasion d'un vers inconnu trouvé entre les viscères de la Sèche », *Observations sur la physique...*, t. 23, 1783, p. 336-339.
68. DICQUEMARE (François), « Orties marines », *Observations sur la physique...*, t. 25, Paris, 1784, p. 454-455.
69. DICQUEMARE (François), « Considérations zoologiques », *Observations sur la physique...*, t. 29, 1786, p. 70-72.
70. DICQUEMARE (François), « Suite aux floriformes », *Observations sur la physique...*, t. 34, 1789, p. 206-210.
71. DIDEROT (Denis), *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient* [1749], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 73-164.
72. DIDEROT (Denis), *De l'Interprétation de la nature* [1753], *Œuvres philosophiques de Diderot*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 165-245.
73. DIDEROT (Denis), *Essais sur la peinture pour faire suite au Salon de 1765*, *Œuvres*, IV : « Esthétique, théâtre », Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1996, p. 467-516.
74. DIDEROT (Denis), *Le Rêve de d'Alembert* [1769/1782], *Œuvres philosophiques*, éd. Paul Vernière, Paris, Garnier, 1964, p. 247-385.
75. DIDEROT (Denis), *Correspondance*, *Œuvres*, V, éd. L. Versini, Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1997.
76. DOLOMIEU (Déodat de), *Sur la Philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique*, Paris, Briasson, 1801.

77. DORTOUS DE MAIRAN (Jean-Jacques), « Animaux coupés & partagés en plusieurs parties, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1741*, Paris, Imprimerie Royale, 1744, p. 33-35.
78. DORTOUS DE MAIRAN (Jean-Jacques), « Sur quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes, & qui sont l'ouvrage & l'habitation d'une infinité d'Animaux », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1742*, Paris, Imprimerie Royale, 1745, p. 1-7.
79. DORTOUS DE MAIRAN (Jean-Jacques), « Sur la distribution méthodique des Coquillages, & description particulière d'une espèce de Buccin ou de Limaçon terrestre », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1743*, Paris, Imprimerie Royale, 1746, p. 45-48.
80. DU BOS (Jean-Baptiste), *Réflexions critiques sur la poésie et sur la peinture* [1719], Paris, École nationale supérieure des Beaux-Arts, 1993.
81. DUMARSAIS (César Chesneau), *Des Tropes, ou des Différents Sens dans lesquels on peut prendre un même mot dans une même langue* [1730], éd. Françoise Douay-Soublin, Paris, Flammarion, 1988.
82. FAVART D'HERBIGNY (Christophe-Elisabeth), *Dictionnaire d'histoire naturelle, qui concerne les Testacées ou les Coquillages de Mer, de Terre & d'Eau-douce*, Paris, Bleuet, 1775, 3 vol.
83. FONTENELLE (Bernard le Bovier de), *Entretiens sur la pluralité des mondes habités* [1686], Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », t. 2, 1991, p. 7-130.
84. FONTENELLE (Bernard le Bovier de), *Histoire des Oracles* [1686], « Première dissertation », *Œuvres complètes*, t. II, Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1991, p. 137-247.
85. FONTENELLE (Bernard le Bovier de), « Discours sur l'utilité des Mathématiques & de la Physique », préface à l'*Histoire du renouvellement de l'Académie royale des sciences en M. DC. XCIX.*, Paris, Imprimerie Royale, 1708.
86. GIRARD (Gabriel), *La Justesse de la Langue françoise ou les différentes significations des mots qui passent pour synonymes*, Paris, d'Houry, 1718.
87. GIRARD (Gabriel), *Synonymes françois, leurs différentes Significations et le Choix qu'il en faut faire pour parler avec justesse*, Paris, d'Houry, 1736.
88. GOETHE (Johann Wolfgang von), *La Métamorphose des plantes* [1790], trad. H. Bideau, introduction et notes de Rudolph Steiner, Paris, Triades, 1992.
89. GOETHE (Johann Wolfgang von), *Voyage en Italie*, trad. Jacques Porchat, éd. Jean Lacoste, Paris, Bartillat, 2003.
90. GRANDJEAN DE FOUCHY (Jean-Paul), « De la connoissance des pierres précieuses, par M. Daubenton », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1750*, Paris, Imprimerie Royale, 1754, p. 26-27 (section « Histoire »).
91. GRONOVIVS (Jan Frederick), « Extrait d'une Lettre adressée, au mois de Novembre 1742, à M. P. Collonson, de la Société Royale, touchant un Insecte aquatique, qui étant coupé en plusieurs morceaux, se multiplie en autant d'Animaux parfaits », *Transactions philosophiques pour l'année 1742*, n° 466, traduites par M. de Brémond et par M. Demours, Paris, Briasson, 1760, p. 229-232.
92. GUETTARD (Jean-Étienne), « Mémoires sur les stalactites », « Des stalactites calcaires », « Sur la description des stalactites calcaires », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1754*, Paris, Imprimerie Royale, 1759, p. 19-43, p. 57-93, p. 131-171.

BIBLIOGRAPHIE

93. GUETTARD (Jean-Étienne), « Mémoire sur les encrinites et les pierres étoilées, dans lequel on traitera aussi des Entroques, &c. », *Histoire de l'Académie royale des sciences des Paris, année 1755*, Paris, Imprimerie Royale, 1761, p. 224-263 et p. 318-354.
94. GUETTARD (Jean-Étienne), « Observations qui peuvent servir à former quelques caractères des Coquillages », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1756*, Paris, Imprimerie Royale, 1762, p. 145-183.
95. GUETTARD (Jean-Étienne), *Mémoires sur différentes parties des sciences et arts*, Paris, L. Prault, 1768-1783, 5 vol.
96. HALLER (Albrecht von), *Mémoires sur la formation du coeur dans le poulet, sur l'oeil, sur la structure du jaune &c.*, Lausanne, Bousquet, 1758, 2 vol.
97. HALLER (Albrecht von), *Éléments de physiologie* [1747], Paris, Guyllin, 1769.
98. HAÜY (René-Just), *Essai d'une théorie sur la structure des cristaux*, Paris, Gogué et Née de la Rochelle, 1784.
99. HAÜY (René-Just), « Mémoire sur la structure des cristaux de feld-spath », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1784*, Paris, Imprimerie Royale, 1787, p. 273-287.
100. HAÜY (René-Just), *Traité de minéralogie*, Paris, Louis, 1801, 5 vol.
101. HAÜY (René-Just), *Traité de minéralogie*, Paris, Bachelier et Huzard, 1822.
102. HÉRAULT DE SÉCHELLES (Marie-Jean), « Visite à Buffon » [1785], in BUFFON, 1992, p. 43-87.
103. HÉRISSANT (François), « Nouvelles recherches sur la formation de l'émail des dents et sur celle des gencives », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1754*, Paris, Imprimerie Royale, 1759, p. 429-434.
104. HÉRISSANT (François), « Eclaircissemens sur l'ossification », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1758*, Paris, Imprimerie Royale, 1763, p. 322-336.
105. HÉRISSANT (François), « Eclaircissemens sur les maladies des os », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1758*, Paris, Imprimerie Royale, 1763, p. 419-438.
106. HÉRISSANT (François), « Eclaircissemens sur l'organisation jusqu'ici inconnue d'une quantité considérable de productions animales, principalement les Coquilles des Animaux », *Histoire de l'Académie des sciences de Paris, Année 1766*, Paris, Imprimerie Royale, 1769, p. 508-540.
107. HOOKE (Robert), *Micrographia, or Some Physiological Descriptions of Minutes Bodies Made by Magnifying Glasses with Observations Thereupon*, London, John Martyn and James Allestry, 1665.
108. JUSSIEU (Bernard de), « Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des Plantes, & qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insecte de mer », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1742*, Paris, Imprimerie Royale, 1745, p. 290-302.
109. KANT (Emmanuel), *Critique de la faculté de juger* [1790], éd. Alain Renaut, Paris, GF-Flammarion, 1995.
110. [LAMANON (Robert Paul de),] « Description de divers Fossiles, trouvés dans les carrières de Montmartre près Paris, & vues générales sur la formation des Pierres gypseuses ; par M. Robert de Paul de Lamanon », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, t. XIX, Paris, 1782, p. 173-194.
111. LAMARCK (Jean-Baptiste), « De ce qui reste à faire pour donner à la botanique le degré de perfection dont elle ne peut se passer » [1795 ?], *Inédits de Lamarck*, éd. Muséum d'Histoire naturelle, Paris, Masson, 1972, p. 42-51.

