

DIGITHÈQUE

Université libre de Bruxelles

LABOULAIS Isabelle, GUÉDRON Martial, « Ecrire les sciences », in *Etudes sur le XVIIIe siècle*, volume XXXXII, Editions de l'Université de Bruxelles, 2015.

Cette œuvre littéraire est soumise à la législation belge en matière de droit d'auteur.

Elle a été publiée par les
Editions de l'Université de Bruxelles
<http://www.editions-universite-bruxelles.be/>

Les illustrations de cet ouvrage n'ont pu être reproduites afin de se conformer à la législation belge en vigueur.

Les règles d'utilisation de la présente copie numérique de cette œuvre sont visibles sur la dernière page de ce document.

L'ensemble des documents numérisés mis à disposition par les Archives & Bibliothèques de l'ULB sont accessibles à partir du site
<http://digitheque.ulb.ac.be/>

É T U D E S S U R L E 1 8^e S I È C L E

X V I I I

42

ÉDITIONS DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES



2015

ÉCRIRE LES SCIENCES

É T U D E S S U R L E 1 8^e S I È C L E

X V I I I

Revue fondée par Roland Mortier et Hervé Hasquin

DIRECTEURS

Valérie André et Brigitte D'Hainaut-Zveny

COMITÉ ÉDITORIAL

Bruno Bernard, Claude Bruneel (Université catholique de Louvain), Carlo Capra (Università degli studi, Milan), David Charlton (Royal Holloway College, Londres), Manuel Couvreur, Nicolas Cronk (Voltaire Foundation, University of Oxford), Michèle Galand, Jan Herman (Katholieke Universiteit Leuven), Michel Jangoux, Huguette Krief (Université de Provence, Aix-en-Provence), Christophe Loir, Roland Mortier, Fabrice Preyat, Daniel Rabreau (Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne), Daniel Roche (Collège de France) et Renate Zedinger (Universität Wien)

G R O U P E D ' É T U D E D U 1 8^e S I È C L E

ÉCRIRE À

Valérie André vandre@ulb.ac.be

Brigitte D'Hainaut-Zveny Brigitte.DHainaut@ulb.ac.be

ou à l'adresse suivante

Groupe d'étude du XVIII^e siècle

Université libre de Bruxelles (CP 175/01)

Avenue F.D. Roosevelt 50 • B -1050 Bruxelles

ÉCRIRE LES SCIENCES

Publié avec l'aide financière du Fonds de la recherche scientifique - FNRS

É T U D E S S U R L E 1 8^e S I È C L E

X V I I I

ÉCRIRE LES SCIENCES

VOLUME COMPOSÉ ET ÉDITÉ PAR
ISABELLE LABOULAIS ET MARTIAL GUÉDRON

2 0 1 5
ÉDITIONS DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES

D A N S L A M Ê M E C O L L E C T I O N

Les préoccupations économiques et sociales des philosophes, littérateurs et artistes au XVIII^e siècle, 1976
Bruxelles au XVIII^e siècle, 1977
L'Europe et les révolutions (1770-1800), 1980
La noblesse belge au XVIII^e siècle, 1982
Idéologies de la noblesse, 1984
Une famille noble de hauts fonctionnaires : les Neny, 1985
Le livre à Liège et à Bruxelles au XVIII^e siècle, 1987
Unité et diversité de l'empire des Habsbourg à la fin du XVIII^e siècle, 1988
Deux aspects contestés de la politique révolutionnaire en Belgique : langue et culte, 1989
Fêtes et musiques révolutionnaires : Grétry et Gossec, 1990
Rocaille. Rococo, 1991
Musiques et spectacles à Bruxelles au XVIII^e siècle, 1992
Charles de Lorraine, gouverneur général des Pays-Bas autrichiens (1744-1780), Michèle Galand, 1993
Patrice-François de Neny (1716-1784). Portrait d'un homme d'État, Bruno Bernard, 1993
Retour au XVIII^e siècle, 1995
Autour du père Castel et du clavecin oculaire, 1995
Jean-François Vonck (1743-1792), 1996
Parcs, jardins et forêts au XVIII^e siècle, 1997
Topographie du plaisir sous la Régence, 1998
La haute administration dans les Pays-Bas autrichiens, 1999
Portraits de femmes, 2000
Gestion et entretien des bâtiments royaux dans les Pays-Bas autrichiens (1715-1794).
Le Bureau des ouvrages de la Cour, Kim Bethume, 2001
La diplomatie belgo-liégeoise à l'épreuve. Étude sur les relations entre les Pays-Bas autrichiens et la principauté de Liège au XVIII^e siècle, Olivier Vanderhaegen, 2003
La duchesse du Maine (1676-1753). Une mécène à la croisée des arts et des siècles, 2003
Bruxellois à Vienne. Viennois à Bruxelles, 2004
Les théâtres de société au XVIII^e siècle, 2005
Le XVIII^e, un siècle de décadence ?, 2006
Espaces et parcours dans la ville. Bruxelles au XVIII^e siècle, 2007
Lombardie et Pays-Bas autrichiens. Regards croisés sur les Habsbourg et leurs réformes au XVIII^e siècle, 2008
Formes et figures du goût chinois dans les anciens Pays-Bas, 2009
Portés par l'air du temps : les voyages du capitaine Baudin, 2010
La promenade au tournant des XVIII^e et XIX^e siècles (Belgique – France – Angleterre), 2011
Jean-Jacques Rousseau (1712-2012). Matériaux pour un renouveau critique, 2013
Marie-Adélaïde de Savoie (1685-1712). Duchesse de Bourgogne, enfant terrible de Versailles, 2014

HORS SÉRIE

La tolérance civile, édité par Roland Crahay, 1982
Les origines françaises de l'antimaçonnisme, Jacques Lemaire, 1985
L'homme des Lumières et la découverte de l'Autre, édité par Daniel Droixhe et Pol-P. Gossiaux, 1985
Morale et vertu, édité par Henri Plard, 1986
Emmanuel de Croÿ (1718-1784). Itinéraire intellectuel et réussite nobiliaire au siècle des Lumières, Marie-Pierre Dion, 1987
La Révolution liégeoise de 1789 vue par les historiens belges (de 1805 à nos jours), Philippe Raxhon, 1989
Les savants et la politique à la fin du XVIII^e siècle, édité par Gisèle Van de Vyver et Jacques Reisse, 1990
La sécularisation des œuvres d'art dans le Brabant (1773-1842). La création du musée de Bruxelles, Christophe Loir, 1998
Vie quotidienne des couvents féminins de Bruxelles au siècle des Lumières (1754-1787), Marc Libert, 1999
L'émergence des beaux-arts en Belgique : institutions, artistes, public et patrimoine (1773-1835), Christophe Loir, 2004
Voltaire et Rousseau dans le théâtre de la Révolution française (1789-1799), Ling-Ling Sheu, 2005
Population, commerce et religion au siècle des Lumières, Hervé Hasquin, 2008

Des volumes des *Etudes sur le XVIII^e siècle* sont désormais accessibles en ligne (www.editions-universite-bruxelles.be).

ISBN 978-2-8004-1579-6

D/2015/0171/2

© 2015 by Éditions de l'Université de Bruxelles
Avenue Paul Héger 26 - 1000 Bruxelles (Belgique)

Imprimé en Belgique

EDITIONS@ulb.ac.be

www.editions-universite-bruxelles.be

Introduction

Martial GUÉDRON et Isabelle LABOULAIS

« Il s'est trouvé dans tous les temps des hommes qui ont su commander aux autres par la puissance de la parole. Ce n'est néanmoins que dans les siècles éclairés que l'on a bien écrit et bien parlé ». C'est en ces termes que Buffon s'adresse aux membres de l'Académie française, lors du discours qu'il y prononce le jour de sa réception, le 25 août 1753. Donnant son sentiment sur la bonne manière d'écrire les sciences, il poursuit :

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 ¹.

On aura tôt fait de rapporter cet extrait à la réputation d'un Buffon défenseur de la forme et du style comme conditions indispensables, pour le savant, à la médiation des sciences. On pensera, bien entendu, à un autre passage du même discours, devenu célèbre :

Les ouvrages bien écrits sont les seuls qui passeront à la postérité. La quantité des connaissances, la singularité des faits, la nouveauté même des découvertes, ne sont pas de sûrs garants de l'immortalité ; si les ouvrages qui les contiennent ne roulent

¹ « Discours prononcé à l'Académie française par de M. de Buffon le jour de sa réception », *Œuvres complètes de Buffon avec des extraits de Daubenton et la classification de Cuvier [...]*, t. 1, *Matières générales — Théorie de la Terre*, Paris, Adolphe Delahays, 1856, p. 42.

que sur de petits objets, s'ils sont écrits sans goût, sans noblesse et sans génie, ils périront parce que les connaissances, les faits, les découvertes s'enlèvent aisément, se transportent, gagnent même à être mises en œuvre par des mains plus habiles. Ces choses sont hors de l'homme ; le style est l'homme même ².

En somme, il y aurait le moment où le savant, avec la raison pour seul guide, observe les phénomènes qui l'intéressent, comprend les lois qui les enchaînent et leur donne un sens, puis, dans un second temps, celui où, voulant restituer son interprétation du livre de la nature, il devient homme de plume, voire poète et artiste, à condition, toujours, que son style ne trahisse sa pensée, qu'il demeure limpide, élégant, harmonieux, parfait reflet de ce que sa science a pour but d'exprimer. Il paraîtrait pourtant très réducteur, y compris à propos de Buffon, de ramener tout ce que suppose, à son époque, les manières de dire et d'exposer les savoirs scientifiques à la seule question du style. Autrement dit, sans bien sûr négliger les alliances entre pensée et écriture, d'autres angles d'attaque permettent d'établir que la construction de l'objectivité n'a rien d'objectif, qu'elle engage une manière singulière mais non exemplaire de se rapporter aux choses³. C'est tout cela, précisément, qui réunit les contributeurs de ce numéro spécial des *Études du XVIII^e siècle* consacré à l'écriture des sciences : les modalités de repérage, de description et de mise en ordre des productions de la nature, les techniques d'argumentation, de représentation et d'ordonnement des connaissances, les interactions entre textes et images, les stratégies de transmission, de diffusion et de transfert des savoirs.

Les sciences de la nature qui aspirent à une connaissance empirique du monde – plutôt qu'à un savoir mathématisé – et recourent à l'observation – plutôt qu'aux pratiques expérimentales – sont plus particulièrement convoquées dans les contributions rassemblées dans ce volume. Si l'histoire naturelle s'est émancipée de la médecine dès la fin du XVI^e siècle, ces deux champs sont pourtant abordés de concert dans ce dossier, non seulement en raison de la place dominante qu'ils occupent dans la culture du XVIII^e siècle, mais surtout parce que tous deux entretiennent un rapport ontologique avec l'écriture. D'ailleurs, quand à l'époque moderne, on évoque l'histoire naturelle, le mot « histoire » renvoie à l'enquête, à la description. Linné a insisté sur l'importance du langage pour révéler le grand ordre de la nature derrière la confusion apparente des choses :

Donc le premier degré de la Sagesse est de connoître les choses mêmes. Cette connoissance consiste dans l'idée vraie des objets, par laquelle on distingue les corps semblables d'avec les dissemblables au moyen des caractères propres, qui leur sont empreints par le Créateur. Et afin de pouvoir communiquer aux autres cette connoissance, il est nécessaire que l'homme donne à chaque objet différent des noms particuliers ; car si les noms périssent, la connoissance des choses périra de même. Ils sont comme des lettres & des syllabes sans lesquelles personne ne sauroit lire dans le livre de la Nature ; & toute description est vaine, si l'on ignore le genre propre ;

² *Ibid.*, p. 46.

³ Isabelle STENGERS, *L'invention des sciences modernes*, Paris, Éditions Flammarion, Collection « champs sciences », 2013, p. 46.

l'exactitude même qu'on y employeroit à définir & démontrer un objet certain, n'en seroit que plus propre à induire en erreur ⁴.

Pour le naturaliste suédois, seule une nomenclature méthodique permet de structurer le visible. Elle rend possible la rigueur descriptive et permet la mise en ordre du monde naturel. Sur ce point, au XVIII^e siècle, l'histoire naturelle rejoint la clinique. L'une comme l'autre aspirent à l'idéal d'une description exhaustive. Or si l'on suit Foucault dans *Naissance de la clinique* :

Décrire, c'est suivre l'ordonnance des manifestations, mais c'est suivre aussi la séquence intelligible de leur genèse ; c'est voir et savoir en même temps, parce qu'en disant ce qu'on voit, on l'intègre spontanément au savoir ; c'est aussi apprendre à voir puisque c'est donner la clé d'un langage qui maîtrise le visible ⁵.

L'écriture des sciences naturelles au XVIII^e siècle conduit donc à interroger le lien entre le regard et le langage, non seulement pour revenir sur la place dévolue à l'observation dans la fabrique des savoirs ⁶, mais aussi pour contribuer aux débats ouverts par les *visual studies*.

Ce volume s'organise en deux grands volets. Le premier, intitulé *Notes, récits, discours*, s'ouvre sur une étude dans laquelle Francesco Panese traite du devenir de l'âme sensible au XVIII^e siècle. Sollicitant les travaux de plusieurs savants qui ont tenté d'appréhender les connexions entre l'organique et l'intellectuel et en s'attachant à la structuration de leurs discours, il montre que la survie des « esprits animaux » traduit une tension entre l'exigence épistémique d'une observation empirique impossible, et le manque d'une théorisation alternative fondée sur l'expérience. Sur un plan tout différent, mais témoignant de l'intérêt que suscite la part invisible ou insaisissable du corps humain lorsqu'il participe d'une contagion imprévisible qui peut atteindre tout le monde au hasard des rencontres, Yasmine Marciel s'intéresse à la manière dont l'académicien Charles-Marie de La Condamine a eu recours aux livres, aux périodiques et aux correspondances pour porter, au nom du « bien public », la question de l'inoculation de la petite vérole dans l'espace public. Elle montre comment le discours sur la petite vérole s'est construit à mesure de sa publicisation. Gilles Montègre, quant à lui, étudie la manière dont les sciences furent publiées et divulguées à Rome à l'époque des Lumières. Il fait de cette capitale culturelle un lieu de savoir où l'écriture de la science revêt une importance particulière et examine notamment la rencontre entre l'ancienne culture philologique et la culture archéologique naissante qui favorise l'émergence d'objets frontière suscitant l'intérêt conjoint des antiquaires et des naturalistes.

⁴ *Système de la nature de Charles de Linné. Classe première du règne animal, contenant les quadrupèdes vivipares et les cétacées (sic)*, traduction française par M. Vanderstegen de Putte [...], d'après la 13^e édition latine mise à jour, augmentée et corrigée par J.F. Gmelin, Bruxelles, Lemaire, 1793, p. 7.

⁵ Michel FOUCAULT, *Naissance de la clinique*, Paris, PUF, Quadrige, 2003, 7^e édition [1^{re} édition : 1963], p. 115.

⁶ Lorraine DASTON, « The Empire of Observation, 1600-1800 », dans Lorraine DASTON et Elizabeth LUNBECK (éd.), *Histories of scientific Observation*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 2011, p. 100.

C'est au moyen de la description exhaustive que de nombreux savants rendent compte de leurs analyses, de leurs confrontations et de la mise en ordre des objets qu'ils étudient, en fonction de leur forme, de leur taille et de leur nombre. Pour autant, il est douteux qu'ils aient tous entièrement souscrit à l'affirmation de Condillac pour qui « une science bien traitée n'est qu'une langue bien faite »⁷. Ainsi l'anatomiste et botaniste bernois Albrecht von Haller n'a jamais considéré que la perfection du langage était le seul et unique moyen d'arriver au vrai. Comme le montre Florence Catherine dans l'étude qu'elle lui consacre, il a aussi voulu reproduire graphiquement les détails des merveilles de la nature en s'appuyant à la fois sur ses observations et sur un vaste réseau de correspondance, vecteur d'échanges de plantes, de fossiles et de gravures. Que la langue du naturaliste des Lumières doive clairement témoigner du fait qu'il y a une place pour chaque chose observée, et que chaque chose observée doit trouver sa juste place au sein d'un ordre constant, n'interdit nullement le renfort d'une autre écriture qui accompagne et prolonge le texte principal à sa frange, comme le souligne Dorothee Rusque à propos des *marginalia* du naturaliste Jean Hermann. Cette pratique d'écriture confinée à la sphère de la bibliothèque contribue à la production d'un nouveau savoir. Le rappel à l'ordre que reçoit Alexandre Brongniart, jeune ingénieur des mines envoyé dans les Alpes – « Notre métier est de décrire » – permet à Isabelle Laboulais de revenir sur les enjeux de la description à la fin du XVIII^e siècle. Son étude de cas met en lumière l'opposition entre d'une part les pratiques empiriques d'observation et les objectifs descriptifs assignés aux mineurs (identifier l'organisation stratigraphique des sols), d'autre part le projet de rendre intelligible la structure terrestre affiché par les premiers géologues.

Le deuxième volet de ce volume met l'accent sur *les images, les figures et les substituts*, notamment sur le rôle de l'iconographie dans ses interactions avec les discours savants. Dans l'espace épistémologique qui nous occupe, nommer ne va jamais sans montrer, lire sans regarder, dire sans figurer, signifier sans imiter, tout cela se faisant parfois de manière très concrète et très formelle. C'est ce que souligne Valérie Chansigaud dans sa contribution sur la place et le rôle des illustrations dans l'émergence de l'ornithologie comme discipline naturaliste. Mais on sait aussi que malgré tous les systèmes de renvois et d'échanges entre le texte et les images, dès lors que celles-ci se déploient sur des pages qui leurs sont réservées, les objets qu'elles représentent tendent à devenir plus autonomes, s'offrant ainsi, au-delà des visées didactiques qui sous-tendent leur représentation, comme des supports possibles à la rêverie et à de nouvelles manières d'écrire les sciences. Tiphaigne de la Roche, médecin et écrivain du milieu du siècle, avait-il les spécimens eux-mêmes ou simplement des images sous les yeux lorsqu'il décrivait le mode de reproduction des végétaux ? À partir de plusieurs de ses textes, Emmanuelle Sempère montre comment, chez lui, le germe, la branche et la fleur dessinent un univers en perpétuelle expansion. Bien sûr, nombre d'images scientifiques produites alors reflètent l'importance accordée à la classification et à la formalisation de la nomenclature, mais certaines d'entre elles

⁷ Étienne BONNOT DE CONDILLAC, *Langue des calculs, Œuvres complètes de Condillac, revues, corrigées par l'auteur et imprimées sur ses manuscrits autographes*, Paris, Dufart, 1803, t. 31, p. 7.

indiquent que plusieurs catégories de classement et quelques critères échouent à fixer des frontières précises ; d'où l'intérêt, là aussi, pour tout ce qui se situe à la frange, ces créatures intermédiaires qu'évoque Martial Guédron à propos du motif de l'homme-végétal.

Les quatre dernières contributions de ce volume touchent plus directement aux relations et aux convergences entre arts et sciences, toujours en prenant pour source les écrits de la période. Ainsi Barbara Stentz s'intéresse aux artistes qui ont puisé leur inspiration dans des textes scientifiques, notamment les traités de médecine et d'histoire naturelle, pour représenter la douleur de manière convaincante, c'est-à-dire en accord avec les nouvelles conceptions du corps et de ses manifestations sensibles. De son côté, Dorothy Johnson centre l'attention sur les discours qui ont pu, à la fin du XVIII^e siècle, favoriser des convergences inédites entre art et anatomie, avec, en particulier, la question de la dissection comme moyen paradoxal d'analyser l'homme sensible et vivant tel que les peintres et les sculpteurs doivent le montrer. Finalement on pourra se demander si les manières d'écrire les sciences n'ont pas favorisé la fameuse disjonction entre représentations artistiques et représentations naturalistes survenue au cours de la période. Cette évolution, qui aboutit, vers 1800, à ce que l'image scientifique soit dans un rapport moins mimétique avec la nature que son double artistique, est au cœur de la réflexion de Pierre-Yves Lacour dans sa contribution.

Rappelons, pour finir, la belle de formule de Georges Canguilhem : « L'entrelacement de l'idéologie et de la science doit empêcher de réduire l'histoire d'une science à la platitude d'un historique, c'est-à-dire d'un tableau sans relief »⁸. Proposer un tableau « intéressant », comme on disait au XVIII^e siècle, c'est ce à quoi ont visé les coordinateurs de ce numéro, tâche facilitée par tous les auteurs qui ont accepté de se prêter au jeu : qu'ils en soient tous ici vivement remerciés. Précisons aussi que les contributions rassemblées sont en lien direct avec le thème du séminaire qu'animent depuis trois ans Martial Guédron et Isabelle Laboulais au sein de l'Équipe d'Accueil en Sciences Historiques à l'Université de Strasbourg sur le thème *Représenter la nature. Arts, sciences et techniques de l'âge classique au positivisme*. Certaines d'entre elles ont déjà fait l'objet d'une présentation orale, d'autres sont à venir et y connaîtront un prolongement lors de ce rendez-vous mensuel. Mais surtout, leur publication dans ce volume thématique n'aurait pu se faire sans le soutien que du Groupe d'Étude du XVIII^e siècle de l'Université Libre de Bruxelles et plus particulièrement de Valérie André et Brigitte D'Hainaut. Nous tenons ici à les remercier très chaleureusement pour leur enthousiasme et la confiance qu'elles nous ont accordée.

⁸ Georges CANGUILHEM, *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 1981, p. 45.

PREMIÈRE PARTIE

Notes, récits, discours

Les « esprits animaux » au défi de l'expérience

Enquête sur un objet de connaissance en voie de disparition
au XVIII^e siècle

Francesco PANESE

Car tout le monde sait que comme les artères sont les canaux du sang, de ce grand fluide commun, d'où toutes les autres humeurs sont tirées, de même les nerfs sont les canaux des Esprits nécessaires à tous ces mouvements de la machine animale ¹.