112. LAMARCK (Jean-Baptiste), « Théorie des corps bruts », *Mémoires de physique et d'histoire naturelle*, Paris, chez l'Auteur, 1797, p. 316-368
113. LAMARCK (Jean-Baptiste), *Système des animaux sans vertèbres, ou Tableau général des classes, des ordres et des genres de ces animaux*, Paris, Déterville, 1801.
114. LAMARCK (Jean-Baptiste), *Hydrogéologie, ou Recherches sur l'influence qu'ont les eaux sur la surface du globe terrestre*, Paris, Agasse et Maillard, 1802.
115. LAMARCK (Jean-Baptiste), *Philosophie zoologique* [1809], éd. André Pichot, Paris, Flammarion, 1994.
116. LA METTRIE (Julien Offroy de), *L'Homme-machine* [1748], Paris, Denoël, 1981.
117. LAVOISIER (Antoine-Laurent), « Sur l'effet que produit sur les Pierres précieuses un degré de feu très-violent », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1782*, Paris, Imprimerie Royale, 1785, p. 476-485.
118. LINNÉ (Carl von), *Philosophie botanique* [1751], Paris, Cailleau, Rouen, Leboucher, 1788.
119. LOCKE (John), *Essai philosophique concernant l'entendement humain* [1690], trad. Pierre Coste, Amsterdam, Leipzig, chez J. Schreuder & Pierre Mortier le Jeune, 1755.
120. MANESSE (Denis-Joseph), *Traité sur la manière d'empailler et de conserver les animaux, les pelleteries et les laines*, Paris, Guyot, 1787.
121. MAUDUYT (Pierre-Jean-Claude), « Lettre à l'auteur de ce journal, ou Mémoire sur la maniere de se procurer les différentes especes d'animaux, de les préparer, & de les envoyer des Pays que parcourent les Voyageurs », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par. M. l'Abbé Rozier, t. 2, 1773, p. 473-512.
122. NICOLAS (Pierre François), *Méthode de préparer et conserver les animaux de toutes les classes pour les cabinets d'histoire naturelle*, Paris, F. Buisson, an IX (1801).
123. PINEL (Philippe), « Mémoire lu à la Société d'Histoire Naturelle, sur les moyens de préparer les quadrupèdes, & les oiseaux destinés à former des collections d'histoire naturelle », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par. M. l'Abbé Rozier, t. 39, 1791, p. 138-151.
124. PLUCHE (Noël Antoine), *Le Spectacle de la nature, ou Entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle qui ont paru les plus propres à rendre les jeunes gens curieux et à leur former l'esprit*, Paris, Veuve Estienne, puis Veuve Estienne et fils, 1732-1750, 8 tomes en 9 volumes.
125. RÉAUMUR (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 de Paris, année 1709*, Paris, Imprimerie Royale, 1733, p. 364-399.
126. RÉAUMUR (Antoine Ferchault de), *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des insectes*, Paris, Imprimerie Royale, 1734-1742, 6 volumes.
127. RÉAUMUR (Antoine Ferchault de), « Divers Means for Preserving from Corruption Dead Birds, Intended to Be Sent to Remote Countries, so That They May Arrive There in Good Conditions [...], by M. de Reaumur, F.R.S. and Memb. Royal Acad. Sc. Paris, translated from the French by Phil. Hen. Zollman, Esq; F.R.S. », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 1748, 45, p. 304-320. (Traduction en anglais de *Différens moyens d'empêcher de se corrompre les oiseaux morts qu'on veut envoyer dans des pays éloignez et de les y faire arriver bien conditionnez*, [s.l., s.d].)
128. RÉAUMUR (Antoine Ferchault de), « Moyens d'empêcher l'évaporation des liqueurs spiritueuses, dans lesquelles on veut conserver les productions de la nature de différens genres », *Histoire de l'Académie royale de sciences de Paris, année 1746*, Paris, Imprimerie Royale, 1751, p. 483-538

129. ROBINET (Jean-Baptiste), *De la Nature*, Amsterdam, E. van Harrevelt, 1761-1764, 4 vol.
130. ROBINET (Jean-Baptiste), *Considérations philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être ; ou Les Essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Amsterdam, E. van Harrevelt, 1768.
131. ROMÉ DE L'ISLE (Jean-Baptiste Louis), *Essai de cristallographie*, Paris, Didot Jeune, 1772.
132. ROMÉ DE L'ISLE (Jean-Baptiste Louis), *Des Caractères extérieurs des minéraux, ou Réponse à cette question : existe-t-il dans les Substances du Règne Minéral des Caractères qu'on puisse regarder comme spécifiques ; & au cas qu'il en existe, quels sont ces Caractères ?*, Paris, Didot et Barrois, 1784, 3 vol.
133. ROUSSEAU (Jean-Jacques), *Émile, ou de l'Éducation* [1762], *Œuvres*, t. IV, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1969.
134. ROUSSEAU (Jean-Jacques), *Lettres sur la botanique* [1771-1773], *Œuvres complètes*, t. IV, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1969, p. 1149-1197.
135. ROUSSEAU (Jean-Jacques), *Les Réveries du promeneur solitaire* [1777], éd. M. Raymond, Genève, Droz, 1967.
136. SAUSSURE (Horace-Bénédict de), *Voyage dans les Alpes*, Neuchâtel, Samuel Fauche, 1779-1796, 4 vol.
137. SENEBIER (Jean), *Essai sur l'art d'observer et de faire des expériences*, Genève, J.-J. Paschoud, 1802, 3 vol.
138. STRUVE (Henri), *Méthode analytique des Fossiles, fondée sur leurs caractères extérieurs*, Lausanne, Lacombe, 1797, puis Paris, Pougens, 1798.
139. SUARD (Jean-Baptiste), « Des beaux-arts et de la philosophie, dans le dix-huitième siècle », Discours prononcé dans la séance publique du jeudi 4 août 1774, *Recueil des harangues prononcées par Messieurs de l'Académie française, dans leurs réceptions et en d'autres occasions, depuis l'établissement de l'Académie jusqu'à présent*, vol. 7 : 1762-1775, Paris, [s.e.] 1787, p. 365-402.
140. SULZER (Johann Georg), *Pensées sur l'origine et les différens emplois des sciences et des beaux-arts*, Berlin, Haude und Spener, 1757.
141. [TOSCAN (Georges),] « Fragment trouvé dans la Bibliothèque du Museum d'Histoire-Naturelle », *Décade philosophique*, 87, septembre 1796 (an IV), p. 546-552.
142. TREMBLEY (Abraham), *Mémoires pour servir à l'histoire d'un polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, Leyde, Verbeek, 1744.
143. TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several newly discovered species of fresh water polypes », *Philosophical Transaction*, vol. 43, London, Royal Society, 1746, p. 169-183.
144. TREMBLEY (Abraham), « Observations upon several species of small water insects of the polypus kind », *Philosophical Transactions*, vol. 44, 1748, p. 627-655.
145. TREMBLEY (Abraham), « Extract of a letter giving an account of coral, and that it is a mass of animals of the polype kind », *Philosophical Transactions*, vol. 50, 1758, p. 58-62.
146. TREMBLEY (Abraham), *Instructions d'un Père à ses Enfants sur la Nature et sur la Religion*, Genève, Chapuis, 1775, 3 vol.
147. TURGOT (Etienne-François), *Mémoire instructif sur la manière de rassembler, de préparer, de conserver et d'envoyer les diverses curiosités d'histoire naturelle*, Paris, Bruyset, 1759.
148. VALMONT DE BOMARE (Jacques-Christophe), *Minéralogie, ou Exposition du règne minéral ; ouvrage dans lequel on a tâché de ranger dans l'ordre le plus naturel les substances de ce règne, & où l'on expose leurs propriétés, & usages mécaniques, &c.* [1752], Paris, Vincent, 1774.

149. VALMONT DE BOMARE (Jacques-Christophe), *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle* [1764], en Suisse, chez les Libraires associés, 1780.
150. VOLTAIRE (François Marie Arouet), « Lettre de M de V... à M. C... sur le *Temple du goût* », [1731], *The Complete Works of Voltaire*, eds. Theodore Besterman et al., t. 9, Oxford, Voltaire Foundation, 1999, p. 205-210.
151. VOLTAIRE (François Marie Arouet), « Dissertation envoyée par l'auteur en italien, à l'Académie de Bologne et traduite par lui-même en français sur les changements arrivés dans notre globe et sur les pétrifications qu'on prétend en être encore les témoignages » [1746], *The Complete Works of Voltaire*, eds. Theodore Besterman et al., t. 30c, Oxford, Voltaire Fondation, 2004, p. 1-51.
152. VOLTAIRE (François Marie Arouet), « Les colimaçons du Révérend Père l'Escarbotier par la grâce de Dieu capucin indigne, prédicateur ordinaire et cuisinier du grand couvent de la ville de Clermont en Auvergne, au Révérend Père Élie, carme chaussé docteur en théologie » [1768], *Œuvres complètes de Voltaire en ligne*, « Mélanges VI (1768-1769) », Voltaire intégral, 2005, http://www.voltaire-integral.com/Html/27/12_Colimacons.html.
153. WERNER (Abraham Gottlob), *Traité des caractères extérieurs des fossiles*, traduit de l'allemand de M. A. G. Werner, [...] par le Traducteur des Mémoires de Chimie de Scheele [Mme Guyton de Morveau], Dijon, Frantin, 1790.
154. WERNER (Abraham Gottlob), *On the External Characters of Minerals*, ed. V. Carozzi, Urbana, University of Illinois Press, 1962.
155. *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle et d'antiquités de M. le Duc de Caylus, Grand d'Espagne de la première classe*, Paris, Imp. de C. Simon, 1772.
156. *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle de Mlle C*** [Clairon], dont la vente se fera rue du Baq, près le Point Royal, dans le mois de février 1773*, Paris, M. Lambert, 1773.
157. *Catalogue du cabinet d'histoire naturelle après le décès de M. Carlin Bertinazzi, pensionnaire du roi, dont la vente se fera le lundi vingt-quatre novembre 1783, & jours suivants*, Paris, chez M. Bizet et chez le Sieur Levieux, naturaliste, 1783.
158. *Conchyliologie nouvelle et portative, ou Collection de coquilles propres à orner les Cabinets des Curieux de cette partie de l'Histoire Naturelle : mises par ordre alphabétique, avec les notes des endroits d'où elles se tirent, & des Cabinets qui renferment les plus rares*, Paris, Regnard, 1767.
159. *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 [...] ; & quant à la partie mathématique par M. d'Alembert, Paris, Briasson, David, Le Breton, Durand, [puis] Neuchâtel, Samuel Fauche, [puis] Paris, Panckoucke, Stoupe, Brunet ; Amsterdam, Marc-Michel Rey, 1751-1780, 35 volumes.
160. « Partie d'une Lettre de M*** de Cambridge, à un de ses Amis, de la Société Royale ; au sujet de l'insecte dont il est parlé à la page 229 de ce N° des Transactions Philosophiques », *Transactions philosophiques pour l'année 1742*, n° 466, traduites par M. de Brémond et par M. Demours, Paris, Briasson, 1760, p. 239-246.
161. *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Encyclopédie méthodique*, Paris, Panckoucke, 1788-1827, 24 vol.

c. *Ouvrages à parution périodique*

[Nous ne mentionnons sous cette rubrique que les années effectivement consultées.]

162. *Correspondance littéraire, philosophique et critique par Grimm, Diderot, Raynal, Meister, etc.* [1747-1793], édition par Maurice Tourneux, Paris, Garnier Frères, 1879.

BIBLIOGRAPHIE

163. *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, avec les Mémoires de mathématiques et de physique tirés des registres de cette académie, années 1740-1790*, Paris, Imprimerie Royale, 1742–1797.
164. *Journal de Physique*, Paris, Ruault, 1793-1795, puis 1798-1813. Fait suite aux *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier.
165. *Journal des Mines*, publié par le Conseil des Mines de la République, Paris, Imprimerie de Du Pont, 1794-1815.
166. *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, par M. l'Abbé Rozier, Paris, Ruault, 1771-1793.
167. [Addison (Joseph)] *The Spectator* [1711-1714], ed. Donald F. Bond, Oxford, The Clarendon Press, 1965, 5 vol.

d. Correspondances et mémoires

168. MAZZOLINI (Renato G.), ROE (Shirley A.), *Science against the Unbelievers: the Correspondence of Bonnet and Needham*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1986.
169. SAVIOZ (Raymond) (éd.), *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948.
170. *Correspondance inédite entre Abraham Trembley et Antoine Ferchault de Réaumur*, éd. Maurice Trembley, Genève, Georg, 1943.
171. *The Correspondence between Charles Bonnet and Albrecht von Haller*, dir. Otto Sonntag, Bern, Hans Huber, 1983.

II. Sources secondes¹

172. BRUGUIÈRE (Jean-Guillaume), LAMARCK (Jean-Baptiste), DESHAYES (Gérard-Paul), *Histoire naturelle des vers. Encyclopédie méthodique*, Paris, Panckoucke, 1792-1832, 3 vol.
173. COLONNA (Fabio), « De glossopetris dissertatio », *De purpura*, Rome, Mascardus, 1616.
174. DERHAM (William), *Physico-Theology or a Demonstration of the Being and the Attributes of God from the Works of Creation*, Londres, Inny, 1713.
175. DESCARTES (René), *Discours de la méthode* [1636], *Oeuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 120-252.
176. DESCARTES (René), *Méditations métaphysiques* [1641], *Oeuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 395-414.
177. DESCARTES (René), *Principes de la philosophie* [1644], *Oeuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 549-690.
178. DESCARTES (René), « Lettre au marquis de Newcastle du 23 novembre 1646 », *Oeuvres et lettres*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1953, p. 690-696.
179. DESTUTT DE TRACY (Antoine-Louis-Claude), *Mémoire sur la faculté de penser* [1798], éd. Anne et Henry Deneys, Paris, Fayard, « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1992, p. 33-177.
180. DONATI (Vitaliano), *Essai sur l'histoire naturelle de la mer adriatique* [1745], La Haye, P. de Hondt, 1758.
181. ELLIS (John), *Essai sur l'histoire naturelle des corallines et d'autres productions marines du même genre, qu'on trouve communément sur les cotes de la Grande-Bretagne et d'Irlande* [1755], La Haye, P. de Hondt, 1756.
182. GESNER (Conrad), *De Omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis et huiusmodi*, Zürich, Jakob Gesner, 1565.
183. GUETTARD (Jean-Étienne), *Observations sur les plantes*, Paris, Durand, 1747, 2 vol.
184. GUETTARD (Jean-Étienne), *Mémoires sur la minéralogie du Dauphiné*, Paris, Clousier, 1779.
185. HARDER (Johann Jacob), *Examen anatomicum cochleae terrestres demiporta*, Bâle, Baertschi, 1679.
186. HEYDE (Antonius de), *Anatome Mytuli*, Amsterdam, Janson-Waesberge, 1684.
187. JUSSIEU (Antoine Laurent de), *Genera Plantarum secundum ordines naturales dispositio*, Paris, Hérissant et Barois, 1789.
188. LAMARCK (Jean-Baptiste), *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent*, Paris, Déterville, 1815-1822, 7 vol.
189. LAMBERT (Johann Heinrich), *Beschreibung einer mit dem Calaunischen Wachse ausgemalten Farbenpyramide*, Berlin, [s.e.], 1772.
190. LAMOUREUX (Jean Vincent Félix), *Classification des polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés zoophytes*, Caen, Imprimerie de Poisson, 1816.
191. LAMOUREUX (Jean Vincent Félix), *Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers*, Paris, Agasse, 1821.
192. LAMOUREUX (Jean Vincent Félix), *Histoire naturelle des zoophytes, ou Animaux rayonnés. Encyclopédie méthodique*, Paris, Veuve Agasse, 1824.

¹ Nous nommons « Sources secondes » les ouvrages que nous avons consultés et que nous citons occasionnellement dans les pages de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

193. LAMY (Bernard), *La Rhétorique, ou l'Art de parler*, Paris, Langlois, A. Pralard, 1675.
194. LAVOISIER (Antoine-Laurent), « Sur l'effet que produit sur les Pierres précieuses un degré de feu très-violent », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1782*, Paris, Imprimerie Royale, 1785, p. 476-485.
195. LAVOISIER (Antoine-Laurent) et al., *Méthode de nomenclature chimique*, Paris, Cuchet, 1787.
196. LAVOISIER (Antoine-Laurent), *Traité élémentaire de chimie*, Paris, Cuchet, 1789.
197. LINNÉ (Carl von), *Genera plantarum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm, et proportionem omnium fructificationis partium*, Stockholm, [s.e], 1764.
198. LISTER (Martin), *Historiæ sive synopsis methodicæ conchyliorum quorum omnium picturæ, ad vivum delineatæ, exhibetur*, Londres, [s.e], 1685-1692.
199. MAYER (Tobias), *De affinitate colorum commentatio*, Göttingischer Anzeiger, 1758.
200. MICHELET (Jules), *La Mer* [1861], Paris, Gallimard, 1983.
201. MONTFORT (Pierre Denys de), *Conchyliologie systématique, et classification méthodique des coquilles*, Paris, F. Schoell, 1808-1810, 2 vol.
202. NIEUWENTYT (Bernard), *L'Existence de Dieu démontrée par les merveilles de la nature*, Paris, Vincent, 1725.
203. PALLAS (Peter Simon), *Elenchus Zoophytorum sistens generum adumbrationes generaliores et specierum cognitarum succinctas descriptiones*, La Haye, Petrum van Cleef, 1766.
204. RAY (John), *Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation*, Londres, S. Smith, 1691.
205. RÉGNAULT (Noël), *Les Entretiens physiques d'Ariste et d'Eudoxe, ou Physique nouvelle en dialogues*, Paris, C.-L. Thiboust, 1729, 3 vol.
206. RUMPF (Georg Eberhard), *Thesaurus imaginum piscium testaceorum*, Leyde, Petrum van der Aa, 1711.
207. SAGE (Balthazar-Georges), « Analyse d'une nouvelle mine de bismuth terreuse, solide, recouverte d'une efflorescence d'un vert-jaunâtre », *Histoire de l'Académie royale des sciences de Paris, année 1785*, Paris, Imprimerie Royale, 1788, p. 245-247.
208. SCHEUCHZER (Johann-Jacob), *Herbarium diluvianum*, Zürich, David Gessner, 1709.
209. SENEBIER (Jean), *Mémoires physico-chimiques, sur l'influence de la lumière solaire pour modifier les êtres des trois règnes de la nature, et surtout ceux du règne végétal*, Genève, Chirol, 1782.
210. SENEBIER (Jean), *Recherches sur l'influence de la lumière solaire pour métamorphoser l'air fixe en air pur par la végétation*, Genève, Chirol, 1783.
211. SENEBIER (Jean), *Recherches analytiques sur la nature de l'air inflammable*, Genève, Chirol, 1784.
212. SENEBIER (Jean), *Expériences sur l'action de la lumière solaire dans la végétation*, Genève, Barde, Manget & Cie, 1788.
213. SENEBIER (Jean), *Physiologie végétale, contenant une description des organes des plantes, et une exposition des phénomènes produits par leur organisation*, Genève, J.-J. Paschoud, 1800.
214. SPALLANZANI (Lazzaro), *Saggio di osservazioni microscopiche concernenti il sistema della generazione de' Signori di Needham e Buffon* [1765], *Edizione nazionale delle opere*, a cura di Pericle di Pietro, Modena, Mucchi Editore, 1997, IV, vol. 1, p. 97-141.
215. SPALLANZANI (Lazzaro), *Prodromo di un'opera da imprimeri sopra le riproduzioni animali* [1768], *Edizione nazionale delle opere*, a cura di Pericle di Pietro, Modena, Mucchi Editore, 1997, IV, vol. 1, p. 193-225.
216. STENON (Nicolas), *De Solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus*, Florence, Typographia sub signa Stellæ, 1669.
217. SWAMMERDAM (Johan), *Histoire générale des insectes* [1669], Utrecht, G. de Walcheren, 1682.