Les « esprits animaux » comme *problème*

L'histoire des sciences est, par définition, truffée de personnages enterrés dans les cimetières conceptuels de notre présent, des personnages « non humains », comme on les appelle dans les *sciences studies*, façonnés dans des contextes toujours spécifiques pour rendre compte de phénomènes naturels et humains qui, pour un temps, ont été des outils du travail savant : concepts, notions, instruments et pratiques concourant à la fabrique et aux modes d'existence d'*objets de connaissance* ² parfois disparus mais le plus souvent reformulés. Les « esprits animaux » ³ sont de ceux-là. De l'Antiquité au cap du XIX^e siècle, on leur fait jouer des rôles essentiels dans le vaste spectre de phénomènes dans lesquels on fait l'hypothèse d'une liaison matérielle entre l'esprit et

¹ Commentaire au *Mémoire* de François POURFOUR DU PETIT (voir *infra*), *Histoire de l'Académie royale des sciences*, vol. de l'année 1727, Paris, Imprimeries Royales, 1727, p. 7.

² Nous entendons ici cette notion au sens développé dans les *science studies* sous des acceptions qui convergent vers ce que l'on désigne dans la tradition anglo-saxonne par l'« épistémologie historique » ou « épistémologie sociale ». Signalons en particulier : Hans JURG RHEINBERGER, *Towards a History of Epistemic Things: Synthesizing Proteins in the Test Tube*, Stanford, Stanford University Press, 1997 ; Karin KNORR CETINA, « Objectual Practice », in T.R. SCHATZKI, K. KNORR CETINA, E. VON SAVIGNY (éd.), *The Practice Turn in Contemporary Theory*, New York, Routledge, 2001, pp. 184-197 ; Lorraine DASTON (éd.), *Biographies of Scientific Objects*, Chicago, Chicago University Press, 2000 ; Lorraine DASTON, (éd.), *Things that talk. Object Lessons from the History of Art and Science*, New York, Zone Books, 2004. La présente étude est clairement inspirée par ce courant de recherche.

³ Par convention, l'usage des guillemets signale les mentions consistant à souligner la notion d'« esprits animaux » ; nous les évitons lorsqu'il s'agit de décrire leurs actions en tant que telles.

le corps, le sujet et son cerveau. En médecine, on les considérera longtemps comme « le principe de l'action de tous les organes du corps humain »⁴, et plus spécifiquement de la production des « sentiments » (sensations) et des mouvements de l'homme et de l'animal, que leurs causes soient internes ou externes et que leurs effets soient normaux ou pathologiques. Starobinski a bien saisi l'envergure du champ explicatif couvert par la notion d'esprits animaux dans laquelle il voyait une version spécifique d'un « modèle imaginaire » où prolifèrent les « fluides impondérables » :

À bien des égards, la notion de fluide n'est qu'une figure, une « forme symbolique » permettant d'établir un modèle imaginaire (lié à l'expérience immédiate et à la rêverie la plus « concrète » et la plus élémentaire) ; la conjecture explicative s'en servira toutes les fois qu'il s'agira de représenter la transmission, le passage (d'une excitation, d'une « idée », d'une volonté, d'une émotion, d'une énergie, etc.) d'un point à un autre de l'appareil nerveux⁵.

Les innombrables usages des « esprits animaux » dans la littérature et les pratiques philosophiques et scientifiques sur la longue durée, avec forcément des modulations contextuelles importantes⁶, rendent toute prétention à l'exhaustivité illusoire. Il ne s'agira pas ici de rendre compte de l'immense archive des exposés, expériences et controverses dans lesquels les « esprits animaux » ont été impliqués ou, pour parler comme Starobinski, de ce qu'ils ont été amenés à « représenter ». Nous tenterons seulement d'esquisser quelques raisons de leur déclin ou, pour le dire plus

⁴ Notice « Éréthisme », in *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, vol. 12, Genève, Pellet, 1797 [or. 1755], p. 916.

⁵ Jean STAROBINSKI, « Note sur l'histoire des fluides imaginaires (Des esprits animaux à la libido) », *Gesnerus*, 23/1-2, 1966, pp. 176-187. La place prise par la notion d'« esprits animaux » dans l'histoire des sciences, de la physiologie et de la médecine est telle que bon nombre d'historiens les abordent, souvent d'ailleurs des scientifiques traitant de l'histoire de leur discipline. Parmi les travaux qui en font une analyse spécifique, signalons : Maurice MIGNON, « La théorie des esprits animaux exposée dans un manuscrit anonyme du XVIII^e siècle. Commentaires sur l'évolution des idées concernant cette théorie et le problème vital », *Bulletin de la Société française d'histoire de la médecine*, 28, 1934, pp. 5-26 ; Tullio MANZONI, « The Cerebral Ventricles, the Animal Spirits and the Dawn of Brain Localization of Function », *Archives italiennes de biologie : a Journal of Neuroscience*, 136/2, 1998, pp. 103-152 ; John SUTTON, *Philosophy and Memory Traces : Descartes to Connectionism*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1998 [en particulier, partie 1 : « Animal Spirits and Memory Traces », pp. 21-113] ; Christopher U.M. SMITH « Understanding the Nervous System in the 18th. Century », in Michael J. AMINOFF, François BOLLER et Dick F. SWAAB (éd.), *History of Neurology*, 95/3, *Handbook of clinical Neurology*, Édimbourg, Elsevier, 2010, chap. 9, pp. 107-114.

⁶ En soumettant l'expression « esprits animaux » à l'algorithme de l'outil *Ngram Viewer*, on obtient une schématisation rudimentaire mais intéressante de ces modulations, contraintes bien sûr par les limites du corpus sur lequel opère cet outil : ici les ouvrages français et anglais numérisés par la firme Google. On y remarque une forte augmentation des occurrences dès le milieu du XVII^e siècle, et une progression très forte et persistante au XVIII^e siècle, période caractérisée à la fois par l'usage ordinaire de la notion mise en vogue par la tradition cartésienne et sa discussion critique qui se prolonge durant tout le XIX^e et le début du XX^e siècle en diminuant toutefois d'intensité.

précisément, de leur *obsolescence*, lente et hésitante, dans le champ des explications de la physiologie humaine. Nous nous pencherons pour cela sur un corpus très limité, et sur une courte période au début du XVIII^e siècle, où elle semble s'amorcer. Nous aimerions suggérer que celle-ci témoigne moins d'un supposé « progrès de la connaissance », que du déplacement de la question de la nature et des fonctions supposées des « esprits animaux » vers un nouveau contexte de production du savoir, dans lequel des pratiques matérielles et discursives les ont, pour ainsi dire, dissous pour donner lieu à d'autres objets de connaissance, d'autres modèles explicatifs et d'autres formulations des problèmes que ces « esprits » étaient censés éclairer ou résoudre.

Nous proposons une lecture rapprochée des travaux de deux médecins-chercheurs : le médecin français Pourfour du Petit et son collègue anglais Alexander Stuart, deux personnages qui ne figurent pas au rang des « héros » de l'histoire des sciences du cerveau⁷, mais qui présentent l'immense intérêt d'avoir pris le chemin de l'expérience pour soumettre les esprits animaux à une série d'épreuves qui les amèneront à confirmer, selon eux, l'indécidabilité de leur nature matérielle. Ces deux chercheurs ne sont bien sûr pas les seuls à avoir expérimenté de manière empirique sur le « contenu circulant » dans les parties et organes du « genre nerveux », comme l'appelle Pourfour du Petit. Mais leur originalité est de l'avoir fait en suivant la voie tracée par la nouvelle « philosophie naturelle » qui, fidèle à l'héritage baconien, promeut une interrogation de la « nature » et une écriture des sciences qui puissent idéalement renoncer aux systèmes généraux ou théoriques au profit de la production instrumentale d'observations organisées, portant sur des objets « domestiqués » dans des dispositifs expérimentaux maîtrisés, et qui puissent être soumises à l'induction⁸.

En contraignant ainsi le mode d'existence des « esprits animaux » dans leur dispositif expérimental, ils constateront non pas qu'ils n'existent pas *en soi*, mais que leur ontologie est *expérimentalement* indécidable. La nuance est importante. En effet, ces deux expérimentateurs non seulement connaissent les longues discussions sur la « nature des esprits animaux », mais ils sont aussi au fait d'une tension essentielle qui les traverse : l'immense hiatus entre les fonctions explicatives qu'on leur prête et leur caractère empiriquement insaisissable. Cette tension dont s'accrochent aisément

⁷ Même si leurs expériences sont parfois mentionnées dans les histoires récapitulatives auxquelles s'adonnent des chercheurs et compilateurs des XVIII^e et XIX^e siècles qui s'appliquent à faire le bilan des connaissances sur les nerfs et les muscles, tels Samuel Tissot et Charles Richet (voir *infra*).

⁸ Rappelons la conception de Bacon. Dans le Livre II de son *Novum Organum* que nos deux auteurs connaissent probablement, Alexander Stuart en tous cas, il explique que bien mener une expérience consiste à produire matériellement des faits qui, une fois recueillis, doivent être énumérés et ordonnés de manière à mettre en évidence les réactions contrastées de l'objet de l'expérience aux traitements qu'on lui a fait subir. Et c'est sur la base de ces faits d'observations organisés que peut s'opérer l'induction, une opération progressive qui peut parvenir à une généralisation que Bacon appelle la détermination d'une « forme », ce que nous appellerions aujourd'hui une « loi ». Voir Francis BACON, *Novum Organum*, Livre II, aph. 16, in M.F. RIAUX (éd.), *Œuvres de Francis Bacon*, vol. 2, Paris, Charpentier, 1843 [or. anglais 1620], p. 114.

les « philosophes » posera précisément problème aux deux expérimentalistes. Ceci est bien illustré, parmi de nombreux exemples, par un *Traité de la circulation des esprits animaux* (1682) dont l'argument est emblématique de l'état de la question à la fin du XVII^e siècle. À partir de Descartes, le moine dominicain Noël-Philibert Jamet (1611-1680) y rappelle tout d'abord la conception selon laquelle « le corps de l'animal est en même temps une machine hydraulique et pneumatique, puisque les esprits vitaux, qui composent une liqueur subtile, & les esprits animaux, qui ne sont qu'un air fort épuré & et un vent délicat, en remuent tous les ressorts, & mettent en action toutes les facultés »⁹. Et chose intéressante pour ce qui nous occupe, sa manière de défendre l'idée selon laquelle, si les « esprits animaux » échappent aux sens, ils n'échappent pas à l'entendement :

Le seul raisonnement & non pas l'expérience, peut trouver la cause du mouvement des esprits animaux. – Il n'est pas si facile d'expliquer la cause de l'agitation & du mouvement admirable, que les esprits animaux reçoivent dans le cerveau & dans les nerfs. Car ces esprits sont si subtils et si déliés, qu'ils sont imperceptibles à tous nos sens¹⁰.

Et après avoir posé l'analogie entre les esprits animaux et « la flamme de l'esprit de vin, [qui,] lorsqu'il a été bien purifié & entièrement séparé de son phlegme, [...] ne fait aucune impression sur le linge qu'on allume après qu'il y a été trempé », Jamet conclut :

C'est pour ce sujet que les figures, les situations, & les mouvements de ces petites parties, qui composent les esprits animaux, sont entièrement imperceptibles à tous nos sens ; & qu'étant privé de leur secours, nous n'avons aucune expérience qui nous découvre la véritable cause de leur agitation extrême & de leur mouvement très-prompt¹¹.

Voici clairement exprimé par le bénédictin cartésien l'argument que les expérimentalistes Pourfour du Petit et Alexander Stuart tenteront, non pas de réfuter par un raisonnement purement discursif, mais en soumettant les hypothétiques « esprits animaux » à l'épreuve de l'expérimentation matérielle.

Les « esprits animaux » à l'épreuve de l'expérience

Comment décrire l'imperceptible ? Comment saisir l'insaisissable ? Ces deux questions sont donc au cœur des tentatives consistant à soumettre l'hypothèse des « esprits animaux » à des expériences empiriques. Celle de Thomas Willis (1621-1675) au XVII^e siècle, mille fois citée, aura longtemps valeur de paradigme. Influencé par la théorie de la circulation sanguine de Harvey et par les thèses de Descartes sur la circulation des esprits animaux, il explique dans son célèbre *Cerebri anatome* (1664)¹², qu'en liant un nerf sur des chats vivants, la partie supérieure du nerf se

⁹ Noël-Philibert JAMET, *Traité de la circulation des esprits animaux*, Paris, Chez la veuve de Louis Billaine, 1682, p. 149. Ici comme par la suite, nous modernisons l'orthographe.

¹⁰ *Id.*, p. 159.

¹¹ *Id.*, pp. 160-161. Nous soulignons.

¹² Willis explique en particulier au chap. IX de son traité que les « esprits animaux » sont distillés à partir du sang dans la pie-mère, ce tissu qui tapisse la surface externe du système

gonfle et que l'action du nerf disparaît. Willis en déduira que le vecteur du mouvement est une substance matérielle et liquide transitant dans les nerfs qu'il identifie à un « suc nerveux ». Selon Richet, « cette expérience, reprise par Bellini, par Lecat, par Haller, a servi pendant tout le cours du XVIII^e siècle à prouver l'existence des esprits animaux ou du suc nerveux »¹³. Mais il convient ici de contredire, tout au moins en partie, le physiologiste amateur d'histoire. Au XVIII^e siècle, le théâtre de la preuve de l'existence des « esprits animaux » est plus complexe que le simple renvoi au fameux médecin et anatomiste anglais, cofondateur de la Royal Society. D'autres auteurs poursuivent sa quête et les font entrer dans le giron de l'expérimentalisme pour tenter leur mise en évidence matérielle. Les démarches développées pour cela dessinent, en creux, des conceptions pratiques et matérielles des fameux *esprits*.

Des chiens, des nerfs et des esprits. Expériences de Pourfour du Petit

Le travail de François Pourfour du Petit¹⁴ (1664-1741) a pour avantage historiographique d'avoir tenté d'aménager les conditions de compatibilité entre l'hypothèse des « esprits animaux » et la méthode expérimentale¹⁵. Médecin et chirurgien formé à Montpellier à la fin du XVIII^e siècle, il cultive en savant – c'est-à-dire qu'il écrit – l'anatomie et la chimie, et la botanique. À l'hôpital de la Charité, puis au service des armées de Louis XIV, il s'attache en particulier à la chirurgie et tirant profit son expérience du front pour observer les causes et les effets des blessures de combats qu'il observe en clinicien¹⁶. Il poursuit sa carrière comme médecin des Hôpitaux du Roi à Namur. À son retour à Paris, sa carrière d'expérimentaliste le conduira à être élu en 1722 à l'Académie royale des Sciences.

Sur le plan clinique et scientifique, il se spécialise dans les pathologies et la chirurgie de l'œil, notamment dans les opérations de la cataracte. On lui doit en effet

nerveux central. Sur la conception du cerveau développée par Willis, cf. William F. BYNUM, « The Anatomical Method, Natural Theology, and the Functions of the Brain », *Isis*, 64/4, 1973, pp. 444-468.

¹³ Charles RICHEL, « Étude historique sur la physiologie du système nerveux », in *Physiologie des muscles et des nerfs*, Paris, Germer Baillière et C^e, 1882, p. 508.

¹⁴ C'est Charles Richet qui nous a mis sur la piste de Pourfour du Petit. Il le mentionne en passant et finalement le néglige en raison de son jugement négatif et radical : « Le XVIII^e siècle sera aussi pauvre que son devancier. Certaines expériences intéressantes de loin en loin, mais nulle vue d'ensemble, aucune conception nouvelle, différente des idées du siècle précédent. » (*Id.*, p. 511). Il est vrai que Richet, parcourant l'histoire de ses pairs, était à l'affût des progrès alors que nous sommes à l'affût des problèmes.

¹⁵ La méthode de Pourfour du Petit, qui consiste à reproduire expérimentalement sur l'animal des lésions qu'il a observées chez l'homme, est étonnamment comparable à la physiologie expérimentale qui sera systématisée plus d'un siècle plus tard par Claude BERNARD, *Principes de médecine expérimentale. [...]*, Paris, PUF, 1947 (écrits entre 1858 et 1877).

¹⁶ Son éloge dans l'*Histoire littéraire du règne de Louis XIV* nous apprend que « [d]ans les Hôpitaux même de l'armée il avait établi des Laboratoires de Chimie, & des Chambres d'Anatomie pour l'instruction de ses élèves. [...] De retour à Paris, où sa capacité était connue, il aurait pu s'y faire un grand nombre de pratiques utiles ; mais l'étude du cabinet, la Physique & les expériences l'emportèrent sur les sollicitations de la fortune. » (Claude-François LAMBERT, *Histoire littéraire du règne de Louis XIV*, t. 2, Paris, Prault fils, 1751, pp. 216-217).

la description du syndrome qui porte son nom, lié à la dégradation pathologique ou accidentelle des « nerfs intercostaux » dont il démontre – contre Willis et Vieussens, dit-il – la relation avec une dégradation spécifique de l’œil ¹⁷. Et c’est sur le trajet des nerfs que le médecin croisera la question des « esprits animaux ».

Fort de son expérience de chirurgien et d’anatomiste, Pourfour du Petit publie en 1710 *Lettres d’un médecin des hôpitaux du Roy, à un autre médecin de ses amis* dans laquelle il propose, dit-il, un « nouveau système du cerveau ». Imaginant un dialogue épistolaire avec un correspondant non identifié – dans le fil d’une argumentation pas toujours aisée à suivre –, il commence par discuter le phénomène de latéralisation croisée entre le cerveau et le corps, découvrant tardivement, dit-il, ce que d’autres *anatomistes* avaient observé avant lui ¹⁸ : que « les nerfs s’entrelaçaient à leur origine, & se croisaient de manière que ceux du côté droit passaient au côté gauche, & ceux du côté gauche passait au côté droit » ¹⁹. Sans en réclamer la paternité, le médecin expérimentaliste considère que cette observation a été négligée : malgré « la quantité d’observations qu’il y a des paralysies opposées aux plaies de la tête », les « anatomistes qui sont venus depuis [...] n’ont pas plutôt cherché la cause de cet effet dans le cerveau que de donner la torture à leur esprit, pour expliquer ce phénomène pour lequel ils ont toujours supposé des impétuosités d’esprits, des commotions ou des contrecoups à la partie du cerveau opposée aux plaies » ²⁰. En d’autres termes, si la latéralisation croisée entre le cerveau et le corps était établie, l’on persistait selon lui à conjecturer que l’étiologie de paralysies consécutives à des lésions cérébrales était liée, par « contrecoup » à des lésions dans la partie opposée du cerveau. Pourfour du Petit propose de réviser cette géographie en apportant de nouvelles observations sur la distribution latéralisée des nerfs et les effets de leur lésion qu’il explique classiquement en recourant aux esprits animaux :

[L]es esprits animaux qui se filtrent dans la partie droite du cerveau servent pour le mouvement des parties gauches du corps & que ceux qui se filtrent dans la partie gauche du cerveau servent pour le mouvement des parties droites du corps, du moins pour les bras & et pour les jambes ²¹.

¹⁷ Florence ANGÉLIQUE-TALBOT, *Le syndrome de Pourfour du Petit. Histoire et revue de la littérature à propos de deux cas*, Thèse de médecine, Université de Caen, 1995, n° 3054. Disponible sur son site : <http://r.talbot.free.fr>. L’auteure y a également réuni des données biographiques.

¹⁸ Pourfour du Petit mentionne en particulier Théophile Bonet (Theophili BONETI, *Sepulchretum sive anatomia practica*, Lugduni [Lyon], Sumptibus Cramer & Perachon, 1700), lequel, très certainement, cite d’autres auteurs puisque cet ouvrage est essentiellement une compilation.

¹⁹ François POURFOUR DU PETIT, *Lettres d’un médecin des hôpitaux du Roy, à un autre médecin de ses amis*, Namur, chez Charles Gérard Albert, Imprimeur de Roy, 1710, p. 1. Les expériences que nous relatons sont réparties sur deux lettres sur les trois qui constituent ce recueil : Lettre 1 : « Contient un nouveau système du cerveau » ; Lettre 2 : « Contient une dissertation sur le sentiment, & plusieurs expériences de Chimie contraire au Système des Acides & des Alkalis ».

²⁰ *Id.*, Lettre 1, p. 1.

²¹ *Id.*, p. 1.

Le vocabulaire utilisé ici indique la difficulté à laquelle est confronté l'expérimentaliste : les esprits animaux sont dotés d'une indépendance qui leur permet, en quelque sorte, de s'autoproduire par « filtration » du sang et « servir pour le mouvement des parties », sans qu'il soit aisé de prouver la matérialité de cette action. C'est à cette preuve que Pourfour du Petit s'attache dans sa seconde *Lettre*. Il y rappelle d'abord la conviction de son temps en se fiant à l'autorité de Descartes, devenue si commune qu'il ne le cite pas nommément, et surtout à celle de Willis sur lequel il s'attarde plus longuement²² :

Vous me demandez mon opinion sur la nature des esprits animaux. Je vous répons que je regarde les esprits animaux comme une matière extrêmement subtile, qui par son flux continuel dans les parties, les rend capables de sentiment, & de mouvement. [...] Vuillis [Willis] qui a été sans doute un des plus illustres Anatomistes qui ait travaillé sur le cerveau et le genre nerveux, ayant eu égard à la vitesse à laquelle le sang circule, a cru qu'il passait trop promptement des artères dans les veines, pour pouvoir nourrir les parties. Il a supposé qu'il coulait du cerveau, par les nerfs, une matière très propre à nourrir, & réparer les parties du corps, non seulement parce que, selon lui, elle est composée de parties douces, & onctueuses, mais encore parce qu'elle circule lentement dans les nerfs. Il a appelé cette matière suc nerveux. Mais comme il ne l'a pas cru propre pour produire les mouvements, & les sensations, il a assuré, avec les Anciens, que le cerveau fournissait encore une matière Ætherée, extrêmement subtile capable de se porter dans un instant du cerveau dans les parties, pour faire tous les mouvements tant naturels que contre nature, & des parties dans le cerveau pour produire les sensations. Et c'est ce qu'il appelle avec tous les anatomistes, *Esprit animal*²³.

Pour Pourfour du Petit, suivant Willis, le cerveau est donc caractérisé par deux vecteurs de relations aux parties du corps : d'un côté, le « suc nerveux » caractérisé par la lenteur, l'onctuosité, la nutrition et la réparation ; de l'autre, les esprits animaux, rapides, subtils, et dont la nature matérielle pose précisément problème. Il tente une série d'expériences afin de déterminer la présence, le mouvement et la quantité des esprits animaux impliqués dans le mouvement des parties du corps. Pour ce faire, Pourfour du Petit procède à « des injections de liqueurs dans les veines jugulaires des chiens vivants », les ouvre dès après leur décès ainsi provoqué, observe : « Lorsqu'on coupait les côtés du péricarde, toutes les parties du bas ventre étaient agitées »²⁴. Admettant *a priori* que la circulation des esprits animaux est à l'origine de cette « agitation » *post mortem*, le médecin se demande quelles sont la cause exacte et la quantité nécessaire à ces mouvements. Pourfour du Petit fait l'hypothèse que les « liqueurs » injectées peuvent « donner vigueur aux esprits animaux » et permettre à leur action ainsi augmentée de se poursuivre après le décès de l'animal, une hypothèse

²² Si Willis est célèbre et souvent mentionné à l'époque, rappelons que son fameux traité, complexe et disponible seulement en latin, n'est accessible qu'à un cercle restreint des spécialistes. Il n'est dès lors pas étonnant que Pourfour du Petit s'y réfère de manière détaillée et pédagogique à destination de ses lecteurs.

²³ *Id.*, Lettre 2, pp. 20 et 24.

²⁴ *Id.*, p. 21.

bientôt réfutée par l'expérience. Il constate en effet qu'un simple pincement du « nerf diaphragmatique » produit le même effet :

On trouva que cela [l'agitation de parties du bas ventre] n'arrivait que lorsque l'on coupait le nerf diaphragmatique, et que le diaphragme se mettant pour lors en contraction, poussait les parties du bas ventre, et les faisait remuer. Ce fut cause que toutes les fois qu'il mourait un chien par l'injection de quelques liqueurs, on l'ouvrait un quart d'heure après, on pinçait le nerf diaphragmatique, le diaphragme ne manquait pas de se mettre en contraction²⁵.

Méditant sur l'effet considérable du simple pincement de ce nerf, il conclut :

Je puis vous assurer qu'il faut bien peu de cette matière pour mettre un muscle en contraction ; & il paraît par l'expérience suivante que le cerveau ne fait pas une dépense bien grande d'esprits [animaux] pour le mouvement des parties²⁶.

Cette observation n'empêche pas Pourfour du Petit de tenter la détermination de la « matière des esprits animaux », malgré la quantité ténue qui semble suffire pour provoquer de pareils effets. Poursuivant en affinant le même protocole, il tente d'injecter de manière systématique à des chiens les différentes substances correspondant aux « quatre opinions [...] sur la matière des esprits animaux » en vogue à son époque : « nitroaérien »²⁷, « salins volatils de la nature de l'esprit du sel armoniac »²⁸, « volatils sulfureux, tel que l'esprit de vin » et « salin volatils sulfureux, tel qu'est l'esprit volatil de sel armoniac dulcifié ». Voici un extrait qui illustre à la fois sa méthode et le style²⁹ avec lequel il restitue ses observations :

Expérience : J'ai injecté, dans la veine jugulaire d'un chien, deux dragmes d'esprit du sel armoniac. Il est mort dans le moment en convulsion. On l'a ouvert un quart d'heure après. Le sang s'est trouvé liquide, & noir dans l'un et l'autre ventricule. On a pincé le nerf diaphragmatique, le diaphragme ne s'est point mis en contraction ; &

²⁵ *Id.*, p. 21.

²⁶ *Id.*, p. 20. Dans sa narration, cette conclusion est annoncée au seuil de sa démonstration, raison pour laquelle il mentionne « l'expérience suivante ».

²⁷ Selon le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de la fin du XIX^e siècle, la description de cette substance est due à Jean Mayow : « Pour lui, cet élément emprunté à l'air et qu'il appelle *esprit nitroaérien*, est l'agent de toute combustion et de toute fermentation ; c'est celui qui transforme en *rouille* la poudre de fer exposée à l'action de l'air humide ; c'est encore lui qui, s'unissant à l'antimoine calciné, modifie les propriétés et augmente le poids du métal ». Cf. J. GAVARRET, art. « Chaleur animale », in Amédée DECHAMBRE (éd.), *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, vol. 15, Paris, P. Asselin et G. Masson, 1874, pp. 1-93, p. 29.

²⁸ Selon un mémoire qui lui est consacré le « sel armoniac, qui nous vient du Levant, [...] est formé de la suie de bouse de vache qu'on brûle au feu de bois ». Cf. « Sur le sel armoniac », in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, vol. de l'année 1735, Paris, Imprimeries Royales, 1735 ; section : « Chimie », pp. 23-26, p. 23.

²⁹ Dans cette *Lettre*, Pourfour du Petit identifie en marge ses « expériences » afin de les différencier de ses commentaires, pratique sans doute inspirée par la « technologie littéraire » développée et promue par la nouvelle « philosophie naturelle » anglaise ». Voir Steven SHAPIN et Simon SCHAFFER, *Léviathan et la pompe à air. Hobbes et Boyle entre science et politique*, Paris, La Découverte, 1993, chap. 2 en particulier.

même dans toutes les injections que j'ai fait des liqueurs composées, où il entrainait de l'esprit de sel armoniac, le diaphragme ne s'est point mis en contraction, lorsqu'on a pincé le nerf diaphragmatique³⁰.

L'injection de ces quatre substances en doses et dissolutions dûment mesurées sur une dizaine de chiens, l'observation systématique de leur effet sur les « convulsions » des animaux dont la grande majorité succombent, l'observation par la dissection des différentes formes de coagulation du sang ayant entraîné leur mort conduisent Pourfour du Petit à un résultat négatif : aucune de ces substances ne correspond selon lui à la « matière des esprits animaux » car aucune d'elles n'a eu pour effet de « donner vigueur aux Esprits animaux ». Sa conclusion est pour le moins dubitative :

Pour ce qui regarde la matière des esprits animaux, je crois qu'on ne la connaîtra jamais bien, elle n'est point palpable : il serait bien plus facile de découvrir celle du suc pancréatique [*sic*] & du ferment de l'estomac, cependant on n'est pas encore certain, qu'elles sont les parties dominantes de ces liqueurs³¹.

La matérialité des « esprits animaux » a ainsi résisté aux tentatives de leur domestication expérimentale par Pourfour du Petit. Face à la difficulté, le médecin ne peut que repousser la question en suggérant que ces « esprits », indispensables pour comprendre « les mouvements, & les sensations », ne peuvent qu'exister même si leurs modes d'existence restent problématiques. En témoigne cette critique respectueuse, mais aussi très intrigante, de Willis à propos de l'épineuse question de savoir si les esprits animaux sont véhiculés par le sang ou, au contraire, s'il faut faire l'hypothèse de « deux différentes liqueurs », se distribuant entre veines et nerfs pour nourrir et animer les corps :

Ces raisons m'engagent de croire, que la partie corticale du cerveau ne filtre qu'une liqueur homogène propre à produire les mouvements, & servir en même temps à la nourriture des parties ; *mais non pas aussi matériellement que le prétend Vuillis*³².

Vue d'aujourd'hui, la formule sonne étrangement, comme si la matérialité était fonction de degrés. Elle témoigne, chez Pourfour du Petit, à la fois d'un doute ontologique et d'une tension épistémique qui confinent souvent à un inconfort argumentatif bien perceptible dans ses *Lettres* : en empiriste, il doit admettre l'existence matérielle des esprits animaux dont il ne parvient pas, malgré ses efforts, à donner une évidence sensible, ce afin de parvenir à donner une explication cohérente aux phénomènes qu'il observe. En d'autres termes, ces esprits insaisissables lui servent d'opérateur épistémique et pratique qui joue au moins deux rôles complémentaires et centraux dans sa physiologie : fonder matériellement les relations dynamiques (circulation) et structurelles (nerfs) des parties du corps, et distribuer ainsi la transmission de la « vie », sans laquelle les parties et les organes du corps se dégradent et engendrent de proche en proche les altérations pathologiques de l'« économie animale ». Cela apparaît clairement dans une série d'expériences sur le syndrome auquel on attachera son nom et dont il publie les résultats en 1727 sous le titre évocateur : *Mémoire dans*

³⁰ *Op. cit.*, Lettre 2, pp. 22-23.

³¹ *Id.*, p. 21.

³² *Id.*, p. 25.

lequel il est démontré que les nerfs intercostaux fournissent des rameaux qui portent des esprits [animaux] dans les yeux³³. Le cœur de sa démonstration repose, comme en 1710, sur des expériences menées sur des chiens, dont il infère ses observations sur l'homme :

Je m'imaginai que si je coupais l'intercostal à un chien vivant, il pourrait arriver quelque changement dans les yeux, par lequel on pourrait reconnaître que ce nerf leur fournit des esprits animaux ; je ne me suis point trompé dans ma conjecture, comme on va le voir par les expériences suivantes³⁴.

Dans la continuité de ses expériences de 1710, il tente de reproduire sur des chiens des blessures à l'épée dont il a observé les effets sur les champs de bataille lorsqu'il était médecin des armées de Louis XIV. Pour ce faire, il sectionne de manière systématique leur « nerf intercostal »³⁵ ainsi que les paires spécifiques de nerfs qui les constituent, il multiplie les observations « cliniques » des modifications physiologiques et comportementales provoquées ainsi sur ses modèles animaux et il les dissèque enfin pour observer les altérations organiques induites par ses « expériences ». Sa conclusion fera sa célébrité :

Il n'y a point d'équivoque dans ces expériences, il n'y en a pas une où l'on ne voit les yeux mornes, abattus, larmoyant, chassieux, la membrane particulière [qui] s'avance sur la cornée, *tout y marque l'absence des esprits animaux fournis par l'intercostal*³⁶.

³³ François POURFOUR DU PETIT, *Mémoire dans lequel il est démontré que les nerfs intercostaux fournissent des rameaux qui portent des esprits dans les yeux ; par M. Petit, Médecin*, in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, vol. de l'année 1727, Paris, Imprimeries Royales, 1727, section : « Mémoire de mathématiques et de physique », pp. 1-18. L'auteur précise : « Les expériences que je vais rapporter ont été faites à Namur en 1712 et je les ai répétées à Paris en 1725 » (*Id.*, p. 5). Indication intéressante sur la temporalité de la recherche à l'époque et qui rapproche de près la matière de ce *Mémoire* aux *Lettres* qu'il publia dix-sept ans plus tôt.

³⁴ *Id.*, p. 4.

³⁵ La structure et le trajet de ces nerfs spécifiques placés entre les côtes et en nombres équivalents, étaient en jeu à l'époque. L'une des découvertes de Pourfour du Petit est précisément leurs relations avec les yeux. Dans un autre *Mémoire* de 1726, il explique : « L'on n'avait pas compté jusqu'à présent le nerf intercostal entre les nerfs qui se distribuent aux yeux : on a cru jusqu'à présent qu'il tirait son origine de la cinquième & de la sixième paires des nerfs du cerveau ; mais j'ai découvert que ce nerf doit sa naissance aux nerfs vertébraux, & que quelques rameaux de la branche qui accompagne l'artère carotide interne vont se joindre à ces deux nerfs pour se distribuer dans les yeux, peut-être aussi dans l'oreille & dans le visage pour y exciter les mouvements pathétiques. J'ai annoncé cette découverte à l'Académie en 1720 avec celle qui suit » (François POURFOUR DU PETIT, *Mémoire sur plusieurs découvertes faites dans les yeux de l'homme, des animaux à quatre pieds, des oiseaux et des poissons ; par M. Petit, Médecin*, in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, vol. de l'année 1726, Paris, Imprimeries Royales, 1726, p. 69).

³⁶ POURFOUR DU PETIT, *Mémoire dans lequel il est démontré que les nerfs intercostaux [...]*, *op. cit.*, 1727, p. 7. Il mentionne à la même page les expériences de même nature de Galien, Willis, Louvert et Vieussens mais, contrairement à lui, dit-il, « ni les uns ni les autres n'ont pris garde aux yeux : leur pensée n'était pas tournée de ce côté-là, ils n'ont fait ces expériences que par rapport à la 8^e paire [des nerfs de la moelle allongée], & je n'ai eu en vue que l'intercostal ».

Pourfour du Petit n'a pas pu, ou plutôt n'a jamais voulu explicitement clore la controverse sur la nature matérielle des « esprits animaux », du fait sans doute de l'utilité pratique et de l'efficacité épistémique de cette notion hypothétique pour fonder l'interprétation des phénomènes qu'il avait observés. Un contemporain du médecin français, de neuf ans son cadet, mène, lui aussi, des expériences de « philosophie naturelle » qui le conduisent à des conclusions plus radicales concernant la nature de ces entités mystérieuses.

Des grenouilles, des nerfs et des esprits. Expériences d'Alexander Stuart

Dans des *Philosophical Transactions* du 1^{er} janvier 1731, Alexander Stuart (1673-1742), médecin de sa Majesté, membre de la Royal Society, publie un court article de moins de cinq pages dans lequel il relate ses « expériences pour prouver l'existence d'un fluide dans les nerfs ». Spécialiste de la physiologie des muscles qui fera sa réputation de médecin-chercheur, il tente, comme Pourfour du Petit³⁷, de comprendre les causes de leur contraction mais dans un style différent qui le conduit, nous le verrons, à décentrer explicitement le débat sur les leviers de l'« économie animale » et, partant, sur l'hypothèse des « esprits animaux » :

L'existence d'un fluide dans les nerfs (communément appelé les esprits animaux) a été mis en doute par beaucoup ; et nonobstant des expériences effectuées sur les ligatures des nerfs, etc. elle continue à être controversée par certains. Ceci m'a conduit à faire les expériences suivantes qui, je l'espère, peuvent aider à abandonner cette doctrine qui a tant de conséquences dans l'économie animale (*Animal Economy*) et la pratique de la médecine (*Practice of Physick*), en la mettant sous une lumière plus claire que celle, je pense, qui a été apportée jusqu'ici [*in a clearer Light than I think it has hitherto appeared in*]³⁸.

Sa démonstration repose sur trois expériences décrites de manière concise et précise, dans le style simple et épuré d'une argumentation logiquement structurée promue par la Royal Society³⁹. Stuart suspend une grenouille à un cadre – vivante

³⁷ Stuart ayant été nommé lui aussi à l'Académie royale des Sciences, on peut supposer qu'il connaît les travaux de Pourfour du Petit, même s'il ne le cite pas. Voir « Stuart, Alexander », in *Complete Dictionary of Scientific Biography*, 2008 (www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830904197.html).

³⁸ Alexander STUART, « Experiments to Prove the Existence of a Fluid in the Nerves », *Philosophical Transactions*, vol. 37, 1731-1732 [1^{er} janv. 1731], p. 327. Nous traduisons. Cet article est cité comme référence importante par Samuel TISSOT, *Traité des nerfs et de leurs maladies*, Paris, Lausanne, P.F. Didot le jeune, 1778, vol. 1/1, pp. 316-318 ; il est également souvent cité au XIX^e siècle dans la littérature sur les origines des théories de l'électricité, généralement pour souligner la ressemblance de son dispositif expérimental avec celui que Luigi Galvani développera cinquante ans plus tard entre les années 1780 et 1790. Voir John Joseph FAHIE, *A History of Electric Telegraphy, to the Year 1837*, Londres, E. et F.N. Spon, 1884, pp. 176-177.

³⁹ « [Les membres de la Royal Society] ont obtenu de tous leurs membres une manière de parler commune, dépouillée et naturelle ; des expressions positives ; des sens clairs ; une aisance originelle rendant toutes les choses autant qu'ils pouvaient de la simplicité (*plainness*) mathématique ; et préférant la langue des artisans, des campagnards et des marchands à celle des beaux esprits (*wits*) et des savants (*scholars*) » (Thomas SPRAT, *The History of the Royal*

ou fraîchement sacrifiée, il ne le précise pas –, laissant pendre ses pattes antérieures ; après lui avoir coupé la tête avec un ciseau et incisé verticalement le dos le long de la moelle épinière, il y applique à plusieurs reprises une sonde (*Probe*) taillée finement pour l'expérience. Et à chaque fois, il observe une forte contraction des parties inférieures, dont l'intensité diminue toutefois lorsqu'il augmente le rythme de ces contacts. Il procède ensuite de la même manière et à plusieurs reprises sur la tête détachée de la grenouille. Il applique la sonde à l'extrémité du bulbe rachidien, dans le trou occipital du crâne, et constate à chaque fois la « convulsion des yeux ». Enfin, dans l'ordre du rapport tout au moins, il effectue une troisième expérience, différente, sur un chien cette fois. Après une incision le long du nerf fémoral (*crural Artery*), Stuart ligature ensemble, à leurs deux extrémités et sur une distance d'environ quatre pouces, le nerf, le vaisseau qui lui est parallèle et un bout de fine ficelle. Sectionnant ensuite le vaisseau puis le nerf, il constate que le premier se rétracte, de par son « élasticité » (*Elasticity*), de près de quatre parts de sa longueur initiale alors que le nerf ne se rétracte presque pas. Généralisant par hypothèse cette expérience aux vaisseaux et nerfs des animaux de différentes espèces, il conclut que « [...] les nerfs ne sont pas élastiques, et que les vaisseaux sanguins [*Blood-Vessels*] le sont à un degré considérable »⁴⁰. Ces trois expériences conduisent Stuart à des « inférences » qu'il considère comme radicales :

Les deux premières expériences ont montré, que le cerveau et les nerfs contribuent au mouvement musculaire, et ce, à un très haut degré. La troisième expérience rend évident [*makes it as plain*] que ce en quoi ils contribuent au mouvement musculaire ne peut pas découler ou être dû à l'élasticité qu'ils n'ont pas. Ce qui permet donc de conclure que l'action des nerfs dans le mouvement musculaire est dû au fluide qu'ils contiennent, *quel que soit le nom que nous pouvons choisir pour le nommer* [*by whatever Name we may choose to call it*]⁴¹.

Par rapport à Pourfour du Petit – et à la plupart des savants aux prises à l'époque avec les esprits animaux –, le médecin anglais opère un déplacement remarquable du débat, le logeant résolument dans un cadre expérimental et littéraire qui domine la Royal Society de l'époque, et qui vise à exclure toute querelle nominaliste de la « fabrique des faits scientifiques »⁴² : une action matérielle véhiculée par un « fluide » génère la contraction musculaire, « quel que soit le nom que nous pouvons choisir pour le nommer ». Et pour « renforcer sa conclusion », Stuart termine par deux arguments pour lui décisifs. Le premier procède par analogie avec les expériences sur l'« élasticité de l'air » de Robert Boyle⁴³, et concerne l'épistémologie de la nouvelle philosophie naturelle :

Society of London, for the Improving of Natural Knowledge, Londres, J. Martyn ; J. Allestry, 1667, p. 113).

⁴⁰ *Op. cit.*, p. 329.

⁴¹ *Id.* Nous soulignons.

⁴² Nous renvoyons ici à nouveau à Steven SHAPIN et Simon SCHAFFER, *op. cit.*

⁴³ Comme vraisemblablement tous les membres de la Royal Society, Stuart connaît les travaux de son plus célèbre cofondateur et auquel il fait explicitement référence : Robert BOYLE, *New Experiments Physico-Mechanicall, Touching the Spring of the Air, and its Effects*, Oxford, H. Hall, 1660.

[...] permettez de considérer que nous ne pouvons avoir aucune autre preuve de l'existence de ce fluide invisible qu'est l'air, de ses qualités distinctes d'élasticité et de gravité, *que ce qui provient des expériences et des observations suffisamment satisfaisantes de leurs effets*, et qui nous convainquent de son existence, *même si les infimes particules qui le composent ne tombent sous aucun de nos sens*. Par conséquent, de la même manière, en considérant que ces expériences mettent l'élasticité et les vibrations élastiques des nerfs tout à fait hors de question [*out of the Question*], je pense que nous pouvons tout aussi honnêtement [*fairly*] conclure, qu'il y a un fluide dans les nerfs, mais qu'il est invisible, comme il existe un fluide appelé air, bien qu'il ne peut être vu ⁴⁴.

Le second argument, inspiré par les leçons de méthode de Francis Bacon, si influentes à la Royal Society, concerne le langage :

J'ajouterai seulement que, *bien que l'on puisse appeler ce fluide nerveux par n'importe quel nom auquel une idée déterminée et fixe est attachée*, je pense que le mot Esprits a été un choix malheureux, car il comprend soit l'idée de quelque chose comme les esprits de boissons fermentées, ou celle des esprits salins volatiles, comme celui de corne de cerf [*hat of Hart's-horn*], etc. ou encore une vapeur ou une exhalaison flottante [*flying Vapour or Exhalation*], tout ce qui, étant imprécis [*loose*] et indéterminé, n'a servi qu'à tromper les curieux, et à amuser les ignorants ⁴⁵.