SOURCES SECONDAIRES

218. TOURNEFORT (Joseph Pitton de), *Elémens de botanique, ou Méthode pour connoître les plantes*, Paris, Imprimerie Royale, 1694.
219. WARBURTON (William), *Essai sur les hiéroglyphes des Egyptiens* [1744], éd. Patrick Tort, Paris, Aubier, 1978.
220. WILKINS (John), *Essay towards a Real Character, and a Philosophical Language*, Londres, Gellibrand & John Martyn, 1668.
221. WINCKELMANN (Johann Joachim), *Réflexions sur l'imitation des oeuvres grecques en peinture et en sculpture* [1755], éd. Marianne Charriere, Nîmes, Chambon, 1991.
222. WOODWARD (John), *An Essay toward a Natural History of Earth and Terrestrial Bodies, especially Minerals, &c.*, London, Wilkin, 1695.

III. Littérature critique

223. ADAM (Jean-Michel), PETITJEAN (André), *Le Texte descriptif. Poétique historique et linguistique textuelle*, Paris, Nathan, 1989.
224. ADAMS (David J.), *Bibliographie d'ouvrages français en forme de dialogue (1700-1750)*, Oxford, The Voltaire Foundation, 1992.
225. AÏT-TOUATI (Frédérique), « Monstres et merveilles : sur quelques phénomènes d'hybridations chez Robert Hooke et Margaret Cavendish », *Comètes, Revue des Littératures d'Ancien Régime*, 2, octobre 2005, <http://www.cometes.org>.
226. ALBERTAN-COPPOLA (Sylviane), « Le débat sur la nature dans l'*Encyclopédie*. Autour de l'abbé Pluche », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 261-274.
227. AMRINE (Frederick) (ed.), *Literature and Science as Modes of Expression*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, 1989.
228. ANDERSON (Wilda C.), *Between the Library and the Laboratory. The Language of Chemistry in Eighteenth-Century France*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 1984.
229. ANDRÉ (Jacques), *Étude sur les termes de couleur dans la langue latine*, Paris, Klincksieck, 1949.
230. AUROUX (Sylvain), *La Sémiotique des Encyclopédistes. Essai d'épistémologie historique des sciences du langage*, Paris, Payot, 1979.
231. AUROUX (Sylvain), « Condillac ou la vertu des signes », in Condillac, *La Langue des calculs*, éd. Anne-Marie Chouillet et Sylvain Auroux, Lille, Presses universitaires de Lille, 1981, p. i-xxx.
232. AUROUX (Sylvain), « D'Alembert et les synonymistes », *Dix-huitième siècle*, 16, 1984, p. 93-108.
233. AUSTIN (John-Langshaw), *Le Langage de la perception*, trad. Paul Gochet, Paris, Colin, 1971 (1965).
234. BACHELARD (Gaston), *La Formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1967 (1938).
235. BAILLY (André), *Défricheurs d'inconnu*, Aix-en-Provence, Édisud, 1992.
236. BAKER (John R.), *Abraham Trembley of Geneva. Scientist and Philosopher, 1710-1784*, London, Edward Arnold & Co., 1952.
237. BARATAY (Éric), HARDOUIN-FUGIER (Élisabeth), *Zoos : histoire des jardins zoologiques en Occident (XVI^e-XX^e siècle)*, Paris, La Découverte, 1998.
238. BARBEY D'AUREVILLY (Jules), *Les Œuvres et les Hommes. I. Les Philosophes et les écrivains religieux*, Paris, Amyot, 1860.
239. BARIDON (Michel), *Les Jardins. Paysagistes – jardiniers – poètes*, Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1998.
240. BARSANTI (Giulio), *La scala, la mappa, l'albero. Immagini e classificazioni della natura fra Sei e Ottocento*, Firenze, Sansoni, 1992.
241. BECQ (Annie), *Genèse de l'esthétique française moderne : de la raison classique à l'imagination créatrice 1680-1814*, Pisa, Pacini, 1984, 2 vol.
242. BECQ (Annie), *Lumières et modernité. De Malebranche à Baudelaire*, Orléans, Paradigme, 1994.
243. BENDER (John), MARRINAN (Michael), *Regimes of Description in the Archives of Eighteenth Century*, Stanford, Stanford University Press, 2005.
244. BENJAMIN (Andrew E.), CANTOR (Geoffrey N.), CHRISTIE (John R.R.) (eds.), *The Figural and the Literal. Problems of Language in the History of Science and Philosophy, 1630-1800*, Manchester, Manchester University Press, 1987.

245. BENREKASSA (Georges), *Le Langage des Lumières : concepts et savoir de la langue*, Paris, PUF, 1995.
246. BENSUADE-VINCENT (Bernadette), BERNARDI (Bruno) (dir.), *Rousseau et les sciences*, Paris, L'Harmattan, 2003.
247. BERCHTOLD (Jacques), « *Le Spectacle de la nature chez Jean-Jacques Rousseau* », in GEVREY et al., 2006, p. 275-294.
248. BERLIN (Brent), KEY (Paul), *Basic Color Terms. Their Universality and Evolution*, Stanford, CLSI, 1999 (1969).
249. BINET (Jacques-Louis), ROGER (Jacques) (éd.), *Un Autre Buffon*, Paris, Hermann, 1977.
250. BLACK (Max), *Models and Metaphors. Studies in language and philosophy*, New York, Cornell University Press, 1962.
251. BLAY (Michel), *La Conceptualisation newtonienne des phénomènes de la couleur*, Paris, Vrin, 1983.
252. BOREL (Marie-Jeanne), « Textes et construction des objets de connaissance », in Claude REICHLER (dir.), *L'Interprétation des textes*, Paris, Minuit, 1989, p. 115-156.
253. BORSCHKE (Tilman), « Die artistische Transformation der Wissenschaft. Begriffsgeschichtliche Übergänge in der frühen Neuzeit », in Gerhardt SCHRÖDER, Barbara CASSIN, Gisela FEBEL, Michel NARCY (hrsg.), *Anamorphose der Rhetorik. Die Wahrheitsspiele der Renaissance*, München, Wilhelm Fink, 1997, p. 53-69.
254. BORSI (Francesco), *Leon Battista Alberti : l'opera completa*, Milano, Electa Editrice, 1980.
255. BRUNOT (Ferdinand), *Histoire de la langue française des origines à nos jours*, t. 5, Paris, Armand Colin, 1966.
256. BUSCAGLIA (Marino), « The Rhetoric of Proof and Persuasion utilized by Abraham Trembley », *Bulletin de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, 38, 1985, p. 305-319.
257. BUSCAGLIA (Marino), « La pratique, la figure et les mots dans les *Mémoires* d'Abraham Trembley sur les polypes (1744), comme exemple de communication scientifique », in GALUZZI, MICHELI, MONTI, 1998, p. 313-346.
258. CAMPBELL (Mary Baine), *Wonder and Science. Imagining Worlds in Early Modern Europe*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1999.
259. CAPANNA (Ernesto), « Lazzaro Spallanzani : At the Roots of Modern Biology », *Journal of Experimental Zoology*, 285, 1999, p. 178-196.
260. CAROZZI (Marguerite), *Voltaire's Attitude toward Geology*, Genève, Société de physique et d'histoire naturelle, « Archives des sciences », 1983.
261. CASSIRER (Ernst), « Les problèmes fondamentaux de l'esthétique », *La Philosophie des Lumières*, Paris, Fayard, 1966 (1932), p. 275-345.
262. CASSIRER (Ernst), « Goethe et la philosophie kantienne », *Rousseau, Kant, Goethe. Deux essais*, éd. Jean Lacoste, Paris, Belin, 1991, p. 93-133.
263. CERNUSCHI (Alain), *Penser la Musique dans l'Encyclopédie*, Paris, Champion, 2000.
264. CHARLES (Sébastien), *Berkeley au siècle des Lumières. Immatérialisme et scepticisme au XVIIIe siècle*, Paris, Vrin, 2003.
265. CHARPAK (Georges), BROCH (Henri), *Devenez sorciers, devenez savants*, Paris, Odile Jacob, 2003.
266. CHARPAK (Georges), *Soyez savants, devenez prophètes*, Paris, Odile Jacob, 2005.
267. CHARTIER (Roger), « Le monde comme représentation », *Annales ESC*, novembre-décembre 1989, n°6, p. 1505-1520.

BIBLIOGRAPHIE

268. COULAUD (Micheline), « Les *Mémoires sur la matière étymologique* de Charles de Brosses », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 199, Oxford, The Voltaire Foundation, 1981, p. 287-352.
269. CROCKER (Lester G.), « Diderot and Eighteenth-Century French Transformism », in Bentley GLASS et al. (eds.), *Forerunners of Darwin, 1745-1859*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1959, p. 114-143.
270. CROW (Thomas E.), *Painters and Public Life in Eighteenth-Century Paris*, New Haven & Londo, Yale University Press, 1985.
271. DASTON (Lorraine), PARK (Katharine), *Wonders and the Order of Nature 1150-1750*, New York, Zone Books, 1998.
272. DAUDIN (Henri), *De Linné à Lamarck. Méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740-1790)*, Paris, PUF, 1983 (1926-1927).
273. DAUDIN (Henri), *Cuvier et Lamarck. Les classes zoologiques et l'idée de série animale (1790-1830)*, Paris, PUF, 1983 (1926-1927), 2 vol.
274. DAWSON (Virginia P.), *Nature's Enigma : The Problem of the Polyp in the Letters of Bonnet, Trembley and Reaumur*, Philadelphia, American Philosophical Society, 1987.
275. DEAR (Peter) (ed.), *The Literary Structure of Scientific Argument. Historical Studies*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1991.
276. DE BAERE (Benoît), *Trois Introductions à l'abbé Pluche : sa vie, son monde, ses livres*, Genève, Droz, 2002.
277. DE COSTER (Michel), *L'Analogie dans les sciences humaines*, Paris, PUF, 1978.
278. DÉCULTOT (Élisabeth), « Winckelmann naturaliste. L'histoire naturelle et la naissance de l'histoire de l'art », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 179-194.
279. DEFAUX (Gérard), *Le Curieux, le glorieux et la sagesse du monde dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Lexington, Kentucky, French Forum Publishers, 1982.
280. DIDIER (Béatrice), *Diderot, dramaturge du vivant*, Paris, Presses universitaires de France, 2001.
281. DOKIC (Jérôme), *Qu'est-ce que la Perception ?*, Paris, Vrin, 2004.
282. DELAPORTE (François), *Le Second Règne de la nature*, Paris, Flammarion, 1979.
283. DELON (Michel), « La marquise et le philosophe », *Revue des sciences humaines*, 182, 1981, p. 65-78.
284. DELON (Michel), *L'Idée d'énergie au tournant des Lumières (1770-1820)*, Paris, Presses Universitaires de France, 1988.
285. DOUTHWAITE (Julia V.), VIDAL (Mary), *The Interdisciplinary Century: Tensions and Convergences in Eighteenth Century Art, History and Literature*, Oxford, Voltaire Foundation, 2005.
286. DROUIN (Jean-Marc), « Linné et la dénomination des vivants : portrait du naturaliste en législateur », in HOQUET, 2005 (b), p. 37-55.
287. DUCHET (Michèle), *Anthropologie et histoire au siècle des Lumières : Buffon, Voltaire, Rousseau, Helvétius, Diderot*, Paris, Maspéro, 1971.
288. DUCROQ (François Auguste), *Bernardin de Saint-Pierre et l'Ile de France*, Paris, Sueur-Charruey, 1903.
289. DUMONT (Pascal), *Descartes et l'esthétique. L'Art d'émerveiller*, Paris, PUF, 1997.
290. DUNMORE (John), BROSSARD (Maurice de), *Le Voyage de Lapérouse 1785-1788*, Paris, Imprimerie Nationale, 1985, 2 volumes.
291. DURIS (Pascal), *Linné et la France, (1780-1850)*, Genève, Droz, 1993.
292. DURIS (Pascal), « Le néolinnéisme en France au XIX^e siècle », in HOQUET, 2005 (b), p. 147-151.

293. ECO (Umberto), *La Recherche de la langue parfaite dans la culture européenne*, trad. Jean-Paul Manganaro, Paris, Seuil, 1994 (1993).
294. EHRARD (Jean), *L'Idée de nature en France dans la première moitié du dix-huitième siècle*, Paris, Albin Michel, 1994 (1963).
295. ÉLIE (Maurice), *Lumière, couleurs et nature. L'optique et la physique de Goethe et de la Naturphilosophie*, Paris, Vrin, 1993.
296. FALGUIÈRES (Patricia), *Les Chambres des merveilles*, Paris, Bayard, 2003.
297. FARBER (Paul Lawrence), « Buffon and Daubenton : Divergent Traditions within the *Histoire Naturelle* », *Isis*, 66-1, 1975, p. 63-74.
298. FARBER (Paul Lawrence), « The Development of Taxidermy and the History of Ornithology », *Isis*, 68-4, déc. 1977, p. 550-566.
299. FOUCAULT (Michel), *Les Mots et les choses : une archéologie des sciences humaines*, Paris, Gallimard, 1966.
300. FOUCAULT (Michel), « Réponse à une question », *Esprit*, n° 371, mai 1968, p. 850-874 ; repris in *Dits et écrits*, éd. Daniel Defert et François Ewald, Paris, Gallimard, 1994, t. 1, p. 683-688.
301. FOUCAULT (Michel), *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969.
302. FOUCAULT (Michel), *Il faut défendre la société*, Cours au Collège de France (1975-1976), Gallimard, Seuil, 1997.
303. FOX KELLER (Evelyn), *Le Rôle des métaphores dans les progrès de la biologie*, Le Plessis-Robinson, Institut Synthélabo, 1999 (1995).
304. FRANTZ (Pierre), *L'Esthétique du tableau dans le théâtre du XVIIIe siècle*, Paris, PUF, 1998.
305. FRENCH (Roger K.), *Dissection and Vivisection in the European Renaissance*, Aldershot (U.K.), Ashgate, 1999.
306. FUCHS (Max), « La langue des sciences », in BRUNOT, 1966, t. 6, 1, ii, p. 560-574.
307. GAILLARD (Aurélia), *Le Corps des statues. Le vivant et son simulacre à l'âge classique (de Descartes à Diderot)*, Paris, Champion, 2003.
308. GALLINGANI (Daniela), *Mythe, machine, magie. Fictions littéraires et hypothèses scientifiques au siècle des Lumières*, Paris, PUF, 2002.
309. GALUZZI (Massimo), MICHELI (Gianni), MONTI (Maria Teresa) (a cura di), *Le forme della comunicazione scientifica*, Milano, FrancoAngeli, 1998.
310. GASCAR (Pierre), *Buffon*, Paris, Gallimard, 1983.
311. GAZIELLO (Catherine), *L'Expédition de Lapérouse : réplique française aux voyages de Cook*, Paris, CTHS, 1984.
312. GAZIELLO (Catherine), « Bibliothécaire de l'an II : entretien exclusif (et imaginaire) avec Georges Toscan, bibliothécaire du Muséum national d'histoire naturelle », *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1989, 02-03, p. 186-190.
313. GENTNER (Dedre), « Are Scientific Analogies Metaphors ? » in MIALL, 1982, p. 106-132.
314. GEVREY (Françoise), HAQUETTE (Jean-Louis), BOCH (Julie) (dir.), *Écrire la Nature au XVIIIe siècle. Autour de l'abbé Pluche*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2006.
315. GEVREY (Françoise), « Spectacle de la nature et sphère privée », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 111-125.
316. GIPPER (Andreas), *Wunderbare Wissenschaft. Literarische Strategien naturwissenschaftlicher Vulgarisierung in Frankreich*, München, Wilhelm Fink, 2002.
317. GIPPER (Andreas), « La nature entre utilitarisme et esthétisation. L'abbé Pluche et la physico-théologie européenne », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 27-40.