L'existence d'un « fluide nerveux » comme vecteur matériel de l'« économie animale » se trouvait ainsi confirmée, mais les « esprits animaux » étaient quant à eux disqualifiés dans leur capacité à apporter des éléments explicatifs supplémentaires à ces expériences. On reconnaît ici la leçon d'Isaac Newton qui, moins de vingt ans plus tôt expliquait dans ses *Principia*, que Stuart connaît sans aucun doute *Hypotheses non fingo* :

Je n'ai pas pu encore parvenir à déduire des phénomènes la raison de ces propriétés de la gravité, & je n'imagine point d'hypothèse. Car tout ce qui ne se déduit point des phénomènes est une hypothèse : & les hypothèses, soit métaphysiques, soit physiques, soit mécaniques, soit celle des qualités occultes, ne doivent pas être reçues dans la philosophie expérimentale ⁴⁶.

De l'indécidabilité de l'existence des « esprits animaux »

Les « esprits animaux » ne succombent bien sûr pas à ces seuls assauts de la « philosophie expérimentale ». Ils continuent à percoler durant tout le XVIII^e siècle comme des objets de connaissance, à la fois nécessaires et problématiques, dans les méandres des travaux et des réflexions sur les nerfs et le cerveau ; mais ils le font en mobilisant des arguments de plus en plus dubitatifs qui continuent de porter, dans la ligne de Stuart et de manière complémentaire, sur l'intelligibilité de la « nature » de « ce » qui y circule ou y agit, et sur leur utilité et leur pertinence épistémiques.

⁴⁴ *Op. cit.*, pp. 329-330.

⁴⁵ *Id.*, pp. 331-332. Nous soulignons.

⁴⁶ Le passage apparaît dans le *General Scholium*, qui a été ajouté à la seconde édition des *Principia* de 1713. Nous utilisons ici l'édition française : Isaac NEWTON, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle [par feu M^{me} la Marquise du Chastellet]*, t. 2, Paris, Chez Dessaint & Saillant [et] Chez Lambert, 1759, p. 179.

Deux exemples tirés de l'*Encyclopédie méthodique*, observatoire privilégié de l'état des savoirs à la fin du XVIII^e siècle, tiendront lieu d'illustration. À la notice « Consommation », le médecin Jean-Joseph De Brieude (1729-1812) pose à son tour le problème de l'indécidabilité de l'existence *réelle* des esprits animaux, influencé notamment par les hypothèses « électriques » qui gagnent le terrain du « système nerveux » :

Nous ignorons la manière d'être & d'agir du système nerveux, en santé & en maladie. Ce n'est que par ses effets que nous nous formons une idée de ses fonctions. [...] La difficulté d'expliquer les phénomènes nerveux en supposant la solidité des nerfs, a fait imaginer les esprits animaux auxquels on a attribué la ténuité & la mobilité du fluide le plus subtil. Les uns ont soumis ce fluide aux lois de la circulation & ont supposé que les nerfs étaient vasculaires. Cependant aucun anatomiste n'est encore parvenu à nous démontrer qu'ils fussent tels. D'autres, conservant la solidité aux nerfs, ont fait couler le fluide nerveux sur leurs surfaces extérieures : de même que le fluide électrique coule sur les surfaces des corps électriques et des conducteurs. *Aucune de ces suppositions n'est encore prouvée en physiologie. En conséquence nous nous contenterons d'indiquer les causes éloignées de la consommation*⁴⁷.

L'analyse détaillée de la concurrence que se livrent l'« électricité » et les « esprits animaux » excède les limites de ce travail. Qu'il nous suffise ici de signaler qu'il ne s'agit précisément pas d'une simple substitution et que le doute subsiste pour les mêmes raisons épistémologiques que ce fut le cas pour les esprits animaux⁴⁸. Ces

⁴⁷ Jean-Joseph DE BRIEUDE, art. « Consommation », in *Encyclopédie méthodique. Médecine. Par une Société de Médecins, mis en ordre & publié par M. Vicq d'Azyr*, 13 vol., Paris, Chez Panckoucke, 1787-1830, vol. 5, 1792, p. 86. Nous soulignons. De Brieude explique : « L'on reconnaît la *consommation* aux caractères suivants : le malade devient faible et languissant de jour en jour. Il maigrit et se dessèche à vue d'œil, il perd l'appétit, il abhorre les aliments, et ne conserve que le goût des boissons », *id.*, p. 85.

⁴⁸ En témoignage par exemple, dans la même veine, le commentaire de Mauduyt de la Varenne (1732-1792) dans le long article qu'il consacre dans la même *Encyclopédie méthodique* à l'« électricité » en réservant une place très importante à « l'application de l'électricité au traitement des maladies » : « Le fluide électrique, aux yeux des physiologistes, est le même fluide dont on a de tous temps supposé l'existence, sans qu'elle ait jamais été démontrée, dont on a toujours parlé, que personne n'a vu, ni soumis à aucun de nos sens, & qu'on est convenu de désigner comme un agent dont on ne pouvait se dispenser de supposer l'existence, sous les noms de *principe nerveux*, *d'esprits animaux*. La subtilité du fluide électrique, la célérité de son mouvement & les mêmes propriétés indispensablement requises pour le fluide qui serait le principe des sensations & du mouvement musculaire, sont le principal fondement de l'analogie qu'on a cru trouver entre le *fluide électrique* & les *esprits animaux*, ou le fluide nerveux. Mais cette opinion pour laquelle on compte de nombreux partisans, qu'on a vu plusieurs fois soutenue dans les écoles, souffre de fortes difficultés dont voici les principales. 1^o. Avant de comparer deux objets, il faut être assuré de l'existence de l'un & de l'autre, connaître leur nature, leur propriété. Jamais l'existence des *esprits animaux*, du *fluide nerveux*, n'a été démontrée ; ce n'est encore qu'une hypothèse à laquelle on ne tient pas beaucoup aujourd'hui même dans les écoles, qu'un système usé qu'on défend faiblement : une suite nécessaire, c'est que la nature & les propriétés d'un pareil fluide sont inconnues ; la nature du fluide électrique est encore un mystère pour nous, & nous ne connaissons que quelques-unes de ses propriétés : comment

doutes sont particulièrement bien exprimés par un jeune collègue chimiste de Brieuville. Antoine-François Fourcroy (1755-1809) va en effet plus loin que lui, sur un ton qui n'est pas sans rappeler celui d'Alexander Stuart. Décrivant les effets des « Cordiaux » – « remèdes qui ont la propriété de relever subitement les forces abattues des malades, & qui paraissent augmenter le mouvement du cœur et des artères », il milite pour l'abandon pur et simple de l'hypothèse des « esprits animaux » :

Tout ce qu'on a dit sur la prompte sécrétion & sur la distribution rapide des esprits animaux, produite par les cordiaux, tient à des hypothèses qu'il faut bannir aujourd'hui de l'art de guérir. Les faits seuls devant être présentés, quand la théorie manque, ou lorsqu'ils y conduisent directement, nous dirons ici que les cordiaux excitent tout-à-coup une grande action dans l'économie animale, qu'ils agitent & multiplient les contractions des fibres musculaires, qu'ils raniment promptement les forces abattues, qu'ils produisent de la chaleur & un mouvement plus rapide dans la circulation ; il paraît que c'est même en animant les solides sensibles & irritables, & en procurant une production plus vive de la chaleur, qu'ils font naître tous les effets qu'on a observés⁴⁹.

La structure de l'argument est ici éloquente. Une astucieuse substitution lexicale permet à Fourcroy de faire l'économie des « esprits animaux » en les remplaçant par « les faits » dans une explication qui reste celle de Pourfour du Petit et de bien d'autres. Cet apparent détail doit attirer notre attention. Si les « esprits animaux » ne sont de loin pas les seules « entités disparues » au fil de l'histoire des sciences – pensons ici au « phlogistique », au « vent d'éther » ou à l'« atrabile » –, ceci ne signifie pas pour autant que l'on puisse considérer toutes ces notions comme équivalentes sur le plan historiographique et, surtout, épistémologique. Certaines ont été, toujours provisoirement, remplacées par d'autres qui ont englobé les vertus épistémiques de celles qui les ont précédées. Il en va peut-être autrement des « esprits animaux ». Force est en effet de relever la longue actualité de ce qu'ils étaient censés saisir. En amateur d'(ego-)histoire, le jeune médecin, physiologiste et futur prix Nobel, Charles Richet, l'avait bien noté dans ses leçons à la faculté de médecine. Parcourant l'histoire de la « physiologie du système nerveux », pour situer son présent et ses propres apports à la discipline, il cite Descartes⁵⁰ et se livre, *mutatis mutandis*, au même exercice que Fourcroy près d'un siècle auparavant, mais dans un ordre historique inverse. Remplaçant les termes de la figure tutélaire des « esprits animaux » au XVIII^e siècle, par ceux de son temps, il avoue sa modestie :

Supposons maintenant qu'on remplace le vieux mot : *Esprits animaux*, par le mot tout moderne et tout aussi obscur : *Influx nerveux*, et les paroles de Descartes pourront être textuellement écrites par l'un de nous pour expliquer l'action réflexe. Soyons sincères ; nous n'en savons pas plus que Descartes. Nous disons : l'excitation des nerfs optiques transmise au cerveau va provoquer par une action réflexe l'excitation des nerfs moteurs de l'orbitaire des paupières. Mais nous sommes forcés d'admettre comme seule explication que c'est : *parce que notre machine humaine est ainsi*

donc comparer le fluide électrique peu connu avec le fluide nerveux dont l'existence même est un problème ? » (Pierre Jean Claude MAUDUYT DE LA VARENNE, art. « Électricité », *in Id.*, pp. 702-749, pp. 703-704).

⁴⁹ Antoine-François FOURCROY, art. « Cordiaux », *in Id.*, pp. 117-118, p. 118.

⁵⁰ *Les Passions de l'âme*, articles XII et XII, édition Charpentier, 1865, pp. 529-530.

composée. La physiologie moderne est toute mécaniste. En ce sens nous sommes tous plus ou moins cartésiens. Que Descartes s'en soit fait une idée un peu différente de la nôtre, cela importe peu, et le fond reste le même. C'est toujours un mouvement extérieur produisant dans l'organisme un certain mouvement qui se traduira par une contraction musculaire⁵¹.

Gageons pour conclure que l'on pourrait faire de même aujourd'hui en comparant les travaux contemporains sur les phénomènes dits de la « matérialisation des traces mnésiques » et l'usage des esprits animaux au XVIII^e siècle. À l'instar de Richet, citons ici deux textes en guise d'illustration. Tout d'abord, la conception qui est au centre du travail collaboratif d'un psychanalyste et d'un neuroscientifique de notre temps :

L'inconscient s'active comme un réseau d'associations entre traces [mnésiques] caractérisées par des marqueurs somatiques spécifiques, inscrit dans différentes structures cérébrales sans qu'on puisse véritablement les localiser⁵².

Puis ce grand usager des esprits animaux que fut Nicolas Malebranche (1638-1715) :

Il est certain que les traces du cerveau sont accompagnées de sentiments & des idées de l'âme, & que les émotions des esprits animaux ne se font point dans le corps, qu'il n'y ait dans l'âme des mouvements qui leur répondent. En un mot, il est certain que toutes les passions et sentiments corporels sont accompagnés de véritables sentiments & de véritables passions de l'âme. Or, selon notre première supposition, les mères communiquent à leurs enfants les traces de leur cerveau, & ensuite les mouvements de leurs esprits animaux. Donc elles font naître dans l'esprit de leurs enfants les mêmes passions et les mêmes sentiments dont elles sont touchées ; & par conséquent elles leur corrompent le cœur et la raison en plusieurs manières⁵³.

Ce petit jeu de comparaison de discours anachroniques ne signifie bien sûr pas que l'histoire se réécrite sous les coups de l'amnésie, même si les scientifiques négligent sans doute aujourd'hui plus que hier les épaules sur lesquelles ils sont assis. Il indique simplement que la fabrique des sciences, même les plus « naturelles » qui soient, est peuplée d'entités insaisissables qui, du fait même de leur nécessité heuristique, n'en continuent pas moins leur vie dans l'explication des phénomènes naturels et humains et, partant, dans l'écriture des sciences⁵⁴.

⁵¹ Charles RICHET, « Étude historique sur la physiologie du système nerveux », in *Physiologie des muscles et des nerfs*, Paris, Germer Baillière et C^o, 1882, p. 506.

⁵² François ANSERMET et Pierre MAGISTRETTI, *À chacun son cerveau : Plasticité neuronale et inconscient*, Paris, Odile Jacob, 2004, p. 202.

⁵³ Nicolas DE MALEBRANCHE, *De la recherche de la vérité où l'on traite de la nature de l'esprit de l'homme, & de l'usage qu'il en doit faire pour éviter l'erreur dans les sciences*, Amsterdam, Chez Henri Desbordes, 1688, t. 1, p. 160.

⁵⁴ Cette question épistémologique importante a bien été abordée par Philippe Pignarre, qui a étudié la récurrence dans la recherche psychiatrique et neuroscientifique de l'absence de « témoins diagnostiques fiables, ni au sens fort d'une cause ni au sens faible d'une corrélation [...] qui témoignerait d'une vraie découverte sur la cause biologique d'un trouble mental » (Philippe PIGNARRE, *Comment la dépression est devenue une épidémie*, Paris, La Découverte, 2001, p. 66).

Le discours sur l'inoculation dans les périodiques : le *Mémoire* de La Condamine en France et en Italie

Yasmine MARCIL

En avril 1754, lorsque Charles-Marie de La Condamine (1701-1774) se lance dans la défense de l'inoculation de la petite vérole (ou variole), il cherche non seulement à démontrer mais aussi à convaincre de l'efficacité de cette pratique préventive contre une maladie grave et contagieuse ¹. C'est d'emblée un succès. Son *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole* ², objet de commentaires élogieux dans les périodiques, suscite un fort intérêt hors du milieu médical. C'est, selon Bianca Fadda, le plus lu des ouvrages sur l'inoculation parus au milieu des années 1750 ³. Sa renommée et surtout son style plein d'éloquence et de verve l'ont sans aucun doute servi dans cette

¹ Antoinette EMCH-DÉRIAZ, « L'inoculation justifiée... vraiment ? », *Canadian Bulletin of Medical History*, 1985, 2/2, pp. 237-263. L'inoculation est une opération par laquelle on communique artificiellement la petite vérole à une personne non malade : on lui inocule du matériel extrait de pustules de malades affectés par une variole. Pour les défenseurs de l'inoculation, les personnes inoculées sont prémunies contre la maladie, tout comme ceux qui ont été atteints par une variole naturelle.

² Charles-Marie DE LA CONDAMINE, *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole. Lu à l'assemblée publique de l'Académie royale des sciences, le mercredi 24 avril 1754*, Paris, Durand, 1754.

³ Bianca FADDA, *L'innesto del vaiolo : un dibattito scientifico e culturale nell'Italia del Settecento*, Milano, Franco Angeli Editore, 1983, p. 53. En 1754, paraissent en effet trois autres ouvrages sur l'inoculation, ceux des médecins Kirkpatrick à Londres et Tissot à Genève, ainsi que celui du pasteur et journaliste Chais à La Haye (James KIRKPATRICK, *The Analysis of Inoculation ; comprizing the History, Theory and Practice of it*, Londres, J. Millan, 1754 ; Charles CHAIS, *Essai apologétique sur la méthode de communiquer la petite vérole par inoculation*, La Haye, P. de Hondt, 1754 ; Samuel TISSOT, *L'inoculation justifiée ou Dissertation pratique et apologétique sur cette méthode*, Lausanne, M.M. Bousquet, 1754).

campagne. Ainsi, bien qu'il ne soit pas lui-même médecin, La Condamine réussit à se faire reconnaître comme un auteur légitime dans ce champ. Quelques années plus tard, en 1773, lorsque paraît un recueil de ses écrits sur l'inoculation, le libraire n'hésite pas à le présenter comme l'initiateur du débat : « On ne peut disputer à M. de La Condamine, l'honneur d'avoir le premier fixé l'attention du Public sur la méthode de la petite vérole artificielle [...] »⁴. Une telle reconnaissance n'est pas circonscrite à la France. L'académicien est aussi rapidement considéré comme un auteur de référence dans la péninsule italienne⁵, où il séjourne en 1755-1756. En Italie comme en France, l'inoculation n'était pas inconnue dans la première moitié du XVIII^e siècle, mais elle n'est prise en considération qu'au milieu du siècle, avec les débats suscités par le *Mémoire*, qui est traduit en italien dès 1755⁶. L'inoculation suscite un certain scepticisme et parfois une forte résistance de la part de quelques médecins et représentants du clergé. Plus largement, elle est aussi mise en cause en raison des risques qu'elle comporte. La diversité des discours que cette méthode suscite (discours médicaux, théologiques et moraux), abondants et parfois polémiques, m'invitent à n'étudier qu'un aspect de cette foisonnante littérature : en analysant des périodiques français et italiens des années 1754 à 1758⁷, je voudrais m'intéresser ici à la circulation des savoirs médicaux en portant attention notamment aux phénomènes d'emprunts, de reprises, de citations ou de traductions entre journaux et en tenant compte des modes d'appropriation locaux des connaissances ou des données sur l'inoculation. Je privilégierai ici le cas de la Toscane qui s'est révélée particulièrement riche⁸. Après avoir expliqué comment la

⁴ Charles-Marie DE LA CONDAMINE, *Histoire de l'inoculation de la petite vérole*, Amsterdam, Société typographique, 1773, « Avertissement », p. 1. Ses écrits sont encore considérés comme pertinents vingt ans plus tard, puisque paraît en 1773 un recueil de tous ses textes sur ce sujet.

⁵ Son séjour en Italie n'est évidemment pas étranger à sa reconnaissance dans la péninsule. Sur ce sujet, cf. Marino BOAGLIO, « La variolizzazione nella letteratura », dans Giuseppe SLAVIERO (éd.), *Michele Buniva introduttore della vaccinazione in Piemonte. Scienza e sanità tra rivoluzione e restaurazione*, actes du colloque de Pinerolo, 14 octobre 2000, Turin, Università degli Studi di Torino, 2002, pp. 83-98.

⁶ Cf. à ce sujet Luigi BELLONI, « Per la storia dell'innesto del vaiuolo a Milano », *Physis*, 1960, fasc. 3, pp. 213-222, et Catriona SETH, *Les rois aussi en mouraient. Les Lumières en lutte contre la petite vérole*, Paris, éd. Desjonquères, 2008.

⁷ L'enquête porte sur les années 1754 à 1758, c'est-à-dire du discours de La Condamine le 24 avril 1754 jusqu'à la fin de l'année 1758, au moment où le savant intervient une seconde fois à l'Académie des sciences à propos de l'inoculation, le 15 novembre 1758. Elle s'appuie sur le dépouillement de sept périodiques français [l'*Année littéraire* (1754-1791), la *Bibliothèque impartiale* (1750-1758), le *Journal des savants* (1665-1792), le *Journal encyclopédique* (1756-1794), le *Journal étranger* (1754-1762), les *Mémoires de Trévoux* (1701-1767), le *Mercure de France* (1672-1791)] et sept périodiques italiens [le *Giornale de' Letterati* – Rome (1742-1759), le *Giornale de' Letterati* – Florence et Pise (1742-1762), le *Giornale enciclopedico di Liegi* (1756-1760), le *Magazzino toscano d'istruzione e piacere* (1754-1757), le *Novelle letterarie* (1740-1791), le *Saggio critico della corrente letteratura straniera* (1756-1758), la *Storia letteraria d'Italia* (1754-1759)].

⁸ L'ancrage territorial est une dimension essentielle d'une étude sur la circulation des savoirs. Voir à ce sujet Stéphane VAN DAMME, « Capitales européennes et circulations

France et l'Italie ont été marquées par les débuts de la campagne de La Condamine, je m'intéresserai aux discours et arguments mis en œuvre par les journalistes.

Un succès

Le discours sur l'inoculation prononcé par La Condamine lors d'une séance publique de l'Académie royale des sciences, le 24 avril 1754, fut très bien reçu. Ainsi la *Correspondance littéraire* du 1^{er} mai 1754 note que son « mémoire pour l'établissement de l'insertion de la petite vérole [...] a été fort applaudi. Ce mémoire est curieux et agréablement écrit »⁹. Quelques années plus tard, le périodique italien la *Storia letteraria d'Italia* (1754-1759)¹⁰ le présente comme un « ouvrage qui a fait grand bruit » et qui a suscité de nombreuses réactions¹¹. Alors qu'en 1732 et 1745, les observations de La Condamine sur l'inoculation lors de ses voyages au Levant et en Amérique du Sud étaient passées inaperçues¹², en 1754, son discours, consacré il est vrai uniquement à cette question, fut entendu. Cet exposé intervenait dans un contexte particulier, car Paris venait de connaître quelques mois plus tôt une nouvelle épidémie de petite vérole. Cette maladie qui sévit de manière endémique dans l'Europe des Lumières, toucha à plusieurs reprises la péninsule italienne dans les années 1750 et notamment Rome (1754), Livourne (1756) et Naples (1758)¹³.

La visibilité de ce discours tient aussi à la personnalité et à la renommée de son auteur, souvent qualifié de « célèbre » ou d'« illustre » par les périodiques français et italiens. La réputation de La Condamine tient d'abord à sa participation à l'une des deux grandes expéditions organisées par l'Académie des sciences afin de mesurer le globe terrestre, celle partie au Pérou en 1735. Au retour de cette mission, il choisit de traverser l'Amérique du Sud d'ouest en est en descendant le fleuve Amazone, dont il rapporte des observations importantes (sur le caoutchouc, le curare ou sur la flore) qui ajoutent encore à la gloire de ce voyageur intrépide. La notoriété du savant est ensuite due à sa querelle avec un autre membre de l'expédition au Pérou, le mathématicien Bouguer (1698-1758). Les deux académiciens qui avaient fait équipe

intellectuelles », dans Pierre-Yves BEAUREPAIRE et Pierrick POURCHASSE (éd.), *Les circulations internationales en Europe. Années 1680-années 1780*, Rennes, PUR, 2010, pp. 437-452.

⁹ Friedrich Melchior GRIMM, *Correspondance littéraire*, t. 1, 1753-1754, éd. critique d'Ulla KÖLVING, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIII^e siècle, 2006, p. 190.

¹⁰ La *Storia letteraria d'Italia* est fondée par le bibliothécaire jésuite Francesco Antonio Zaccaria, à Modène. Celui-ci s'intéresse surtout aux antiquités et à l'histoire de l'Église, mais a peu de familiarité avec les mathématiques et les sciences. Aussi a-t-il des collaborateurs, dont le mathématicien Domenico Troili.

¹¹ « Stampò nel 1754 in Parigi il celebre Sig. de La Condamine un picciol libro di 94 pagine in 12. intitolato *Memoria sull'innesto del Vajolo* ; il qual libro grand rumore ha fatto in Francia, e contro del quale si è più di un libro veduto », *Storia letteraria d'Italia*, 1758, t. XIII, pp. 147-149.

¹² La Condamine avait eu l'occasion à deux reprises de s'informer de la pratique de l'inoculation de la petite vérole, tout d'abord à Constantinople où il séjourna durant l'hiver 1731-1732, ensuite en Amérique du Sud lors de sa mission au Pérou en 1735-1745.

¹³ Paolo BERNARDINI, « Le epidemie nella storia di Livorno, porto mediterraneo », *Livorno mediterranea*, actes de la journée internationale d'études de Livourne le 26 avril 2008, Florence, Edizioni Polistampa, 2009, pp. 19-28.

pour mener les mesures astronomiques, se disputaient ouvertement depuis leur retour en France, à propos des résultats de leurs travaux. Ne parvenant pas à s'entendre pour une publication commune, ils étalaient publiquement leur différend par le biais de brochures imprimées, commentées dans les journaux ¹⁴. C'est donc en homme de sciences initié à la polémique que La Condamine s'engage dans la campagne en faveur de l'inoculation ¹⁵.

Assurer la visibilité du *Mémoire*

Afin d'assurer la visibilité de son *Mémoire*, La Condamine a su mobiliser milieux lettrés, savants et aristocratiques ainsi que celui des imprimeurs. Il prête en effet une grande attention à l'édition de son discours dont il demande (et obtient) l'autorisation de publication sous forme de livre à part (tout en prévoyant de le publier aussi dans les *Mémoires de l'Académie des sciences*). L'intérêt de cette publication n'échappe pas aux journalistes des *Mémoires de Trévoux* (1701-1767) et du *Journal encyclopédique* (1756-1794). Pierre Rousseau, fondateur et rédacteur principal du second, ainsi que d'une nouvelle à la main, la *Correspondance littéraire de Manheim* (1754-1756), note en effet : « Ce n'était pas assez que ce mémoire intéressant eût été inséré dans le *Mercur*, son utilité demandait une publicité plus authentique, et quoiqu'un jour il doive être inséré dans les Mémoires de cette Académie, on n'a pu se dispenser de le faire imprimer à part » ¹⁶. De fait, le *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole* bénéficiait tout à la fois de la reconnaissance de l'Académie et d'une plus prompte visibilité ¹⁷.

L'académicien s'approprie aussi pleinement la presse périodique. En France comme en Italie, c'est d'abord grâce à un journal que son *Mémoire* est connu du public : il est intégralement publié dans le *Mercur de France* (1672-1791) de juin 1754 et dans le *Magazzino toscano* (1754-1757) d'avril à juillet 1755. Arguant du succès du discours, le *Mercur de France* alors dirigé par l'abbé Raynal (1750-1755) considère que cette question intéressera ses lecteurs ¹⁸. Ce titre, essentiellement

¹⁴ Yasmine MARCIL, *La fureur des voyages. Les récits de voyage dans la presse périodique (1750-1789)*, Paris, éd. Honoré Champion, 2006, pp. 297-348.

¹⁵ Formey, dans la *Bibliothèque impartiale*, en est convaincu. Il note à propos de La Condamine qu'« on ne saurait mieux manier la controverse avec plus de force, & mettre mieux un adversaire à son tort, que le fait cet illustre académicien », *Bibliothèque impartiale*, t. IX, partie II, mars-avril 1754, p. 316.

¹⁶ Pierre ROUSSEAU, *Correspondance littéraire de Manheim 1754-1756*, textes éd. par Jochen SCHLOBACH, Paris, Genève, Champion-Slatkine 1992, p. 179. Quant aux *Mémoires de Trévoux*, ils notent : « Ce Mémoire sera inséré dans le volume de l'Académie pour l'année 1754. En attendant l'édition de ce volume, il était à propos qu'un morceau si intéressant, si lié au bien public, fût entre les mains de tout le monde », *Mémoires de Trévoux*, oct. 1754, vol. 1, p. 2357.

¹⁷ Charles-Marie de LA CONDAMINE, *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole...*, *op. cit.*

¹⁸ Le *Mercur de France* de juin 1754 consacre un article à l'« Assemblée publique de l'Académie royale tenue le 24 avril 1754 » dans lequel, après avoir rendu compte globalement de la séance, il donne un extrait de chacun des deux autres discours lus lors de cette séance et le mémoire *in-extenso* de La Condamine. « Cet ouvrage a eu un si grand succès, explique le

littéraire et mondain, est, au début des années 1750, plus ouvert aux sciences, et plus particulièrement à celles ayant une utilité immédiate, dont la médecine. Cette orientation est encore accentuée par l'écrivain Jean-François Marmontel, qui dirige le journal dans les années suivantes : privilégiant la médecine, il porte un intérêt tout particulier à l'inoculation¹⁹. Ainsi le *Mercure de France* participe pleinement à l'accélération du processus de publication des résultats scientifiques, tout comme le *Magazzino toscano*²⁰ qui offre à ses lecteurs la première traduction en italien du *Mémoire*. Traduit par le directeur du journal lui-même – Filippo Venuti – celui-ci est aussi vendu comme livre (imprimé par l'imprimeur du *Magazzino toscano*). Mais dès juin 1755, paraît une autre traduction italienne du *Mémoire*, réalisée à l'instigation du cardinal Silvio Valenti Gonzaga (1690-1756), secrétaire d'État du pape Benoît XIV (1675-1758). Cette seconde traduction est publiée à Rome chez des imprimeurs proches du cardinal Valenti, les frères Paolo et Niccolò Pagliarini²¹, qui impriment eux aussi un périodique, le *Giornale de' Letterati* (1742-1759)²². La Condamine trouve dans le cardinal Valenti un ardent défenseur de l'inoculation, également auprès du pape²³. Cette traduction romaine connaît la plus large diffusion en Italie, car elle est reprise à Florence, à Naples, puis un peu plus tard à Venise²⁴.

Mercure de France, il roule sur un objet si piquant, & il est tourné d'une manière si agréable, que nous avons désiré de pouvoir le communiquer en entier au public & l'auteur s'est rendu à nos instances », *Mercure de France*, juin 1754, t. II, p. 57.

¹⁹ Après 1758, le *Mercure de France* continue à publier les textes de La Condamine sur l'inoculation. Voir Jacques WAGNER, *Marmontel journaliste et le Mercure de France (1725-1761)*, Grenoble, PUG, 1975, pp. 93-119.

²⁰ Le *Magazzino toscano d'istruzione e piacere* est fondé en 1754 par l'homme de lettres et d'Église Filippo Venuti et par Giovanni Giacomo Baldasseroni à Livourne. Mais, c'est Venuti qui mena un véritable travail de collecte pour publier dans ce mensuel des contributions (exposés originaux, traductions d'œuvres récentes) venues de toute l'Europe. Ce périodique a un caractère encyclopédique : s'il accorde peu de place à la littérature, il est ouvert au commerce, à l'agriculture, à la géographie, à la chimie, etc.

²¹ Mais elle ne paraît pas avec leur adresse. La page de titre annonce en effet une impression à Lucques (chez I. Venturini) : *Memoria sull'inesto del vajolo, letta nell'Assemblea pubblica dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi il mercoledì 24 aprile 1754*, Lucca, Presso I. Venturini, 1755.

²² Ce périodique mensuel romain au contenu varié, reflète l'ouverture du pontificat de Benoît XIV. À partir de 1752, la part de la théologie augmente, au moment où la présence janséniste se renforce dans le périodique.

²³ Dans une lettre envoyée au cardinal de Tencin, le pape note à propos de Valenti : « Il nous a envoyé quelques relations qu'il tient de Città di Castello où l'on parle de plusieurs expériences qui ont réussi dans l'inoculation de la petite vérole. Son dessein a été sans doute de faire sa cour à La Condamine qui a fait un petit ouvrage sur ce sujet, et en même temps de nous faire entendre qu'à Rome même on ne savait pas ce qui se passait, pour ainsi dire, sous nos yeux », Archives du ministère des Affaires étrangères (Paris), Série Correspondance politique – sous-série, Rome, vol. 819, f° 342 r, « Lettre du pape au cardinal Tencin, 3 septembre 1755 ».

²⁴ Par ailleurs, l'ouvrage de La Condamine est largement diffusé en Europe puisqu'il est rapidement traduit en anglais, danois, néerlandais et suédois, puis en 1762 en portugais. Sur les traductions italiennes du *Mémoire* de La Condamine, voir Yasmine MARCIL, « Entre France et Italie, le mémoire en faveur de l'inoculation de La Condamine », dans Patrice BRET et Jean-

S'il ne contrôle pas les différentes éditions de son texte, l'académicien a pris néanmoins une part active à certaines d'entre elles. L'« édition française d'Avignon, revûe & augmentée par M. de La Condamine »²⁵, annoncée dans l'*Année littéraire*, n'est pas une contrefaçon²⁶, mais bien une nouvelle édition voulue par son auteur lui-même. Lors de son voyage vers l'Italie, La Condamine fit étape à Avignon où il s'entendit avec l'imprimeur François-Barthélemy Mérande (vers 1720-an II/1793) pour produire une nouvelle édition de son *Mémoire*²⁷. Cela lui tenait à cœur : il corrige et accroît son texte²⁸, en modifie aussi quelques fois le ton afin de s'inscrire encore plus nettement dans un discours de la persuasion²⁹. Aux yeux des périodiques, ce livre proposait une synthèse exhaustive des connaissances et des différentes objections formulées contre l'inoculation. Selon les *Mémoires de Trévoux*, « ce mémoire est comme le résultat de tout ce qu'on a dit de mieux sur cette matière »³⁰. Après une première partie consacrée à l'histoire de l'inoculation, l'ouvrage répondait à six objections à cette pratique imaginées par La Condamine. C'est dans la conclusion de sa réponse à l'une d'entre elles (« il n'est pas permis de donner une maladie cruelle et dangereuse à quelqu'un qui ne l'aurait peut-être jamais eue ») qu'il donne un de ces aphorismes qui ponctuent régulièrement son texte : « La nature nous décimait ; l'art nous millésime ». Cela ne pouvait qu'être remarqué. Ainsi même l'érudit *Journal des savants* note que La Condamine « a prévenu dans ce mémoire toutes les objections qu'on pouvait lui faire, & il se sert de ses avantages avec tant d'esprit & d'éloquence, qu'il y a tout lieu d'espérer, que les personnes les plus opposées à cette pratique, si utile au genre humain, se laisseront enfin entraîner par la force de ses raisons & échauffer par l'ardeur de son zèle »³¹.

D'une vieille famille noble et homme mondain, La Condamine a su cultiver d'autres appuis que ceux des milieux savants et lettrés pour défendre sa cause. Son étape avignonnaise en janvier-février 1755 s'est révélée à cet égard fort utile. Il y retrouve les princes Corsini, sur le point d'achever leur grand Tour européen³². Or non

LUC CHAPPEY (éd.), *Pratiques et enjeux scientifiques, intellectuels et politiques de la traduction (1660-1840)*, actes du colloque Euroscientia Paris, 3-5 déc. 2012, à paraître.

²⁵ *Année littéraire*, 1755, t. VI, 18 septembre, p. 43.

²⁶ C'est en revanche le cas de l'édition parue à La Haye en 1754.

²⁷ Cette nouvelle édition paraît rapidement. Elle est annoncée dans le *Courrier d'Avignon* du 4 mars 1755 : « Merande, Libraire d'Avignon, débite le Traité sur l'Inoculation de la petite Vérole, considérablement augmenté par M. de La Condamine, de l'Académie des Sciences, Auteur de cet Ouvrage, & dédié à son Altesse Royale Madame la Margrave de Brandebourg-Culmbac », *Courrier d'Avignon*, 4 mars 1755, n° XVIII, p. 76.

²⁸ Bien que le nombre de pages soit identique, soixante-quatorze pages, la mise en page plus resserrée de l'édition de Mérande a permis d'ajouter de nombreux paragraphes.

²⁹ Les deux traductions italiennes du *Mémoire* ont été réalisées sur l'édition d'Avignon.

³⁰ *Mémoires de Trévoux*, oct. 1754, vol.1, p. 2348.

³¹ *Journal des savants*, juillet 1754, pp. 509-510.

³² Bartolomeo et Lorenzo Corsini achèvent alors leur voyage de formation en Europe, commencé le 22 avril 1752. Voir Jean BOUTIER, « L'institution politique du gentilhomme. Le « Grand Tour » des jeunes nobles florentins, XVII^e-XVIII^e siècles », dans *Istituzioni e società in Toscana nell'età moderna*, actes de la journée d'études consacrée à Giuseppe Pansini à Florence les 4-5 déc. 1992, Rome, Pubblicazioni degli Archivi di Stato, 1994, pp. 257-290.

seulement il voyage avec ces derniers de Marseille à Gênes, mais il est aussi invité à séjourner dans leur palais florentin. Il rencontre également à Avignon la sœur de Frédéric II roi de Prusse³³, la margrave de Bayreuth, qui accepte d'être la dédicataire de la nouvelle édition du *Mémoire*. À Rome, il est accueilli pendant presque une année par l'ambassadeur de France, le comte de Stainville, ce qui lui offre l'occasion d'être au cœur d'un intense réseau à la fois diplomatique, religieux, savant et mondain. Stainville l'introduit notamment auprès du pape Benoît XIV, auquel La Condamine offre un exemplaire de son *Mémoire*³⁴. S'il se tient informé de l'inoculation et accepte que son secrétaire Valenti la soutienne, Benoît XIV ne prend pas officiellement position en sa faveur – même s'il l'approuve³⁵.

À Florence et à Livourne, qui furent des étapes importantes pour la campagne en faveur de l'inoculation, cette pratique n'était pas inconnue. En 1725, était parue à Florence une traduction en italien du livre de Charles Maitland³⁶ et en 1755, des inoculations avaient été pratiquées à Livourne au sein de la communauté anglaise. Principal port du grand-duché de Toscane, cette ville, véritable étape des Anglais en Méditerranée, était alors un lieu d'échanges et de circulation des idées. Dans ces villes, la cause défendue par La Condamine fut vite entendue. À Florence, ce dernier, logé dans le prestigieux palais Corsini, rencontra rapidement les élites locales. Nollet avait demandé à son ami le médecin Antonio Cocchi de présenter l'académicien au comte de Richécourt, l'homme clé de la régence du grand-duché de Toscane³⁷. De fait, il rencontra à plusieurs reprises Richécourt qui, selon Nollet, « aime les sciences

³³ Dans un courrier envoyé à son ami Jean Bernoulli, La Condamine note : « [...] j'ai eu l'honneur de faire ma Cour à Avignon [à la margrave], et de qui j'ai reçu l'accueil le plus flatteur [...] », Bibliothèque universitaire de Bâle, Ms L la 685 : *Epistolæ ad Bernouillios (Gothanus) Condamine*, pp. 223-224, « Lettre de La Condamine à Jean Bernoulli, 26 janv. 1755, Antibes ».

³⁴ Le comte de Stainville précise dans son courrier hebdomadaire au ministre d'Argenson : « J'ai été samedi chez le Pape pour prendre congé de Sa Sainteté avant son départ pour la campagne. [...] Je présentai ensuite au Pape M. de La Condamine, qui est à Rome depuis quelques jours ; Sa S^{te} a été fort aise de le voir, et l'a traité avec bonté », Archives du ministère des Affaires étrangères (Paris), Série Correspondance politique – sous-série Rome, vol. 817, f° 447 : « Lettre du comte de Stainville à d'Argenson, Rome, 21 mai 1755 ».

³⁵ À son ami le cardinal de Tencin, il écrit en juillet 1755 : « Il nous donna son *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole*, traduit du François en Italien. Nous l'avons lu et il nous a fait grand plaisir. Nous n'avons pas manqué de l'envoyer à l'Institut de Bologne. Mais jusqu'à présent nous ignorons le jugement qu'en ont porté ces Académiciens », Archives du ministère des Affaires étrangères (Paris), Série Correspondance politique – sous-série, Rome, vol. 819, f° 112 r : « Lettre du pape au cardinal Tencin, 2 juillet 1755 ».

³⁶ Charles MAITLAND, *Mr. Maitland's Account of Inoculating the small Pox*, Londres, [s.éd.], 1722.

³⁷ En 1737, le grand-duché de Toscane revient à François-Étienne de Lorraine (1737-1765), époux de Marie-Thérèse d'Autriche (1717-1780). Résidant à Vienne, il est représenté à Florence par un conseil de régence, dirigé notamment par Dieudonné-Emmanuel de Nay de Richécourt (1694-1759).

et les savants »³⁸, et s'entretint sans doute avec lui de l'inoculation contre la petite vérole³⁹. Convaincu de l'intérêt de l'opération (mais sans doute également soucieux d'un risque d'épidémie de petite vérole à Florence)⁴⁰, Richecourt décide en 1756 de faire réaliser des expériences d'inoculation à Florence, à l'hôpital des Saints-Innocents, par Targioni Tozzetti (1712-1783). Or, celui-ci est aussi lié au réseau d'un autre personnage-clé de la cause de l'inoculation, l'homme de lettres et d'Église Filippo Venuti (1706-1768). Très engagé dans la vie culturelle de Livourne, ardent défenseur de l'inoculation, Venuti utilise son périodique, le *Magazzino toscano* pour faire connaître et pour encourager cette opération. Le savant français l'en remercie publiquement dans l'épître (en français) insérée dans la traduction du *Mémoire* réalisée par Venuti⁴¹. Son intérêt pour l'inoculation le porte aussi à signaler les nouvelles ou des publications relatives à cette pratique en Europe. Ainsi insère-t-il un exemple d'inoculation extrait d'un périodique britannique⁴² et annonce-t-il la parution de *L'Inoculation justifiée* du médecin suisse Samuel Tissot⁴³. Venuti porte aussi grande attention aux expériences locales. Ainsi, le 18 octobre 1756, il prie Targioni Tozzetti de lui envoyer un compte rendu des inoculations réalisées à l'hôpital des Saints-Innocents, afin de le publier dans son périodique : « La supplico ancora di mandarmi un piccolissimo dettaglio dell'intrapresa e felice esito dell'inoculazione fatto sotto la di lei direzione nello Spedale de'Inocenti, per aggiungerlo alle nuove Letterarie e scientifiche del N. *Magazzino*, come di altro de le piacesse d'inserirvi di suo in materia

³⁸ Nollet, qui s'était arrêté à Florence, lors de son voyage en Italie en 1749, y avait fait connaissance du médecin Antonio Cocchi (1695-1758) auquel il recommande très chaudement La Condamine. Dans un courrier daté du 9 juillet 1755, Nollet le remercie de l'accueil réservé à La Condamine et de ses interventions auprès de Richecourt. Voir : Archives privées Barbara Baldasseroni Corsini (Florence), *Epistolario Cocchi*.

³⁹ Ainsi peut-on lire dans le périodique florentin, les *Novelle letterarie* : « [...] essendo stato nel 1755. in Firenze il Sig. de La Condamine, tenne più volte discorso del felice esito di questi Innesti con sua Eccellenza il Sig. Conte di Richecourt, il quale pienamente informato di quanto importanza fosse pel pubblico ben il rendere comune ed accetto a tutta la Toscana l'uso dell'innesto del vaiuolo [...] », *Novelle letterarie*, 10 juin 1757, n° 23, colonne 351. En outre, le médecin Giovanni Targioni Tozzetti indique dans un ouvrage sur l'inoculation que lors de son séjour florentin au printemps 1755, La Condamine a dissipé les doutes sur l'inoculation grâce à son mémoire, mais plus encore grâce aux discussions à ce sujet qu'il a eues avec plusieurs personnes. Targioni précise que ce dernier en a parlé à plusieurs reprises avec Richecourt. Voir Giovanni TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni di innesti di vaiolo fatti in Firenze nel'autunno dell'anno 1756*, Firenze, Andrea Bonducci, 1757, pp. 2-3.

⁴⁰ Sur ce point voir Bianca FADDA, *op. cit.*, p. 65.

⁴¹ *Memoria sull'inoculazione del vaiuolo. Letta nella pubblica Radunanza dell'Accademia Reale delle scienze di Parigi l'an. MDCCLIV*, Livourne, Anton Santini e Compagni, 1755.

⁴² Cet extrait est inséré page 36. Ce n'est pas une pratique exceptionnelle, on trouve régulièrement dans le *Magazzino toscano* des articles extraits de périodiques anglais tels que *The Gentleman's Magazine* et *The Universal Magazine*.

⁴³ Samuel TISSOT, *L'Inoculation justifiée, ou Dissertation pratique et apologétique sur cette méthode, avec un Essai sur la mue de la voix*, Lausanne, M. Bousquet, 1754.

medica e fisica »⁴⁴. Ce ne fut pas le cas pour les inoculations de 1756, néanmoins Targioni a envoyé d'autres textes au *Magazzino toscano*. Venuti joue donc à Livourne un rôle clé d'échanges et de circulation. Son engagement en faveur du *Mémoire*, ses réseaux, ont sans aucun doute contribué à l'intérêt pour celui-ci en Toscane et ont servi La Condamine (qui loge chez lui lors de son séjour à Livourne)⁴⁵.