BIBLIOGRAPHIE

318. GOHAU (Gabriel), *Une Histoire de la géologie*, Paris, Seuil, 1990.
319. GREIMAS (Algirdas Julien), COURTÉS (Joseph), *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette, 1979, 2 vol.
320. GRMEK (Mirko), *Le Chaudron de Médée. L'expérimentation sur le vivant dans l'Antiquité*, Le Plessis-Robinson, Institut Synthélabo, 1997.
321. GROULT (Martine) (dir.), *L'Encyclopédie ou la création des disciplines*, Paris, CNRS Editions, 2003.
322. GUERRINI (Anita), « Duverney's Skeletons », *Isis*, 94-4, December 2003, p. 577-603.
323. GUNTAU (Martin), « The Natural History of the Earth », in JARDINE e. a., 1996, p. 210-229.
324. GUSDORF (Georges), *Les Principes de la pensée au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1971.
325. GUSDORF (Georges), *Dieu, la nature, l'homme au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1972.
326. GUSDORF (Georges), *Naissance de la conscience romantique au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1976.
327. GUSDORF (Georges), *L'Homme et la nature*, Paris, Payot, 1983.
328. GUSDORF (Georges), « L'Europe protestante des Lumières », *Dix-huitième siècle*, 17, 1985, p. 13-40.
329. HADOT (Pierre), *Le Voile d'Isis. Essai sur l'histoire de l'idée de nature*, Paris, Gallimard, 2004.
330. HAHN (Roger), *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Sciences, 1666-1803*, Los Angeles, University of California Press, 1971.
331. HALLEUX (Robert), MC CLELLAN (James), BERARIU (Daniela), XHAYET (Geneviève), *Les Publications de l'Académie royale des sciences de Paris (1666-1793)*, Turnhout, Brepols, 2001, 2 vol.
332. HALLYN (Fernand), *La Structure poétique du monde : Copernic, Kepler*, Paris, Seuil, 1987.
333. HALLYN (Fernand), *Les Structures rhétoriques de la science de Kepler à Maxwell*, Paris, Seuil, 2004.
334. HAMON (Philippe), « Du savoir dans les textes », *Revue des sciences humaines*, 160, 1975, p. 489-499.
335. HAMON (Philippe), *Du Descriptif*, Paris, Hachette, 1993.
336. HANSON (Norwood Russell), *Patterns of Discovery: an Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1965 (1958).
337. HAVELANGE (Carl), *De l'Œil et du monde. Une histoire du regard au seuil de la modernité*, Paris, Fayard, 1998.
338. HESSE (Mary B.), *Models and Analogies in Sciences*, Notre Dame (Indiana), University of Notre Dame Press, 1966.
339. HEYDE (Michael), « Protestant Attitudes toward Science in the 17th and early 18th Centuries », in Olivier FATIO (éd.), *Les Églises face aux sciences du Moyen Âge au XXe siècle, Actes du Colloque de la Commission internationale d'histoire ecclésiastique comparée (1989)*, Genève, Droz, 1991, p. 71-89.
340. HOLTON (Gerald James), *L'Imaginaire scientifique*, Paris, Gallimard, 1981 (1978).
341. HOQUET (Thierry), « Une animalité en pièces. Spécimens empaillés et bocaux d'organes dans les planches de l'Histoire naturelle de Buffon (1749-1767) », *Revue d'esthétique*, 40, 2001, p. 15-23.
342. HOQUET (Thierry), *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, Paris, Champion, 2005 (a).
343. HOQUET (Thierry) (dir.), *Les Fondements de la botanique. Linné et la classification des plantes*, Paris, Vuibert, 2005 (b).
344. HUGUES (Sylvie), « Esthétique et anatomie », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 141-158.

345. HUTA (Carole), *Jean Senebier (1742-1809), ou le dialogue de l'ombre et de la lumière. L'art d'observer à la fin du XVIII^e siècle*, Genève, Atelier de reproduction de la Section de Physique, 1997.
346. JÄGER (Michaël), *Die Ästhetik als Antwort auf das kopernikanische Weltbild. Die Beziehung zwischen den Naturwissenschaften und der Ästhetik Alexander Baumgartens und Georg Friedrich Meiers*, Hildesheim, Zürich, New York, Georg Olms Verlag, 1994.
347. JAM (Jean-Louis) (éd.), *Les Divertissements utiles des amateurs au XVIII^e siècle*, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise-Pascal, 2000.
348. JAQUIER (Claire) (dir.), *La Sensibilité dans la Suisse des Lumières. Entre physiologie et morale, une qualité opportuniste*, Genève, Slatkine, « Travaux sur la Suisse des Lumières », 2005.
349. JAQUIER (Claire), « Automates et statues animées, ou quand la sensibilité vient au corps machine », in JAQUIER, 2005, p. 297-340.
350. JARDINE (Nicholas), SECORD (James A.), SPARY (Emma) (eds.), *Cultures of Natural History*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.
351. JORDANOVA (Ludmilla) (ed.), *Languages of Nature. Critical Essays on Science and Literature*, London, Free Association Books, 1986.
352. KAHN (Axel), *Et l'Homme dans tout ça ?*, Paris, NiL éditions, 2000.
353. KUHN (Thomas), *La Structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1983 (1962).
354. LACOSTE (Jean), *Goethe : science et philosophie*, Paris, PUF, 1997.
355. LAISSUS (Yves), « Le Jardin du Roi », in TATON, 1986, p. 287-341.
356. LAISSUS (Yves), « Les cabinets d'histoire naturelle », in TATON, 1986, p. 659- 712.
357. LAMBERT (Jacques), « Analyse lavoisienne et chimie condillacienne ? », in Jean SGARD (éd.), *Condillac et les problèmes du langage*, Genève, Slatkine, 1982, p. 369-377.
358. LATOUR (Bruno), WOOLGAR (Steve), *The Construction of Scientific Fact*, Beverly Hills and London, Sage Publishers, 1991.
359. LATOUR (Bruno), *L'Espoir de Pandore : pour une version réaliste de l'activité scientifique*, Paris, La Découverte, 2001.
360. LAUDAN (Rachel), *From Mineralogy to Geology. The Foundations of a Science, 1650-1830*, Chicago, The University of Chicago Press, 1987.
361. LAUNAY (Louis de), *La Conquête minérale*, Paris, Flammarion, 1908.
362. LAURENT (Goulven), *Paléontologie et évolution en France 1800-1860 : une histoire des idées de Cuvier et Lamarck à Darwin*, Paris, éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), 1987.
363. LAVEZZI (Élisabeth), « Peinture et savoirs scientifiques. Le cas des *Observations sur la peinture* (1753) de Jacques Gautier d'Agoty », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 233-248.
364. LE MEUR (Cyril), « Épigones provinciaux de l'écriture apologétique de la nature : l'abbé Dicquemare et Marie Le Masson Le Golft », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 177-187.
365. LENHOFF (Sylvia G.), LENHOFF (Howard M.), *Hydra and the Birth of Experimental Biology – 1744: Abraham Trembley's Memoirs Concerning the Natural History of a Type of Freshwater Polyp with Arms Shaped like Horns*, Pacific Grove (CA), The Boxwood Press, 1986.
366. LEPENIES (Wolf), *Das Ende der Naturgeschichte : Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts*, München, Hanser, 1976.
367. LICHNEROWICZ (André), PERROUX (François), GADOFFRE (Gilbert) (dir.), *Analogie et connaissance*, Paris, Maloine, 1980, 2 vol.

BIBLIOGRAPHIE

368. LICOPPE (Christian), *La Formation de la pratique scientifique. Le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris, La Découverte, 1996.
369. LIVET (Pierre) (dir.), *De la Perception à l'action*, Nîmes, Chambon, 1995.
370. LOVELAND (Jeff), *Rhetoric and natural history, Buffon in polemical and literary context*, Oxford, Studies on Voltaire and the Eighteenth Century, 2001.
371. LUGLI (Adalgisa), *Naturalia et mirabilia : les cabinets de curiosité en Europe*, Paris, Société Nouvelle Adam Biro, 1998 (1982).
372. MAGNIN-GONZE (Joëlle), *Histoire de la botanique*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2004.
373. MANDRESSI (Rafael), *Le Regard de l'anatomiste. Dissections et inventions du corps en Occident*, Paris, Le Seuil, 2003
374. MANDRESSI (Rafael), « Dissection et anatomie », in Alain CORBIN, Jean-Jacques COURTINE, Geroges VIGARELLO (dir.), *Histoire du corps, t. 1 : De la Renaissance aux Lumières*, Paris, Seuil, 2005, p. 311-333.
375. MARTIN (Janet), HARRÉ (Rom), « Metaphor in Science », in MIAL, 1982, p. 89-105.
376. MARX (Jacques), « L'Art d'observer au XVIIIe siècle : Jean Senebier et Charles Bonnet », *Janus. Revue internationale de l'histoire des sciences, de la médecine, de la pharmacie et de la technique*, 60, année 1973, Amsterdam, 1974, p. 201-220.
377. MARX (Jacques), *Charles Bonnet contre les Lumières, Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, 156, Oxford, The Voltaire Foundation, 1976, 2 vol.
378. MAURY (Fernand), *Étude sur la vie et les œuvres de Bernardin de Saint-Pierre*, Genève, Slatkine Reprints, 1971 (1892).
379. MAUZI (Robert), « Les maladies de l'âme au XVIIIe siècle », *Revue des sciences humaines*, 1960, p. 459-493.
380. MAUZI (Robert), *L'Idée du bonheur dans la littérature et la pensée française du dix-huitième siècle*, Paris, Armand Colin, 1960.
381. MERVAUD (Michel), « Diderot et l'*Agnus Scythicus* : le mythe et son histoire », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 2003 : 01, p. 65-103.
382. MIAL (David S.) (ed.), *Metaphor: Problems and Perspectives*, Brighton, Harvester Press ; Atlantic Highlands (New Jersey), Humanities Press, 1982.
383. MOLINO (Jean), « Métaphores, modèles et analogies dans les sciences », *Langages*, 54, juin 1979, p. 83-102.
384. MONTANDON (Cléopâtre), *Le Développement de la science à Genève aux XVIIIe et XIXe siècles : le cas d'une communauté scientifique* ; avant-propos de Jean Starobinski, Vevey, Delta, 1975.
385. MONTI (Maria Teresa), *Spallanzani e le rigenerazioni animali. L'inchiesta, la comunicazione, la rete*, Firenze, Olschki, 2005.
386. MORELLO (Nicoletta), *La nascita della paeontologia nel Seicento : Colonna, Stenone e Scilla*, Milano, Angeli, 1979.
387. MORNET (Daniel), *Les Sciences de la nature en France au XVIIIe siècle*, Paris, Armand Colin, 1911.
388. MORTUREUX (Marie-Françoise), *La Formation et le fonctionnement d'un discours de la vulgarisation scientifique au XVIIIème siècle à travers l'œuvre de Fontenelle*, Lille, Atelier national de reproduction des thèses ; Paris, Didier-Érudition, 1983.
389. MÜLLER-WILLE (Staffan), « La science baconienne en action : la place de Linné dans l'histoire de la taxonomie », in HOQUET, 2005 (b), p. 57-102.
390. NGENDAHIMANA (Anastase), *Les Idées politiques et sociales de Bernardin de Saint-Pierre*, Bern, Berlin, New York, Peter Lang, 1999.