Un accueil favorable

Dans l'ensemble, les périodiques français et italiens ont accueilli favorablement l'inoculation et certains l'ont même soutenue avec vivacité. Néanmoins les journaux italiens ont été beaucoup plus discrets sur le sujet que les titres français, du moins entre 1754 et 1758⁴⁶. Ils y consacrent chacun au maximum trois articles durant toute cette période⁴⁷. Si deux d'entre eux se sont focalisés sur les publications ou les lettres d'auteurs italiens⁴⁸, les autres⁴⁹, plus attentifs aux livres publiés à l'étranger (France, Grande-Bretagne, Suisse), témoignent plus largement du débat européen⁵⁰. Mais aucun d'entre eux ne publie de recension du *Mémoire* (en français ou en italien). Pour autant, La Condamine n'est pas absent, car son ouvrage est régulièrement référencé, voire commenté dans ces périodiques au sein d'autres articles portant sur l'inoculation. Ainsi en est-il question dans deux articles de synthèse consacrés à l'inoculation et publiés dans chacun des deux journaux fondés à Modène par le jésuite Francesco Antonio Zaccaria, la *Storia letteraria d'Italia* (1754-1759) et le

⁴⁴ Bibliothèque nationale de Florence, Ms. Targ. 160 : *Carteggio Targioni Tozzetti*, n° 165 : F. Venuti. « Je vous supplie encore de m'envoyer un petit détail de l'entreprise et du résultat heureux de l'inoculation faite sous votre direction à l'hôpital des Saints Innocents, pour l'ajouter aux nouvelles littéraires et scientifiques de notre *Magazzino* ».

⁴⁵ La Condamine avait sans doute rencontré Venuti lorsque ce dernier vivait en France (1738-1750), puis avait maintenu des liens épistolaires avec lui lorsque celui-ci avait décidé de revenir en Italie, à Livourne. L'abbé Filippo Venuti avait en effet résidé en France d'abord en tant que vicaire général d'une abbaye près d'Agen, puis comme bibliothécaire (de l'Académie de Bordeaux). Il y rencontra Montesquieu, ami commun de La Condamine et de Venuti. Voir Pierre MUSTELLI, « Filippo Venuti, ami de Montesquieu et collaborateur de l'édition lucquoise de l'*Encyclopédie* », *Dix-huitième siècle*, 2006, n° 38, pp. 429-448.

⁴⁶ Le débat prend de l'ampleur dans les périodiques italiens à partir de 1759, qui manifestent aussi beaucoup d'intérêt pour le second mémoire sur l'inoculation de La Condamine.

⁴⁷ À l'exception du *Magazzino Toscano* qui publie la traduction du *Mémoire* en quatre épisodes.

⁴⁸ Il s'agit des *Novelle letterarie*, du *Giornale de' Letterati* (Rome).

⁴⁹ Il s'agit du *Giornale enciclopedico*, du *Magazzino toscano*, du *Saggio critico*, du *Giornale de' Letterati* (Pise) et de la *Storia letteraria d'Italia*.

⁵⁰ Les périodiques italiens rendent compte des ouvrages et rapports de Lunadei et de Targioni Tozzetti, et pour les auteurs étrangers des publications de Bury, Kirkpatrick, La Condamine, Montucla, Tissot. Mais ils font mention et parfois commentent les ouvrages d'autres auteurs au sein d'articles de synthèse. Pour Tissot, voir note n° 44. Comte de BURY, *L'inoculation de la petite vérole déferée à l'Église et aux magistrats*, [s.l.], 1756 ; James KIRKPATRICK, *The Analysis of Inoculation*, Londres, J. Millan, J. Buckland et R. Griffiths, 1754 ; Pierre-Joseph MORISOT-DESLANDES et Jean-Étienne MONTUCLA, *Recueil de pièces concernant l'inoculation de la petite vérole et propres à en prouver la sécurité et l'utilité*, Paris, Desaint et Saillant, 1756.

Saggio critico della corrente letteratura straniera (1756-1758), le second étant une sorte d'extension du premier destiné à rendre compte des publications étrangères⁵¹. Après avoir présenté le savant français comme à l'origine de l'intérêt public pour l'inoculation en Italie, il y est ensuite question des livres parus en opposition et en faveur du *Mémoire*. La Condamine est aussi mentionné dans les recensions de l'ouvrage de Targioni Tozzetti parues dans les deux journaux toscans, le *Giornale de' Letterati* et les *Novelle letterarie*⁵². Avec son livre intitulé *Relazioni d'innesti di vaiuolo [...]* (1757)⁵³, le médecin florentin donne une preuve locale de la réussite de l'opération, qui est largement relayée. En outre, la même année, d'autres inoculations sont entreprises avec un égal succès à Sienne. Pour les deux journaux toscans, La Condamine avait joué un rôle important dans le nouvel intérêt pour la pratique des inoculations en Toscane.

Dans les périodiques français, non seulement le *Mémoire* fait partie des ouvrages sur l'inoculation les plus commentés⁵⁴, mais (comme dans les périodiques italiens) il est également souvent référencé dans d'autres articles. Deux des quatre ouvrages les plus commentés sont, directement ou indirectement, liés à celui de l'académicien : le livre du médecin Cantwell qui se veut explicitement une réponse à celui de La Condamine, ainsi que celui de Morisot-Deslandes et Montucla qui est souvent présenté comme un complément du *Mémoire* donnent lieu à ce commentaire publié dans le *Journal des savants* : « Les dissertations [...] rassemblées [dans le recueil] peuvent être regardées comme les pièces justificatives du fameux mémoire que M. de la Condamine lut à la rentrée de l'Académie royale des Sciences le 24 Avril 1754 »⁵⁵. Ce recueil accentue encore la circulation du *Mémoire*. En outre, certains périodiques ont plus particulièrement défendu La Condamine. C'est le cas du *Mercurio de France*

⁵¹ *Saggio critico della corrente letteratura straniera*, 1757, t. II, partie 1, pp. 16-31 et *Storia letteraria d'Italia*, 1759, t. XIII, pp. 147-149. Dans ce dernier périodique, l'article est signé du mathématicien Domenico Troili qui y défend La Condamine. Il invite le lecteur à lire son mémoire qui a été, précise-t-il, traduit en italien. Notons qu'il fait référence à la traduction romaine, imprimée à Lucques.

⁵² *Novelle letterarie*, n° 23, 10 juin 1757, col. 351-357 et *Giornale de' Letterati*, 1757, t. 7, partie 1, pp. 138-148. Le *Giornale de' Letterati* naît à la suite d'une scission à l'intérieur du groupe de Giovanni Lami, qui publiait depuis deux ans le *Novelle letterarie*. Le *Giornale de' Letterati*, dirigé par Francesco Raimondo Adami, est plus sensible aux nouvelles culturelles de l'époque, surtout pour l'édition pisane de 1757 à 1762. Voir Donatella LIPPI, « Medicina e stampa periodica nel settecento : il *Giornale dei letterati* di Firenze », *Rivista di storia della medicina*, janv.-juin 2001, fasc. 1, pp. 187-203 et Jean BOUTIER, « Giovanni Lami « accademico », échanges et réseaux intellectuels dans l'Italie du XVIII^e siècle », dans C. OSSOLA, M. VERGA, M.A. VISCEGLIA (éd.), *Religione cultura e politica nell'Europa dell'età moderna*, Florence, Leo S. Olschki editore, 2003, pp. 547-558.

⁵³ Giovanni TARGIONI TOZZETTI, *Relazioni d'innesti di vaiuolo fatti in Firenze nel'autunno dell'anno 1756*, Florence, Andrea Bonducci, 1757.

⁵⁴ Quatre ouvrages suscitent plus de trois recensions, ceux de La Condamine, de Cantwell, du comte de Bury, de Morisot-Deslandes et Montucla. Andrew CANTWELL, *Dissertation sur l'inoculation pour servir de réponse à celle de M. de la Condamine de l'Académie royale des sciences sur le même sujet*, Paris, [s.éd.], 1755.

⁵⁵ *Journal des savants*, septembre 1756, p. 599.

et de l'*Année littéraire* fondée et dirigée par Élie-Catherine Fréron, fervent partisan de l'inoculation. Ce dernier souligne à plusieurs reprises la renommée du savant parti au Pérou⁵⁶ et le succès de son *Mémoire* (dont il signale les traductions et la réédition). Il met aussi en avant sa proximité avec l'académicien dont il signale les déplacements (à Plombières durant l'été 1754, en Italie en 1755). Si l'on peut déceler ici une stratégie de Fréron, destinée à faire valoir l'importance de son journal, il faut aussi rappeler que La Condamine et Fréron se fréquentent⁵⁷. Aussi, n'est-il pas surprenant que ce soit dans l'*Année littéraire* que l'on trouve une lettre de l'académicien, répondant à l'attaque de Cantwell : « Je l'avois bien prévu, Monsieur, que M. de la *Condamine* ne liroit pas tranquillement la *Dissertation* de M. *Cantwel*. Je me hâte de vous communiquer ce qu'il vient d'en écrire à M. l'abbé *Trublet* son ami »⁵⁸. Parallèlement, Fréron, dont le ton mordant et critique est bien connu⁵⁹, avait réagi personnellement au livre de Cantwell⁶⁰, ce qui provoqua un échange de lettres avec ce dernier. Fréron trouve dans la campagne en faveur de l'inoculation une occasion de contribuer aux progrès de la médecine, de s'inscrire dans un combat contre les préjugés et de satisfaire la curiosité de lecteurs désireux de comprendre la polémique. Durant les quelques mois où il est à la tête du *Journal étranger*⁶¹, Fréron y défend les mêmes convictions, mais de manière différente : il ne focalise plus son attention sur la campagne de La Condamine, mais s'intéresse davantage aux écrits anglais et italiens. Personnage-clé dans la campagne médiatique consacrée à l'inoculation en France, Fréron a largement usé de sa double tribune.

Pour autant l'*Année littéraire*, tout comme le *Journal des savants* et les *Mémoires de Trévoux*, apprécie aussi le livre de La Condamine pour la « force de ses raisons », ses « raisonnements vifs » ou encore ses « raisons si solides ». Ces périodiques considèrent que l'auteur y a démontré l'efficacité de l'inoculation en s'appuyant sur des probabilités et sur des expériences. Dans son ouvrage, l'académicien développe

⁵⁶ En octobre 1755, il publie une recension du récit de l'expédition au Pérou bien que cet ouvrage soit paru plusieurs années auparavant, en 1751. Encore en 1758, la recension de l'*Histoire générale des voyages* (vol. XIV) de l'abbé Prévost, lui offre l'occasion de faire des éloges de La Condamine : « Une réputation éclatante et fondée sur un mérite connu & sur des travaux utiles & pénibles tenait en France des applaudissements prêts pour le retour de M. de La Condamine en 1744. À son arrivée il eut l'honneur d'être présenté au Roi », *Année littéraire*, 1758, t. 1, p. 152.

⁵⁷ Jean BALCOU, « Fréron, militant des Lumières », *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*, 83/4, 1976, pp. 737-743.

⁵⁸ *Année littéraire*, sept. 1755, t. VI, p. 26. En outre l'abbé Trublet n'est pas inconnu pour Fréron, car depuis février 1755, il est censeur de l'*Année littéraire*.

⁵⁹ C'est sous la pression de ses ennemis, les philosophes, qu'il est obligé de donner sa démission du *Journal étranger*. Voir Marie-Rose DE LABRIOLLE, « *Journal étranger* », dans Jean SGARD (éd.), *Dictionnaire des journaux*, Paris, Universitäts, 1991, t. 2, pp. 674-675.

⁶⁰ Dans son compte rendu de l'ouvrage de Cantwell, Fréron écrit : « En attendant que M. de La Condamine, qui est actuellement à Rome, détruise les objections qu'on lui fait ici, auxquelles cependant il a d'avance répondu dans son *Mémoire*, je vais défendre l'inoculation », *Année littéraire*, sept. 1755, t. v, pp. 264-265.

⁶¹ Fondé en 1754 par La Marche-Courmont, le *Journal étranger* connaît de nombreux directeurs, dont Élie Fréron entre septembre 1755 et août 1756.

une argumentation fondée sur l'évaluation du risque de mourir suite à la contraction de la petite vérole⁶². Afin de nourrir ce raisonnement, il s'appuie sur les calculs établis dans les années 1720 par le médecin et secrétaire de la Royal Society, James Jurin. Ce dernier avait établi les chiffres de mortalité de la variole à partir des listes des décès à Londres et examiné les risques encourus lors d'une inoculation. Ses calculs qui montraient la faible probabilité d'en mourir, furent largement repris par les auteurs français⁶³. À partir des tables numériques de Jurin, La Condamine évalue les risques de mourir de la petite vérole et de l'inoculation⁶⁴. Ces données numériques n'apparaissent pas sous forme de tables, mais sont insérées dans le texte sous forme de comparaisons. Le risque de mourir suite à une inoculation est confronté à d'autres risques, par exemple, celui pour les femmes de mourir en accouchant.

Cette approche quantitative que La Condamine, en tant que mathématicien, maîtrisait fort bien, convainc ses lecteurs en France comme en Italie. À la suite du *Mémoire*, le journaliste du *Journal des savants* affirme : « Il est prouvé qu'elle [la petite vérole] emporte au moins la septième partie de ceux qui ont la malheur d'en être infectés, & cela dans le temps où elle est la plus bénigne »⁶⁵. Dans le *Saggio critico della corrente letteratura italiana*, le mathématicien Domenico Troili manifeste son adhésion à la cause de l'inoculation en s'appuyant sur le calcul « exact » de La Condamine quant au nombre de personnes qui auraient pu être sauvées grâce à l'inoculation⁶⁶. En 1757, après plus de trois ans d'interruption, le *Giornale de' Letterati* (Pise), dirigé alors par Raimondo Adami prend nettement position en faveur de l'inoculation en s'appuyant sur les probabilités établies par La Condamine. Ces données quantitatives s'appuient, dit-il, sur « une infinité d'expériences », sur des « faits ». Les journalistes ont souvent renchéri sur ces données en publiant des nouvelles d'inoculations réussies dans différentes villes d'Europe. Ici, c'est l'accumulation des succès qui doit convaincre de l'efficacité de l'opération. Certains ont aussi appelé à

⁶² Sur l'importance du risque dans l'argumentation des défenseurs de l'inoculation, voir Jean-Baptiste FRESSOZ, « Comment sommes-nous devenus modernes ? Petite histoire philosophique du risque et de l'expertise à propos de l'inoculation et de la vaccine, 1750-1800 », dans Sezin TOPÇU, Cécile CUNY, Kathia SERRANO-VELARDE (éd.), *Savoirs en débat : perspectives franco-allemandes*, Paris, L'Harmattan, 2008, pp. 197-225.

⁶³ Le livre de James Jurin, *An Account of the Success of Inoculating the Smallpox in Great Britain*, connaît plusieurs éditions réactualisées entre 1723 et 1727. Il est traduit en français en 1725. Sur ce point, voir Andrea A. RUSNOCK, « The limits of Calculation : French Debates over Inoculation in the 1760s », dans *Vital accounts. Quantifying Health and Population in Eighteenth-Century England and France*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002, pp. 71-91.

⁶⁴ Cette méthode est particulièrement appréciée dans les *Mémoires de Trévoux* : « Ce qui achève d'anéantir l'objection, c'est la comparaison, suivie, exacte, détaillée des risques qu'entraînent les deux espèces de petite Vérole », *Mémoires de Trévoux*, oct. 1754, vol. 1, p. 2351.

⁶⁵ *Journal des savants*, juillet 1754, p. 509.

⁶⁶ « Il Sig. De La Condamine facendo un calcolo esatto nella Memoria [...] che nella sola città di Parigi coll'innesto del vajuolo si salva in un anno la vita a più di 1400 persone, e a più di 28 000 in tutto il Regno di Francia », *Saggio critico della corrente letteratura*, 1757, t. II, partie 1, p. 23.

une inoculation exemplaire. « On reconnaissait ces avantages [de l'inoculation], & cependant personne n'en profitait ; il fallait pour cela un exemple fameux », peut-on lire dans le *Journal encyclopédique* (et à sa suite dans le *Giornale enciclopedico*⁶⁷) ; c'est chose faite avec les inoculations des deux enfants du duc d'Orléans (le 25 mars 1756) largement commentées à Paris⁶⁸. Néanmoins, les *Mémoires de Trévoux*, très attentifs aux arguments développés dans cette « controverse », considèrent en 1756 qu'il est nécessaire de pratiquer des inoculations supplémentaires afin de statuer définitivement sur cette opération et éteindre la dispute opposant des médecins. Ce journal insiste sur l'inconnu que représente encore l'inoculation. De fait, le risque de mourir suite à une inoculation a constitué un obstacle important à la diffusion de la méthode de manière massive. En 1758, La Condamine lui-même recense moins de cent inoculés à Paris⁶⁹.

Les périodiques français se différencient dans le choix des articles publiés à propos de l'inoculation. Si le *Journal des savants* et les *Mémoires de Trévoux* n'ont pratiquement proposé que des recensions d'ouvrages, et s'en tiennent à la formule traditionnelle de l'organe savant, celle de la médiation du livre, d'autres périodiques ont apporté, ou essayé d'apporter, des données nouvelles⁷⁰. En France comme en Italie, certains journaux ont publié des lettres et des rapports de médecins. Il s'agit pour l'essentiel de textes publiés en exclusivité dans un périodique. C'est le cas plus particulièrement dans l'*Année littéraire* et le *Journal étranger*, où ces textes avaient pour fonction de confirmer l'adhésion de Fréron à l'inoculation. Émanant de médecins, ils venaient confirmer le combat d'un journaliste qui, lui, ne l'était pas. Ces textes témoignaient aussi publiquement du réseau du rédacteur principal du périodique. Ainsi Fréron choisit de faire connaître aux lecteurs de l'*Année littéraire* une lettre du médecin italien Domenico Peverini, publiée initialement dans la traduction italienne du *Mémoire* par Venuti. Cette lettre était importante, car elle montrait la précocité des inoculations pratiquées en Italie (à partir de 1750) par rapport à la France⁷¹. Cette lettre bénéficie ensuite d'une large publicité en France, puisqu'elle est reprise dans le *Recueil* de Morisot-Deslandes et Montucla, puis mentionnée par

⁶⁷ Le *Giornale enciclopedico de Liegi* (1756-1760), publié à Lucques, est une traduction, avec des modifications, du *Journal encyclopédique* de Pierre Rousseau. Ses rédacteurs sont aussi partie prenante de l'entreprise lucquoise de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. On y trouve notamment Ottaviano Diodati, le médecin Sébastiano Paoli (fervent partisan de l'inoculation) et le physicien Carlo Antonio Giuliani.

⁶⁸ Catriona SETH, *op. cit.*, pp. 237-240. Cf. *Journal encyclopédique*, 15 mai 1756, p. 84 et *Giornale enciclopedico*, 1756, t. 4, 1^e part., p. 68.

⁶⁹ Jean-Baptiste FRESSOZ, *op. cit.*

⁷⁰ À ce sujet, soulignons le cas du *Recueil périodique d'observations de médecine, de chirurgie et de pharmacie* (1754-1793). Dirigé à partir de 1755 par Charles-Augustin Vandermonde, docteur-régent de la Faculté de médecine de Paris, il change de titre en 1758 pour se nommer *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie*. Ce périodique se démarque totalement du modèle du *Journal des savants* : en ne proposant (à l'exception d'une recension) que des lettres, mémoires ou rapports de médecins, il se revendique comme lieu d'un débat entre médecins.

⁷¹ En effet, Domenico Peverini y affirmait avoir inoculé sans doute deux cents personnes durant l'épidémie de petite vérole de 1750, aux confins de la Toscane et de l'Ombrie.

Tronchin dans l'article « Inoculation » de l'*Encyclopédie*⁷². En octobre 1756, c'est le *Journal étranger* qui reprend et traduit deux dissertations épistolaires du médecin italien Giambattista Lunadei (publiées d'abord dans le *Giornale de' Letterati* de Rome), lui permettant de faire connaître à ses lecteurs français deux nouveaux récits d'expériences d'inoculation. Quant au *Saggio critico della corrente letteratura straniera*, il insère deux lettres publiées à l'origine dans le *Journal étranger*, ce qui témoigne plus largement des liens noués par Zaccaria avec des directeurs de journaux étrangers, tels que le *Journal étranger* (avec lequel il avait accepté de collaborer en tant que correspondant italien) et le *Journal encyclopédique* de Liège. Plusieurs journaux publiés en français ou en italien de la mi-xviii^e siècle, animés de la volonté de diffuser des connaissances médicales, tentent de collecter le plus d'informations possibles venues de toute l'Europe⁷³. Parallèlement à ce désir universel, ces journaux apparaissent comme les médiateurs d'un savoir difficile à cerner en raison de la masse des informations qui ne prennent plus seulement la forme d'ouvrages, mais aussi de rapports, de lettres ou de nouvelles. Le journalisme imprimé offre des possibilités d'échange culturel qui sont encore à leurs débuts au moment de la parution du *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole*.

Plus attentifs au *Mémoire* de La Condamine qu'à son auteur, les périodiques italiens ont mentionné l'ouvrage dans son édition française ou dans sa traduction imprimée à Lucques. Néanmoins, certains ont souligné l'importance de cette traduction. De ce point de vue, le voyage de La Condamine dans la péninsule a été essentiel. Passeur entre plusieurs mondes, le voyageur français a cherché en Toscane à s'appuyer sur les élites locales pour faire reconnaître la légitimité de sa cause. À cet égard, le livre publié par Targioni Tozzetti, qui permettait de faire connaître l'inoculation en s'appuyant sur des opérations réussies localement, a servi de relais, agissant à son tour en faveur de l'inoculation auprès d'autres groupes, d'autres lecteurs. La Condamine lui-même avait demandé à Venuti d'ajouter à sa traduction du mémoire deux récits d'expériences d'inoculations menées par des médecins italiens. En France comme en Italie, les années 1754-1758 ne correspondent qu'aux débuts d'un débat qui prend très vite de l'ampleur à partir de 1759, date à laquelle La Condamine publie son *Second mémoire sur l'inoculation de la petite vérole*.