391. NICOLSON (Marjorie Hope), *Mountain Gloom and Mountain Glory. The Development of the Aesthetics of the Infinite*, Seattle, Washington University Press, 1997 (1959).
392. NOILLE-CLAUZADE (Christine), « La figure de la description dans la théorie rhétorique classique », *Pratiques*, 109-110, 2001, p. 5-14.
393. NONNON (Élisabeth), « L'activité descriptive comme démarche d'investigation dans le cadre d'une construction de connaissances », in REUTER, 1998, p. 85-104.
394. NORMAND (Claudine), « Le sens en question », *La Quadrature du sens. Questions de linguistiques*, Paris, Presses universitaires de France, p. 7-22.
395. OUTRAM (Dorinda), « New Spaces in Natural History », in JARDINE e. a., 1996, p. 249-265.
396. PINAULT SØRENSEN (Madeleine), *Le Peintre et l'histoire naturelle*, Paris, Flammarion, 1992.
397. PINAULT SØRENSEN (Madeleine), « Pierres écrites et dessinées », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 93-106.
398. PINAULT SØRENSEN (Madeleine), « "La nature est belle" », in Ulla KÖLVING et Irène PASSERON (éd.), *Sciences, musiques, Lumières. Mélanges offerts à Anne-Marie Chouillet*, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIIIe siècle, 2002, p. 213-228.
399. POMIAN (Krzysztof), *Collectionneurs, amateurs et curieux. Paris, Venise : XVIe-XVIIIe siècle*, Paris, Gallimard, 1987.
400. POMIAN (Krzysztof), *Des Saintes Reliques à l'art moderne. Venise-Chicago XIIIe-XXe siècle*, Paris, Gallimard, 2003.
401. RACAULT (Jean-Michel), *Nulle part et ses environs. Voyage aux confins de l'utopie littéraire classique (1657-1802)*, Paris, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, 2003.
402. RATCLIFF (Marc J.), « Une métaphysique de la méthode chez Charles Bonnet », in Marino BUSCAGLIA et al. (éd.) *Charles Bonnet (1720-1793) savant et philosophe*, Genève, Passé-Présent, 1994, p. 51-60.
403. RATCLIFF (Marc J.), « Le concept de "suite d'expériences" comme reflet de l'activité naturaliste du XVIIIe siècle », *Bulletin de la société d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, 1995, 2 (1), p. 11-22.
404. RATCLIFF (Marc J.), « Code méthodologique et langage naturaliste : les écrits de Louis Jurine dans les traditions des sciences de la nature », in René SIGRIST, Vincent BARRAS, Marc RATCLIFF (dir.), *Louis Jurine (1751-1819) : chirurgien et naturaliste*, Chêne-Bourg, Georg, 1999, p. 415-442.
405. RATCLIFF (Marc J.), « Abraham Trembley's Strategy of Generosity and the Scope of Celebrity in the Mid-Eighteenth Century », *Isis*, 95/4, décembre 2004, p. 555-575.
406. RATCLIFF (Marc J.), « L'abbé Pluche entre spectacle et interprétation », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 55-68.
407. REICHLER (Claude), « Draco helveticus », in Patrick COLEMAN, Anne HOFMANN, Simone ZURBRUCHEN, *Reconceptualizing Nature, Science and Aesthetics / Contribution à une nouvelle approche des Lumières helvétiques*, Genève, Slatkine, « Travaux sur la Suisse des Lumières », 1998, p. 43-55.
408. REICHLER (Claude), *La Découverte des Alpes et la question du paysage*, Genève, Georg, 2002.
409. REUTER (Yves) (éd.), *La Description. Théories, recherches, formation, enseignement*, Lille, Presses universitaires du Septentrion, 1998.
410. REYNAUD (Denis), « Pour une théorie de la description au 18^e siècle », *Dix-huitième siècle*, 22, 1990, p. 347-366.

411. RICKERT (Heinrich), *Science de la culture et science de la nature, suivi de Théorie de la définition*, Paris, Gallimard, 1997 (1915).
412. RIEKE-MÜLLER (Annelore), « Von der lebendigen Kunstkammer zur Liebhaberei. Fürstliche Menagerien im deutschsprachigen Raum während des 18. Jahrhunderts », in Lorraine DASTON, Gianna POMATA (eds.), *The Faces of Nature in Enlightenment Europe*, Berlin, Berliner Wissenschafts-Verlag, 2003, p. 137-161.
413. ROCHE (Daniel), *Le Siècle des Lumières en province. Académie et académiciens provinciaux, 1680-1789*, Paris, Éditions de l'EHESS, 1989.
414. ROCHE (Daniel), *Humeurs vagabondes. De la circulation des hommes et de l'utilité des voyages*, Paris, Fayard, 2003.
415. ROGER (Jacques), *Les Sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Paris, Albin Michel, 1993 (1963).
416. ROGER (Jacques), « L'histoire des sciences : problèmes et pratiques, histoire des sciences, histoire des mentalités, micro-histoire », Conférence faite à Venise en 1987, in ROGER, 1993 (1963), p. xix-xxxix.
417. ROGER (Jacques), *Buffon, un philosophe au Jardin du Roi*, Paris, Fayard, 1989.
418. ROGER (Jacques), *Pour une Histoire des sciences à part entière*, éd. Claude Blanckaert, Paris, Albin Michel, 1995.
419. ROSTAND (Jean), *Les Origines de la biologie expérimentale et l'abbé Spallanzani*, Paris, Fasquelle, 1951.
420. ROULE (Louis), *Bernardin de Saint-Pierre et l'harmonie de la nature*, in *L'Histoire de la nature vivante d'après l'œuvre des grands naturalistes français*, t. 5, Paris, Flammarion, 1930.
421. RUDWICK (Martin J. S.), *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1972, p. 1-17.
422. RUDWICK (Martin J. S.), « Minerals, Strata and Fossils », in JARDINE e. a., 1996, p. 266-286.
423. RYTZ (Hanz Rudoplf), *Geistliche des alten Bern zwischen Merkantilismus und Physiocratie. Ein Beitrag zur Sozialgeschichte des 18. Jahrhunderts*, Basel und Stuttgart, Helbing und Lichtenhahn, 1971, p. 58-93.
424. SAINTE-BEUVE (Charles-Augustin), « Histoire des travaux et des idées de Buffon, par M. Flourens », *Causeries du lundi*, t. 4, Paris, Garnier frères, [s.d.], p. 361-368.
425. SAWDAY (Jonathan), *The Body Emblazoned: Dissection and the Human Body in Renaissance Culture*, London, Routledge, 1995.
426. SEGUIN (Maria Susana), *Science et religion dans la pensée française du XVIII^e siècle : le mythe du Déluge universel*, Paris, Champion, 2001.
427. SÉGUY (Eugène), *Code universel des couleurs*, Paris, Paul Lechevalier, 1936.
428. SERMAIN (Jean-Paul), « La disposition est l'homme même : Marivaux, Buffon, et l'éloquence du for intérieur au XVIII^e siècle », in Carole DORNIER et Jürgen SIESS, *Éloquence et vérité intérieure*, Paris, Champion, 2002, p. 131-140.
429. SHAPIN (Steven), SCHAFFER (Simon), *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press, 1985.
430. SHAPIN (Steven), *La Révolution scientifique*, Paris, Flammarion, 1998 (1996).
431. SIGRIST (René), « Science et modernité à Genève au XVIII^e siècle : l'exemple de Charles Bonnet », *Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, Genève, vol. 47, 1994, p. 19-39.
432. SIGRIST (René), « Les formes de l'expérimentation chez Charles Bonnet : esquisse d'une typologie fonctionnelle », *Bulletin de la Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la vie*, vol. 7-1, 2000, p. 7-38.

433. 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, octobre-décembre 2001, p. 419-449.
434. SIGRIST (René), *L'Essor de la science moderne à Genève*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, « Le savoir suisse », 23, 2004.
435. SIMON (Jean-Jacques), *Bernardin de Saint-Pierre ou le triomphe de Flore*, Paris, Nizet, 1967.
436. SMITH (Pamela H.), « Art, Science, and Visual Culture in Early Modern Europe », *Isis*, 97-1, March 2006, p. 83-100.
437. SOLAND (Aimé de), *Étude sur Guettard*, Angers, Lainé Frères, 1873.
438. SOURIAU (Maurice), *Le Texte authentique des Harmonies de la nature*, Caen, Delesques, 1904.
439. SOURIAU (Maurice), *Bernardin de Saint-Pierre d'après ses manuscrits*, Paris, Société française d'imprimerie et de librairie, 1905.
440. SPANGLER (May), « Science, philosophie et littérature : le polype de Diderot », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 23, octobre 1997, p. 89-107.
441. STAFLEU (Frans Antonie), « Adanson : taxinomiste-philosophe », in *Michel Adanson de l'Académie royale des sciences : 1727-1806*, Paris, Lahure, 1963, p. 15-18.
442. STAROBINSKI (Jean), « Rousseau et Buffon », in Bernard GAGNEBIN et al. (éd.), *Jean-Jacques Rousseau et son œuvre. Problèmes et recherches*, Commémoration et Colloque de Paris (16-20 octobre 1962) organisé par le Comité national pour la commémoration de J.-J. Rousseau, Paris, Klincksieck, 1964, p. 135-147. Repris in *Jean-Jacques Rousseau : la transparence et l'obstacle*, Paris, Gallimard, 1971, p. 380-392.
443. STAROBINSKI (Jean), « Le philosophe, le géomètre, l'hybride », *Poétique*, 1975, p. 8-23.
444. STAROBINSKI (Jean), « Le mythe au XVIII^e siècle », *Critique*, juin-juillet 1977, n° 361-362, p. 975-997.
445. STAROBINSKI (Jean), *La Relation critique*, Paris, Gallimard, « Tel », 2001 (1970).
446. STAROBINSKI (Jean), *Jean-Jacques Rousseau : la transparence et l'obstacle*, suivi de *Sept essais sur Rousseau*, Paris, Gallimard, « Tel », 2001 [1971].
447. STAROBINSKI (Jean), *L'Invention de la liberté, 1700-1789*, suivi de *1789 : les emblèmes de la Raison*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque des Histoires », 2006 [1964 ; 1973].
448. STEARN (William T.), *Botanical Latin. History, Grammar, Syntax, Terminology and Vocabulary*, London and Edinburgh, Nelson, 1966.
449. STENGERS (Isabelle), *L'Invention des sciences modernes*, Paris, Flammarion, « Champs », 1999.
450. SVAGELSKI (Jean), *L'Idée de compensation en France 1750-1850*, Lyon, L'Hermès, 1981 (1954).
451. TAILLEMITE (Étienne), *Marins français à la découverte du monde, de Jacques Cartier à Dumont d'Urville*, Paris, Fayard, 1999.
452. TASSY (Pascal), *Le Message des fossiles*, Paris, Hachette, 1991.
453. TATON (René) (dir.), *L'Enseignement des sciences au XVIII^e siècle*, Paris, Hermann, 1986.
454. THUILLIER (Pierre), *La Revanche des sorcières. L'irrationnel et la pensée scientifique*, Paris, Belin, 1997.
455. TONELLI (Giorgio), « La question des bornes de l'entendement humain au XVIII^e siècle et la genèse du criticisme kantien, particulièrement par rapport au problème de l'infini », *Revue de métaphysique et de morale*, 64, 1959, p. 396-427.
456. TONELLI (Giorgio), « The "weakness" of Reason in the Age of Enlightenment », *Diderot Studies*, 14, 1971, p. 217-244.

BIBLIOGRAPHIE

457. TORNAY (Serge) (dir.), *Voir et nommer les couleurs*, Nanterre, Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative, 1978.
458. TORT (Patrick), *La Constellation de Thot (hiéroglyphe et histoire)*, Paris, Aubier, 1981.
459. TORT (Patrick), *La Raison classificatoire*, Paris, Aubier, 1989.
460. TRINKLE (Denis), « Pluche's *Le Spectacle de la Nature*, an Encyclopaedic Best Seller », Oxford, *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, 357, 1997, p. 93-134.
461. TROTTEIN (Serge) (dir.), *L'Esthétique naît-elle au dix-huitième siècle ?*, Paris, Presses universitaires de France, 2000.
462. VARTANIAN (Aram), « Trembley's Polyp, La Mettrie, and Eighteenth-Century French Materialism. », *Journal of the History of Ideas*, 11, 1950, p. 259-286.
463. VARTANIAN (Aram), « The Problem of Generation in the French Enlightenment », *Diderot Studies*, 6, 1964, p. 339-352.
464. VIRET (Jacques) (dir.), *L'Observation dans les sciences*, Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), 2001.
465. VOUILLOUX (Bernard), « Le tableau : description et peinture », *Poétique*, 65, 1986, p. 3-18.
466. VUILLEMIN (Nathalie), « Le dialogue aux prises avec la science des Lumières : Gilles-Augustin Bazin et les langues du savoir », *Comètes. Revue des Littératures d'Ancien Régime*, 1, octobre 2004. <http://www.cometes.org>
467. VUILLEMIN (Nathalie), « La Rhétorique scientifique entre pathologie et ambitions morales : l'exemple du *Rapport sur un somnambule naturel*, par trois savants romands », in JAQUIER, 2005, p. 257-296.
468. VUILLEMIN (Nathalie), « Les 'Entretiens entre un voyageur et une dame sur les arbres, les fleurs, et les fruits' de Bernardin de Saint-Pierre : libertinage d'esprit ou naissance du propos critique ? », in Edward NYE (ed.), *Le Dialogue. Actes du colloque des doctorants de la Voltaire Foundation*, 2004, Oxford, The Voltaire Foundation, 2005, p. 281-293.
469. VUILLEMIN (Nathalie), « Hypothèse et fiction : les relations complexes de deux discours. Quelques remarques sur les stratégies discursives de J.-B. Robinet dans la philosophie de son temps », *Comètes, revue des littératures d'Ancien Régime*, 2, octobre 2005, <http://www.cometes.org>.
470. VUILLEMIN (Nathalie), « De deux regards sur la nature : le savant face à l'artiste dans les "arts d'observer" de Benjamin Carrard et Jean Senebier », in GEVREY, HAQUETTE, BOCH, 2006, p. 189-205.
471. WEIDMANN (Marc), « Un pasteur-naturaliste du XVIII^e siècle : Elie Bertrand (1713-1797) », *Revue historique vandoise*, 1986, p. 63-108.
472. WERNER (Stephen), « Diderot's *Encyclopédie* article 'Agnus Scythicus' », *Studies on Voltaire and the Eighteenth-Century*, LXXVIII, 1970, p. 79-93.
473. WHITAKER (Katie), « The Culture of Curiosity », in JARDINE, SECORD, SPARY, 1996, p. 75-90.
474. WIEDEMEIER (Kurt), *La Religion de Bernardin de Saint-Pierre*, Fribourg, Éditions universitaires, 1986.
475. WINE (Humphrey), « Quelques aspects de l'interaction entre la science, la technique et les beaux-arts », *Dix-huitième siècle*, 31, 1999, p. 107-122.
476. *Les Techniques minières de l'Antiquité au XVIII^e siècle : actes du colloque international sur les ressources minières et l'histoire de leur exploitation de l'Antiquité à la fin du XVIII^e siècle (1988)*, Paris, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), 1992.

NATHALIE VUILLEMIN

LES BEAUTÉS DE LA NATURE À L'ÉPREUVE DE L'ANALYSE.

Programmes scientifiques et tentations esthétiques dans l'histoire naturelle du XVIIIe siècle (1744-1806)

Mots-clés : histoire naturelle – dix-huitième siècle – discours scientifique – contemplation de la nature – esthétique du XVIIIe siècle.

Ce travail a pour objectif d'examiner les discours scientifiques de la seconde moitié du dix-huitième siècle à partir du postulat suivant : il y aurait, face à la nécessité de créer une langue et une vision toujours plus formalisées de la nature, une résistance de la part de certains savants eux-mêmes, consistant en la volonté de préserver le regard contemplatif sur la nature, une vision de surface attentive aux apparences et aux sentiments qu'elles éveillent. La première partie de ce travail est consacrée à la formation des discours scientifiques formalisés, aux modèles préexistants sur lesquels ils s'appuient, aux alternatives qui se proposent aux auteurs lorsqu'il s'agit d'élaborer un langage susceptible de transmettre une connaissance précise de la réalité naturelle. La seconde partie aborde les débats qui se nouent entre des visions anciennes et modernes de la nature, autour des concepts de merveilleux, de contemplation ou de beauté naturelle. Il s'agit de montrer comment, pour s'imposer, une vision véritablement scientifique de la nature doit faire le deuil du *sentiment de la nature* qui anime pourtant l'intérêt de l'étude et participe à l'élaboration d'une signification de l'objet naturel.

Université de Neuchâtel – Institut de littérature française moderne – Espace Louis-Agassiz 1 – 2000 Neuchâtel – Suisse.

Directrice de thèse en Suisse : Prof. Claire Jaquier.

Université de Paris III-Sorbonne Nouvelle – Ecole doctorale de littérature française et comparée – 17, rue de la Sorbonne – 75230 Paris Cedex 05 – France.

Directeur de thèse en France : Prof. Jean-Paul Sermain.