⁷² Théodore TRONCHIN, Article « Inoculation », dans Denis DIDEROT et Jean LE ROND D'ALEMBERT, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, Briasson, Le Breton, Durand, 1765, vol. VIII, p. 755.

⁷³ À ce sujet, voir Claire CRIGNON-de OLIVEIRA, « Le rôle des périodiques dans la diffusion du savoir médical en France et en Grande-Bretagne (fin du xvii^e-fin du xviii^e siècle) », dans Ann THOMSON, Simon BURROWS et Edmond DZIEMBOWSKI, *Cultural Transfers : France and Britain in the long Eighteenth Century*, Oxford, Voltaire Foundation, 2010, pp. 131-146.

La fortune de l'antique

Écrire et divulguer les sciences à Rome au temps des Lumières

Gilles MONTÈGRE

La réflexion sur l'écriture et la divulgation des sciences dans la Rome pontificale du XVIII^e siècle a longtemps été contrainte par de tenaces présupposés. Le premier d'entre eux fut indubitablement lié à la condamnation officielle par l'Église du copernicanisme en 1616, et de son interprétation galiléenne en 1633. Saisie à travers ce prisme principal, la science produite ultérieurement à Rome ne pouvait qu'être envisagée sous l'angle d'un impossible rattrapage, et appréhendée dans sa dimension foncièrement prescriptive et coercitive. Le second présupposé tient à l'affirmation de Rome au XVIII^e siècle comme capitale internationale des savoirs de l'Antiquité, et à son identification historiographique comme foyer d'attraction pour les amateurs, artistes et érudits désireux de nourrir à la source leur fascination pour la civilisation gréco-latine. Dès le siècle des Lumières, cette obsession de l'antique fut interprétée comme un facteur de misonéisme, ayant pour conséquence un rejet tacite ou assumé de la science moderne sous ses diverses formes ¹.

À l'appui du profond renouvellement des études sur Rome et la science entre Renaissance et Lumières, ces présupposés laissent la place à de larges remises en perspective. On sait aujourd'hui combien la Rome de l'époque moderne fut un espace social complexe, mouvant et polycentrique, lié au caractère électif du trône pontifical : un espace marqué par l'imbrication constante de l'ancien et du moderne,

¹ D'Alembert écrivit ainsi dans le *Discours préliminaire de l'Encyclopédie* : « Il semble qu'on regarde l'Antiquité comme un oracle qui a tout dit, et qu'il est inutile d'interroger » (*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, Le Breton, Durand, Briasson, Michel-Antoine David, 1751, t. 1, p. xxx).

et où peuvent se faire jour des propositions alternatives d'interprétation de la science et des savoirs ².

Le XVIII^e siècle romain, marqué par une profonde remise en cause du magistère exercé par les jésuites sur la science, et par une interpénétration croissante des milieux savants locaux et transalpins, se caractérise de manière plus générale par les tentatives réitérées de la papauté de forger une nouvelle apologétique catholique, fondée sur une réaffirmation de l'hégémonie culturelle de Rome ³. Dans quelle mesure l'écriture de la science en constitua-t-elle l'un des piliers fondamentaux ? L'intérêt pour les sciences et celui pour l'Antiquité s'épaulaient la plupart du temps mutuellement chez les savants, mais aussi chez les éditeurs et les commanditaires romains du XVIII^e siècle. En quoi ces passions antiquaires contribuèrent-elles à influencer en terme positif la forme et les contenus de l'écriture scientifique ? Afin d'apporter des éléments de réponse à ces questions, nous proposerons un panorama de ce que la Rome du XVIII^e siècle a produit comme écrits en matière de science, avant d'analyser les formes de l'immixtion de la culture antique dans l'édition scientifique, puis de focaliser notre attention sur l'*Antologia Romana*, périodique de divulgation savante publié à Rome dans le dernier quart du siècle.

Les publications scientifiques à Rome au siècle des Lumières : un panorama

Quantitativement, la production des livres de science à Rome au cours du XVIII^e siècle peut certes apparaître de faible poids au regard des publications relatives aux Beaux-Arts, aux antiquités, au droit ou à l'histoire ecclésiastique ⁴. Le secteur éditorial consacré aux sciences témoigne cependant d'un dynamisme qui ne faiblit pas d'un bout à l'autre du siècle. Il bénéficie en outre d'évolutions allant dans le sens d'une approche plus encyclopédiste des connaissances, et d'une préoccupation plus divulgatrice des auteurs et des éditeurs, marquée par le nombre croissant de publications en italien, à rebours du latin, dans la seconde moitié du siècle.

Bien qu'il soit en partie dépendant de logiques extérieures à la curie pontificale, ce dynamisme éditorial est tributaire de l'*agency* des souverains pontifes successifs. Les études récentes ont en effet démontré que les papes du XVIII^e siècle ne s'illustrèrent pas seulement en réaction aux savoirs du siècle, mais développèrent à leur endroit une capacité d'action bien déterminée. En particulier, le Saint-Siège ne renonça jamais à la définition d'une philosophie naturelle modernisée dans un sens catholique. Ce refus de toute forme de sécularisation de la culture scientifique explique que de larges pans de la philosophie des Lumières, porteurs d'une dimension matérialiste ou athéiste,

² Antonella ROMANO (dir.), *Rome et la science moderne. Entre Renaissance et Lumières*, Rome, École française de Rome, 2008 ; Id., « Rome, un chantier pour les savoirs de la catholicité post-tridentine », dans *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 55/2, 2008, pp. 101-120.

³ Mario ROSA, *Settecento religioso : politica della ragione e religione del cuore*, Venise, Marsilio, 1999 ; Marina CAFFIERO, « Roma nel Settecento tra politica e religione. Dibattito storiografico e nuovi approci », dans *Dimensioni e problemi della ricerca storica*, 2, 2000, pp. 83-100.

⁴ Angela Adriana CAVARRA et Marco SANTORO (dir.), *Il libro a Roma nel Settecento*, Rome, Biblioteca Casanatense, 2007, et plus particulièrement la section consacrée à la littérature scientifique coordonnée par Rita FIORAVANTI, pp. 141-175.

aient pu être violemment condamnés par les congrégations romaines de l'Index et du Saint-Office, sans que les œuvres purement scientifiques elles aussi représentatives des Lumières le soient à parité⁵. Ainsi, non seulement les *Principia* de Newton ne furent jamais interdits à Rome, mais Rome participa activement à sa manière au long processus d'assimilation du newtonianisme qui marqua tout le XVIII^e siècle scientifique européen. En revanche, les œuvres qui entendaient vulgariser Newton auprès d'un large public séculier en le détachant de toute perspective apologétique, tel le *Newtonianisme pour les dames* d'Algarotti, subirent en toute logique les foudres immédiates de la censure romaine.

Un autre malentendu récemment levé tient à l'isolement rétrospectif de la figure de Benoît XIV en tant que mécène des sciences et ami des philosophes. De ce point de vue également, les recherches ont dissipé l'illusion d'un particularisme fondamental du pontificat lambertinien (1740-1759), et d'un surgissement subit et éphémère de l'intérêt du Saint-Siège pour la science moderne. À divers titres, l'action de Benoît XIV s'inscrit bien en continuité de la politique scientifique d'un Clément XI (1700-1721), et anticipe une suite de réformes mises en place dans le domaine des sciences par Clément XIV et Pie VI (1769-1799)⁶.

Ces préalables étant posés, il apparaît possible de proposer un parcours de l'édition scientifique romaine au siècle des Lumières sous forme de trois étapes, au sein desquelles le long pontificat de Benoît XIV mérite d'être envisagé en termes moins de rupture que d'accélération.

La période antérieure à 1740, qui voit se succéder les pontificats de Clément XI, Innocent XIII, Benoît XIII et Clément XII, est à la fois celle des passeurs et des défricheurs. Au temps de Clément XI (Albani), paraissent trois publications scientifiques richement illustrées, qui permettent une assimilation tardive des savoirs romains de la Renaissance et de l'âge baroque. En 1709 le jésuite Filippo Buonanni (1638-1725) publie un nouveau catalogue du musée que son prédécesseur Athanasius Kircher avait fondé en 1651 dans les murs du Collegio Romano, rassemblant objets issus du monde naturel, antiquités, machines et œuvres d'art⁷. En 1714, l'archiatre pontifical Giovanni Maria

⁵ Catherine MAIRE, « L'entrée des Lumières à l'Index : le tournant de la double censure de l'*Encyclopédie* en 1759 », dans *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, vol. 42, 2007, pp. 107-139 ; Adriano PROSPERI (dir.), *Dizionario storico dell'Inquisizione*, Pise, Scuola Normale Superiore, 2010, 4 vol., et plus particulièrement l'article de Maria Pia DONATO, « Scienze della natura », vol. 3, pp. 1394-1398.

⁶ Maria Pia DONATO, « Il patente disprezzo a cui non possiamo ormai faré più fronte : Benedetto XIV, le scienze e l'inquisizione tra necessità apologetica e desiderio di modernazione », dans Maria Teresa FATTORI, *Storia, medicina e diritto nei trattati di Prospero Lambertini Benedetto XIV*, Rome, Edizioni di storia e letteratura, 2013, pp. 125-138 ; Gilles MONTÈGRE, « Politiques et pratiques de la science en cour de Rome au temps des Lumières. Le renouveau des pontificats pio-clémentins (1769-1799) », dans *Archives internationales d'Histoire des Sciences*, vol. 62, décembre 2012, pp. 609-631.

⁷ *Musæum kircherianum, sive Musæum a P. Athanasio Kirchero in Collegio Romano Societatis Jesu jampridem incoeptum, nuper restitutum, auctum, descriptum et iconibus illustratum a P. Philippo Bonanni*, Rome, G. Plachi, 1709. Un premier catalogue du musée Kircher, rédigé par le jésuite Giorgio De Sepi, avait vu le jour en 1678.

Lancisi (1654-1720) fait paraître conformément au souhait de Clément XI les *Tabulæ anatomicæ* de Bartolomeo Eustachi, l'un des plus importants médecins romains de la Renaissance⁸. En 1717 enfin voit le jour, toujours sous les auspices de Clément XI et de Lancisi, le catalogue de la *Metallotheca*, collection minéralogique que le médecin et naturaliste Michele Mercati avait fondée dans la seconde moitié du XVI^e siècle au Vatican, et qui avait été dispersée depuis⁹.

Est-ce à dire que les acquis les plus fondamentaux de la « Révolution scientifique » du XVII^e siècle, reposant sur l'émergence de la pratique expérimentale et sur la mathématisation du monde physique, n'aient pas retenu l'attention des savants romains dans les premières décennies du XVIII^e siècle ? Non pas. Fondateur de l'Institut des Sciences de Bologne en 1712, le comte Luigi Ferdinando Marsili (1658-1730) fait paraître à Rome en 1714 une dissertation sur la reproduction des champignons fondée sur ses observations au microscope, dans laquelle il met ouvertement en question le dogme aristotélécien de la génération spontanée¹⁰. À la même époque, les nombreuses publications personnelles de Lancisi développent une approche mécaniste originale de la médecine, et théorisent le rôle joué par le médecin dans la préservation de la santé publique¹¹. Dans le champ des mathématiques pures enfin, le scolope Domenico Chelucci (1681-1754) publie en 1738 un manuel didactique destiné à favoriser l'enseignement de la géométrie cartésienne et du nouveau calcul différentiel¹². En revanche, la pénétration du newtonianisme à Rome au début du XVIII^e siècle se réalise avant tout de manière souterraine, en dehors de toute entreprise éditoriale, à la faveur de l'intense activité relationnelle et épistolaire de Francesco Bianchini (1662-1729) et surtout de Celestino Galiani (1681-1753)¹³.

De ce point de vue, l'édition commentée en trois volumes des *Principia* de Newton, publiée à Genève chez Barillot entre 1739 et 1742, mais confiée à deux savants minimes français actifs à Rome, les pères François Jacquier (1711-1788) et Thomas Le Seur (1703-1770), marque indubitablement une charnière avec la période

⁸ *Tabulæ anatomicæ clarissimi viri Bartholomæi Eustachii quas e tenebris tandem vindicatas et sanctissimi domini Clementis XI*, Rome, F. Gonzagæ, 1714. Sur la médecine romaine à la Renaissance ; cf. Elisa ANDRETTA, *Roma medica : anatomie d'un système médical au XIII^e siècle*, Rome, École française de Rome, 2011.

⁹ *Michælis Mercati Samminiatensis Metallotheca, opus posthumum, auctoritate, & munificencia Clementis undicesimi pontificis maximi e tenebris in lucem eductum ; opera autem, & studio Joannis Mariæ Lancisii archiatri pontificii illustratum*, Rome, J.M. Salvioni, 1717.

¹⁰ *Ludovici Ferdinandi Marsilii Dissertatio de generatione fungorum, ad... Joannem Mariam Lancisium, ... cui accedit ejusdem responsio, una cum dissertatione de plinianæ villæ ruderibus atque ostiensis litoris incremento*, Rome, F. Gonzagæ, 1714.

¹¹ Maria Pia DONATO, *Morti improvvise. Medicina e religione nel Settecento*, Rome, Carocci, 2010.

¹² Domenico CHELUCCI, *Institutiones analyticae earumque usus in geometria*, Rome, J. Zempel, 1738.

¹³ Vincenzo FERRONE, *Scienza, natura, religione. Mondo newtoniano e cultura italiana nel primo Settecento*, Naples, Jovene, 1982.

qui s'ouvre avec le pontificat de Benoît XIV (1740-1758)¹⁴. On sait désormais combien les deux religieux newtoniens firent acte de prudence en confiant à un tiers, le Genevois Jean-Louis Calandrini, la plupart des commentaires du troisième livre des *Principia*, contenant la confirmation ouverte du copernicanisme, et donc susceptibles de froisser davantage l'Église romaine¹⁵.

Le soutien apporté par Benoît XIV à l'Institut de sciences de Bologne et la création à Rome de nouvelles chaires scientifiques à l'université de la Sapienza forment les deux volets d'un *aggiornamento* institutionnel aujourd'hui bien connu¹⁶. Du point de vue de l'édition scientifique, le pontificat lambertinien est brillamment inauguré par le tournant que représente l'expertise de trois mathématiciens sur les risques d'effondrement encourus par la coupole de la basilique Saint-Pierre : elle bénéficie d'une renommée européenne durable en tant que première application des lois de la mécanique pour résoudre une question d'ordre architectural¹⁷. Mais cette deuxième période est surtout marquée par une réinterprétation assumée du newtonianisme en un sens catholique, dont témoignent les diverses publications du jésuite Ruggiero Boscovich (1711-1787), titulaire de la chaire de mathématique du Collegio Romano à partir de 1741. Dans une série de travaux parus à Rome entre 1745 et 1757, plus tard synthétisés dans sa *Philosophiæ naturalis theoria* publié à Vienne en 1758, le jésuite d'origine ragusaine propose un modèle de compréhension de la matière dérivé des approches leibnizienne et newtonienne, et fondé sur une force fondamentale alternativement attractive et répulsive¹⁸. Si son modèle pâtit d'un manque de confirmations expérimentales, Boscovich ne renonce pas en revanche à apporter les preuves nécessaires à la confirmation de la théorie newtonienne de la forme de la Terre : l'expédition qu'il accomplit avec son confrère Christopher Maire pour mesurer

¹⁴ *Philosophiæ naturalis principia mathematica, auctore Isaaco Newtono perpetuis commentariis illustrata communi studio P.P. Thomæ Le Seur et Francisci Jacquier*, Genève, Barillot, 1739-1742, 3 vols.

¹⁵ Niccolò GUICCIARDINI, « Editing Newton in Geneva and Rome : the Annotated Edition of the Principia by Calandrini, Le Seur and Jacquier », dans *Annals of Science*, juillet 2014, pp. 1-44.

¹⁶ Marta CAVAZZA, *Settecento inquieto : all'origine dell'Istituto delle scienze di Bologna*, Bologne, Il Mulino, 1980 ; Federica FAVINO, « Università e scienza. La 'grande riforma' della Sapienza di Benedetto XIV », dans Antonella ROMANO, *Rome et la science moderne, op. cit.*, pp. 491-526.

¹⁷ *Parere di tre matematici sopra i danni, che si sono trovati nella cupola di S. Pietro sul fine dell'anno MDCCXLII, dato per ordine di nostro signore papa Benedetto XIV*, Rome, 1742. Cf. à ce sujet Pascal DUBOURG GLATIGNY, Marianne COJANNOT LE BLANC, « Architecture et expertise mathématique. La contribution des Minimes Jacquier et Le Seur aux polémiques de 1742 sur la coupole de Saint-Pierre de Rome », dans *Mélanges de l'École française de Rome – Italie et Méditerranée*, 117-1, 2005, pp. 189-218 ; Olimpia NIGLIO, *Dall'ingegneria empirica verso l'ingegneria della scienza : la perizia di tre matematici per la cupola di San Pietro (1742)*, Saonara, Il Prato, 2007.

¹⁸ Regerius Josephus BOSCOVICH, *De continuitatis lege et ejus consecrariis pertinentibus ad prima materiae elementa eorumque vires dissertatio*, Rome, V. Monaldini, 1754.

le degré de méridien de l'État ecclésiastique débouche ainsi à Rome sur une double publication remarquée en 1755¹⁹.

En dépit de vives controverses, les jésuites parviennent à cette époque à pérenniser un certain magistère sur la science romaine. On en veut pour preuve l'ascendant que tend à prendre Boscovich dans la deuxième moitié des années 1740 au sein de la rédaction du *Giornale de' Letterati*, périodique représentatif des oscillations de la politique de Benoît XIV dans le champ des savoirs²⁰. La parution en 1751 de la traduction italienne des *Éléments de géométrie* du mathématicien français Alexis Clairaut, confiée aux soins de Carlo Benvenuti (1716-1789), jésuite proche de Boscovich, apparaît aussi révélatrice à cet égard²¹. En 1757, le retrait de l'Index de la formule condamnant l'enseignement du copernicanisme marque une ultime étape dans l'ouverture de la Rome pontificale à la science moderne : ses effets ne doivent cependant pas être surévalués, d'autant que l'avènement du très rigoriste Clément XIII sur le trône de saint Pierre aboutit dès 1759 à la censure de l'*Encyclopédie*.

La décennie 1760 ouvre néanmoins une nouvelle ère dans le domaine de l'édition scientifique romaine, compte tenu de l'émergence d'une nouvelle génération de savants écrivains. L'arrivée à Rome en 1762 de Giovanni Cristofano Amaduzzi (1740-1792) est à ce titre décisive, ce dernier se faisant l'animateur d'un réseau intellectuel réformateur, d'esprit anti-jésuite et philo-janséniste, appelé à voir croître son influence au lendemain de la suppression de la Compagnie de Jésus par Clément XIV en 1773²². D'autres ordres religieux se réapproprient rapidement le terrain occupé par les jésuites dans le champ scientifique, au premier rang desquels les scolopes, les minimes et les dominicains. La production des savants romains est désormais très représentative des secteurs les plus dynamiques de l'édition scientifique européenne, de l'astronomie avec Giovanni Battista Audiffredi (1714-1794) et Giuseppe Calandrelli (1749-1827) à la médecine avec Giuseppe Flajani (1739-1808), en passant par la botanique avec Filippo Luigi Gili (1756-1821) ou la minéralogie avec Giovanni Vincenzo Petrini (1725-1814)²³. La régularité de l'observation et de l'information scientifique se systématisent sous le pontificat de Pie VI (1775-1799) à la faveur d'infrastructures et de publications spécialisées, soutenues dans la durée par de puissants représentants de

¹⁹ *De Litteraria expeditione per pontificiam ditionem ad dimetiendos duos meridiani gradus et corrigendam mappam geographicam jussu, et auspiciis Benedicti XIV pont. Max. suscepta a patribus Christophoro Maire et Rogerio Josepho Boscovich*, Rome, N. et M. Palearini, 1755.

²⁰ Maria Pia DONATO, « Gli strumenti della politica di Benedetto XIV : il *Giornale de' Letterati* (1742-1759) », dans *Dimensioni e problemi della ricerca storica*, 1997-1, pp. 39-61.

²¹ *Elementi di geometria del signor Clairaut dell'Accademia Reale delle Scienze, e della Società Reale di Londra tradotti dal francese in lingua italiana*, Rome, G. Salomoni, 1751.

²² Marina CAFFIERO, « Le *Efemeridi letterarie* di Roma (1772-1798), reti intellettuali, evoluzione professionale e apprendistato politico », dans Marina CAFFIERO, Giuseppe MONSAGRATI (dir.), *Dall'erudizione alla politica. Giornali, giornalisti ed editori a Roma tra XVII e XX secolo*, Milan, Franco Angeli, 1997, pp. 63-101.

²³ Cf. en particulier sur Audiffredi, célébré par ses contemporains comme un véritable esprit encyclopédiste : Angela Adriana CAVARRA (dir.), *Giovanni Battista Audiffredi (1714-1794)*, Rome, De Luca, 1994.

la curie pontificale ou de l'aristocratie romaine, tels le cardinal Francesco Saverio de Zelada ou les princes Francesco et Onorato Cateani ²⁴.

Sans contradiction apparente avec ce processus de spécialisation, se fait jour chez les éditeurs une réelle préoccupation divulgatrice, marquée par un recours accru à la langue italienne et aux traductions d'œuvres scientifiques étrangères susceptibles d'intéresser un public d'amateurs. Les sept tomes de la *Raccolta di storia naturale* publiés à Rome en 1784-1785 par l'éditeur Pagliarini consistent ainsi principalement en une traduction d'extraits de l'*Histoire naturelle* de Buffon, et s'adressent explicitement à des lecteurs ne disposant pas de connaissances particulières « ni en physique, ni en mathématique » ²⁵.

Ce panorama contrasté de l'édition scientifique à Rome au siècle des Lumières offre aussi l'occasion de prendre la mesure de la connexion constante des écrivains de science romains avec leurs collègues italiens et transalpins. Que ces contacts revêtent la forme de l'échange épistolaire, de sociabilités informelles ou de controverses pamphlétaires, ils attestent que les savants romains ne prennent jamais la plume isolément, ou dans une posture marginale face aux débats animant la République européenne des sciences ²⁶. À partir de 1714, Celestino Galiani entretient une intense correspondance avec le mathématicien hollandais Willem Jacob 's Gravesande, dont la posture de médiateur dans la réception du newtonianisme sur le continent est bien connue ²⁷. Le minime François Jacquier correspond activement de son côté depuis Rome avec les milieux scientifiques parisiens ²⁸. Ridolfino Venuti (1705-1763), l'un des principaux rédacteurs et concepteurs du *Giornale de' Letterati*, maintient lui aussi un lien constant avec la France par l'intermédiaire de son frère Filippo ²⁹. Au terme de son intense période d'activité romaine, Boscovich est reçu à Vienne, à Paris, à Milan, et sa philosophie naturelle est intensément débattue en Angleterre ³⁰. En 1766, le dominicain Audiffredi dédie directement l'opuscule issu de ses calculs de la parallaxe solaire au secrétaire de l'Académie des Sciences Grandjean de Fouchy, afin de faire pièce aux critiques que lui avait personnellement adressées l'astronome français Alexandre-Gui Pingré ³¹. Onorato Caetani développe pour sa part des liens avec

²⁴ Luigi FIORANI, *Onorato Caetani : un erudito romano del Settecento*, Rome, Istituto degli studi romani, 1969.

²⁵ *Raccolta di storia naturale*, Rome, Pagliarini, 1784-1785, 7 vol., préface au premier volume.

²⁶ Sur la notion de République des sciences et sa fortune historiographique, cf. le dossier coordonné par Irène PASSERON, « La République des Sciences », *Dix-huitième siècle*, vol. 40, 2008.

²⁷ Naples, Società Napoletana di Storia Patria, Ms. xxxi. A.3.

²⁸ Ernest JOVY (éd.), *Une illustration scientifique vitryate. Le P. François Jacquier et ses correspondants*, Saint-Dizier, A. Brulliard, 1922.

²⁹ Daniela GALLO, « Ridolfino Venuti antiquario illuminato », dans Daniela GALLO et Paola BAROCCHI (dir.), *L'Accademia etrusca*, Milan, Electa, 1985, pp. 84-88.

³⁰ Edoardo PROVERBIO, *Nuovo catalogo della corrispondenza di Ruggiero Giuseppe Boscovich*, Rome, Accademia nazionale delle scienze, 2005.

³¹ *Fr. Joannis Baptistæ Audiffredii, De Solis parallaxi ad v. cl. Grandjean de Fouchy Acad. Scient. Paris a secret. commentarius*, Rome, Typographia Hermathenæa, 1766.

Buffon, et avec les réseaux helvétiques de la science protestante par l'intermédiaire de Fortunato De Felice³². Le mathématicien Gioacchino Pessuti (1743-1814), enseignant à la fin du siècle à la Sapienza, et auteur de plusieurs opuscules d'hydrodynamique publiés à Rome, avait de son côté été formé auprès d'Euler à Saint-Petersbourg.

Mais la stature européenne des écrivains de science romains du XVIII^e siècle, indépendamment de la prudence dont ils eurent à faire preuve dans leurs travaux, fut aussi intensément nourrie par l'attractivité internationale de l'*Urbs* en qualité de capitale des savoirs antiques, au point que leurs publications en subirent l'étroite influence.

L'immixtion de la culture antique dans l'écriture scientifique.

L'espace scientifique romain se caractérise fondamentalement au XVIII^e siècle par l'empreinte de l'antique dans la manière d'appréhender les savoirs. Rome est alors le théâtre d'une rencontre entre l'ancienne culture philologique, issue de l'héritage humaniste, et la culture archéologique naissante, désormais attentive à la matérialité des vestiges tirés des époques du passé. Cette rencontre favorise au fil du siècle l'émergence d'objets-frontière³³, suscitant l'intérêt conjoint d'antiquaires et de naturalistes, dont certains sont actifs dans la ville, et d'autres venus de l'étranger. Cette interpénétration fondamentale entre culture antique et culture scientifique peut être mesurée à l'aune de trois registres : le profil sociologique des savants écrivains et de leurs cercles relationnels, la matérialité des éditions scientifiques, et les objets mêmes de l'enquête savante.

Les passions antiques ne constituent pas un banal adjuvant à l'activité des savants romains du XVIII^e siècle : elles s'inscrivent au contraire au cœur de leurs perspectives de carrière, de leurs pratiques de chercheur et de leur identité d'auteur. Mathématicien chargé par Clément XI de la réforme du calendrier grégorien, Francesco Bianchini entreprend à cette fin la construction d'une vaste méridienne dans la basilique de Santa Maria degli Angeli, mais il est aussi celui qui mène à bien les premières fouilles d'envergure sur la colline du Palatin, qui aboutissent à la publication posthume d'un ouvrage de référence sur le palais des Césars³⁴. Tout en enseignant les mathématiques à la Sapienza, le hiéronymite Diego de Revillas (1690-1746) accorde une attention constante à la mesure des édifices antiques et à la topographie de l'*Urbs*³⁵. Deux années après avoir lancé le *Giornale de' Letterati*, Ridolfino Venuti

³² Massimo CATTANEO, « Onorato Cætani uomo enciclopedico e illuminato del Settecento europeo », dans Luigi Fiorani : *storico di Roma religiosa e dei Cætani di Sermonetta*, Rome, Edizioni di storia e letteratura, 2013, pp. 285-300.

³³ Sur la notion de *boundary object* et ses usages dans les sciences sociales, cf. Susan Leigh STAR et James R. GRIESEMER « Institutional Ecology, 'Translations', and Boundary Objects : Amateurs and Professionals on Berkeley's Museum of vertebrate Zoologie », dans *Social Studies of Science*, vol. 19/3, 1989, pp. 387-420 ; Pascale TROMPETTE et Dominique VINCK, « Retour sur la notion d'objet-frontière », dans *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3/1, 2009, pp. 5-27.

³⁴ Francesco BIANCHINI, *Del Palazzo de' Cesari*, Vérone, P.A. Berno, 1738.

³⁵ Cf. à titre d'exemple sa *Dissertazione sopra la colonna dagli antichi chiamata « Millarium aureum »*, publiée sans lieu ni date.

est pour sa part promu en 1744 commissaire des antiquités de Rome. La labilité des compétences scientifique et antiquaire est aussi très bien représentée dans la seconde moitié du siècle par Giovanni Battista Audiffredi, qui œuvre simultanément à la réalisation d'une méridienne et d'une collection de monnaies antiques au sein du couvent dominicain de Santa-Maria-sopra-Minerva : l'opuscule qu'il publie en 1766 associe ainsi ses observations du transit de Vénus et sa description d'une monnaie précieuse de Cnaeus Domitius Ahenobarbus³⁶.

Cette polarisation complémentaire entre la science et l'*antiquaria* se vérifie parallèlement au sein des milieux éditoriaux romains. Nicolò et Marco Pagliarini, tenant une opulente librairie sur la piazza Pasquino, publient aussi bien les résultats de l'expédition scientifique accomplie par Maire et Boscovich dans l'État ecclésiastique, que les traductions des tragiques grecs de l'Antiquité, ou les *Magnificences de la Rome antique et moderne* de Giuseppe Vasi³⁷. Les libraires français Bouchard et Gravier, dont la boutique située en aval du Corso est fréquentée par une clientèle cosmopolite de savants et de voyageurs, sont à la fois les éditeurs des premières *Antiquités romaines* de Piranèse, et du premier catalogue illustré du jardin botanique de Rome, paru à partir de 1772 sous le titre d'*Hortus Romanus*³⁸.

Auteurs et éditeurs ont en outre l'opportunité de mettre à profit le dynamisme tout particulier du milieu artistique romain, riche de graveurs et dessinateurs susceptibles d'exercer leur talent aussi bien en vue de planches antiquaires que de relevés naturalistes. La publication de la *Metalloteka* offre l'exemple original de graveurs reprenant et complétant en 1717 le travail de leurs prédécesseurs de la Renaissance, tels Anton Eisenhoit auquel Mercati avait confié les reproductions de sa collection minéralogique. Nombre d'ouvrages scientifiques parus à Rome au XVIII^e siècle bénéficient à leur tour de la collaboration d'illustrateurs de talent : Giovanni Passari et Jakob Frey sont respectivement employés pour les dessins et gravures des traités du médecin Lancisi ; Cesare Ubertini dessine les plantes de l'*Hortus Romanus*, ensuite gravées à l'eau-forte par les soins de Madeleine Bouchard, fille de l'un des éditeurs³⁹ ; Giuseppe Sforza Rizzardi est pour sa part recruté comme dessinateur à la fois par le médecin Flajani, le botaniste Gilii et le naturaliste Pietro Schilling.

Les caractéristiques matérielles de l'édition antiquaire marquent donc parallèlement à Rome l'édition scientifique : outre l'importance accordée à des illustrations de grande qualité, la dimension luxueuse des publications est attestée par le recours fréquent à de grands formats *in-quarto*, par une richesse particulière de la composition typographique, et par le soin consacré aux éléments paratextuels que sont

³⁶ Fr. Joannis Baptistæ Audiffredii, *De Solis parallaxi...*, op. cit. ; cf. Virgilio MORI, « La biblioteca Casanatense al tempo dell'Audiffredi e la dispersione del suo piccolo museo », dans *Accademie e biblioteche d'Italia*, vol. IV/3, 1987.

³⁷ Saverio FRANCHI, *Le impressioni sceniche. Dizionario bio-bibliografico degli editori e stampatori romani e laziali di testi drammatici e libretti per musica dal 1579 al 1800*, Rome, 1994, pp. 582-589.

³⁸ Gilles MONTÈGRE, *La Rome des Français au temps des Lumières. Capitale de l'antique et carrefour de l'Europe. 1769-1791*, Rome, École française de Rome, 2011, pp. 155-191.

³⁹ Niccolò MARTELLI, Giorgio BONELLI, *Hortus Romanus juxta systema Tournefortianum, paulo strictius distributus*, Rome, Bouchard et Gravier, 1772-1793, 8 vol.

le frontispice, la dédicace et l'avis aux lecteurs. Les portraits gravés des dédicataires figurent souvent en préambule des ouvrages : ils symbolisent les liens pérennes tissés entre milieux scientifiques et milieux curiaux, indispensables à Rome pour garantir un certain degré de liberté intellectuelle à la recherche savante. Les deux premiers volumes de l'*Hortus Romanus* s'ornent ainsi des portraits du pape Clément XIV et de François de Bernis, puissant cardinal et ambassadeur de France auprès du Saint-Siège. Les publications portent aussi la trace d'une préoccupation cartographique qui marque de manière parallèle et croissante les enquêtes scientifiques et antiquaires. L'étude que Lancisi consacre en 1717 à la malaria qui sévit dans la campagne romaine s'orne par exemple d'une carte de l'Agro Pontino, permettant de visualiser les zones boisées propices à contenir la propagation de l'épidémie ⁴⁰.

Fig. 1. Andrea De Rossi, « Prospectus Horti Romani », gravure sur bois tirage sanguine. © Rome, Archivio di Stato, Fondo Università

À la publication de l'*Hortus Romanus* est associée une vue perspective richement légendée et gravée par Andrea de' Rossi, assurant au lecteur une promenade virtuelle au sein du jardin botanique irrigué par l'Acqua Paola, et lui permettant de localiser l'emplacement des plantes décrites dans les différents volumes. S'il nourrit avantageusement l'éthos de milieux aristocratiques et cardinalices fondé sur des logiques d'ostentation, le luxe qui entoure une large part de l'édition scientifique

⁴⁰ Giovanni Maria LANCISI, *De noxiis paludum effluviis, eorumque remediis. Libri duo*, Rome, J.M. Salvioni, 1717.

romaine constitue en revanche un obstacle à sa large diffusion. Afin de financer la publication des huit volumes de l'*Hortus Romanus*, riches de huit cents planches botaniques colorées à la main, les libraires-éditeurs Bouchard et Gravier sont contraints d'organiser une souscription censée garantir l'acquisition minimale de trois cents exemplaires ⁴¹.

Au XVIII^e siècle, la prégnance de l'antique ne regarde pas seulement la posture sociale du savant romain et la matérialité de ses écrits : elle s'insinue au cœur d'une démarche cognitive où la mesure du temps tient une place primordiale. Les inlassables recherches chronologiques de Newton démontrent que de telles préoccupations n'ont rien d'incompatible avec la grande synthèse physico-mathématique rétrospectivement présentée comme l'unique objectif de la « Révolution scientifique » qui se fit jour au XVII^e siècle ⁴². Dès cette époque, les remises en cause potentielles de la validité de la chronologie biblique engendrent des inquiétudes au sein des Églises catholique et protestante, qui ne feront que s'accroître au fil du XVIII^e siècle. Restituer une cohérence entre les temps astronomiques et la chronologie des Saintes Écritures est bien l'objectif que Clément XI assigne à Bianchini en lui confiant, au début du siècle, la mission de réformer le calendrier grégorien. Afin de déterminer la date de Pâques dans une conformité plus stricte aux mouvements des astres et aux préceptes du Concile de Nicée, le savant choisit de construire une nouvelle méridienne dans un édifice vieux de quatorze siècles : les thermes de Dioclétien devenus basilique de Santa Maria degli Angeli. Comme Bianchini s'en explique dans sa publication de 1703, l'antiquité du monument sert alors de garant à la fiabilité de ses mesures ⁴³.

Au cours des décennies suivantes, cependant, l'authenticité des enseignements de l'histoire profane et de l'histoire sainte se trouve remise en question tant par le courant de l'hypercritique historique, qui dénie toute véracité au récit des origines de la Rome antique, qu'au prisme des enquêtes géologiques, qui tendent à faire reculer date de la Création au-delà des limites que lui assigne la chronologie biblique ⁴⁴. Les savants romains sont donc amenés à saisir à bras le corps cette problématique de l'incertitude des époques anciennes. Le dominicain Gabriel Fabricy (v. 1725-1800), fidèle collaborateur d'Audiffredi, publie ainsi en 1772 à Rome un ouvrage visant à défendre l'authenticité incontestable de la chronologie mosaïque ⁴⁵. Les mêmes

⁴¹ Rome, Archivio di Stato, Università di Roma, Orto botanico, carton 294 : Agli studiosi, e dilettanti di botanica, Bouchard e Gravier mercanti librari in Roma.

⁴² Yaël NAZÉ, « Astronomie et chronologie chez Newton. Arguments astronomiques à l'appui de la chronologie de Newton », dans *Archives internationales d'histoire des sciences*, vol. 62, n° 169, décembre 2012, pp. 717-765.

⁴³ Francesco BIANCHINI, *De Kalendario et cyclo Caesaris ac de paschali canone S. Hippolyti martyris dissertationes duæ*, Rome, A. & F. de Comitibus, 1703.

⁴⁴ Mouza RASKOLNIKOFF, *Histoire romaine et critique historique dans l'Europe des Lumières : la naissance de l'hypercritique dans l'historiographie de la Rome antique*, Rome, École française de Rome, 1992 ; Gabriel GOHAU, *Naissance de la géologie historique : la Terre des théories à l'histoire*, Paris, Vuibert, 2003.

⁴⁵ Gabriel FABRICY, *Des Titres primitifs de la révélation, ou Considérations critiques sur la pureté et l'intégrité du texte original des livres saints de l'Ancien Testament*, Rome, P. Durand, 1772.

préoccupations percent dans plusieurs discours prononcés par François Jacquier à l'Académie romaine des Arcades, comme aussi dans un manuscrit méconnu de sa main, conservé dans les archives personnelles d'Onorato Caetani. Composée aux alentours de 1780, cette *Réflexion sur la méthode d'étudier* s'achève par ces mots :

Quelques antiquaires enthousiastes regardent mal à propos un monument comme un sûr garant de l'histoire. On ne peut citer un monument comme un témoin fidèle d'un fait, à moins qu'il n'ait été érigé dans le temps même où le fait est arrivé pour en perpétuer le souvenir ; mais si ce n'est que longtemps après, il perd toute son autorité par rapport à la vérité du fait, il prouve seulement que du temps où il fut érigé, la créance de ce fait était publique. Mais comme un fait, quelque notoriété qu'il ait, peut avoir pour origine une tradition erronée, il s'ensuit que le monument qu'on élèvera longtemps après ne peut le rendre plus croyable qu'il l'est alors. Or tels sont les monuments qui remplissaient le monde entier lorsque les ténèbres du paganisme couvraient toute la surface de la terre. Ni l'histoire, ni la tradition, ni les monuments ne remontaient jusqu'à l'origine des faits qu'ils représentaient. Ils n'étaient donc pas propres à prouver la vérité du fait en lui-même, car le monument ne commence à servir de preuve que du jour qu'il est érigé. Cette règle de critique pourrait renverser plusieurs conjectures des antiquaires ⁴⁶.

Ces réflexions sur les moyens ultimes de parvenir à la connaissance des faits anciens conduisent à formuler l'hypothèse que la véritable inquiétude qui tarade la science romaine au XVIII^e siècle ne porte plus sur l'héliocentrisme, ou sur l'atomisme, mais sur la coïncidence problématique des temps bibliques, historiques et géologiques.

Étant donné le palimpseste urbain servant de cadre de vie et de travail aux savants romains, leurs velléités de mesure du temps ont nécessairement partie liée avec des entreprises de mesure de l'espace. Dans le contexte romain, la nouvelle science géodésique qui se diffuse partout en Europe apparaît profondément influencée par l'héritage antique. Dans les cartes du Latium qu'il élabore au cours des années 1730, Diego de Revillas utilise ainsi les relevés trigonométriques pour fixer la localisation des vestiges de l'Antiquité, qu'il s'agisse de points déterminés comme les monuments, ou de surfaces étendues comme les routes et les aqueducs ⁴⁷. Le grand œuvre que constitue en 1748 la *Nuova Pianta di Roma* de Giambattista Nolli adopte pour cadrage non point l'espace urbanisé du XVIII^e siècle, mais l'intégralité de la ville antique ceinte par la muraille aurélienne, mettant ainsi en évidence le dépeuplement de l'*Urbs* après la chute de l'Empire romain ⁴⁸. En 1750, la distance géodésique de base adoptée par Maire et Boscovich dans la perspective de leur expédition dans l'État ecclésiastique a

⁴⁶ Rome, Archivio Caetani, Lettere Onorato Caetani 1745-1796, vol. 5, pièce 12554, fol. 6.

⁴⁷ Diego de REVILLAS, *Marsorum Diocesim nunc primum trigonometricè delineatam et veteribus quæ in ea extant monumentis vel ineditis vel emendatis adornatam illustriss.*, Rome, 1735 ; *id.*, *Diocesis et agri Tiburtini Topographia*, Rome, 1739.

⁴⁸ Giambattista NOLLI, *Nuova Pianta di Roma*, Rome, 1748. Sur cette entreprise monumentale, véritable chef-d'œuvre de la cartographie des Lumières, cf. Mario BEVILACQUA, *Roma nel secolo dei Lumi. Architettura erudizione scienza nella pianta di G.B. Nolli celebre geometra*, Naples, 1998 ; Carlo M. TRAVAGLINI e Ketil LELO (dir.), *Roma nel Settecento. Immagini e realtà di una capitale attraverso la pianta di G.B. Nolli*, Rome, Croma-EdilStampa, 2013, 2 vol.

pour extrémités le tombeau antique de Cecilia Metella et la première cité rencontrée au sud de l'antique Via Appia. Une table des toponymes antiques figure du reste dans la carte publiée en 1755 par Maire au terme de l'expédition⁴⁹. Des préoccupations similaires prévalent encore en 1801, lorsque Giovanni Maria Cassini (v. 1745-1824), qui étudia aux côtés de Piranèse, associe au troisième tome de son atlas universel une série de planches consacrées à la géographie historique du monde antique⁵⁰.

Mesure du temps et mesure de l'espace convergent au XVIII^e siècle vers un idéal qui tend à la mesure universelle des choses. Les préoccupations des savants romains recoupent ici étroitement celles de leurs confrères transalpins, pour lesquels le voyage à Rome ne constitue pas une simple échappée égotiste, mais une véritable opportunité d'enquête scientifique sur la matrice antique⁵¹. Le principe de continuité, forgé dans les cabinets de curiosités de la Renaissance, entre matériau brut issu du monde naturel et matériau réélaboré par le ciseau du sculpteur antique⁵² fonctionne encore à plein dans les collections romaines du XVIII^e siècle, et dans la manière de les appréhender. La *Metallotheca* de Mercati publiée à Rome en 1717 associe de la sorte le marbre, envisagé comme roche, aux plus célèbres statues antiques rassemblées dans les collections vaticanes. Dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, plusieurs savants de l'Académie des sciences, de Nicolas Desmarest en 1765 à Déodat de Dolomieu dans les années 1780, en passant par Jean-Étienne Guéttard en 1773, envisagent les vestiges de marbre et de basalte antiques conservés à Rome comme un moyen d'appréhender l'histoire géologique globale du monde terrestre. Devenu un objet-frontière entre sciences de la nature et sciences de l'homme, le vestige antique revêt également des vertus philanthropiques directement inscrites au programme des Lumières, lorsqu'un Charles-Marie de La Condamine en 1755, ou un François de Paule Latapie en 1776, enquêtent sur la valeur exacte de l'ancien pied romain afin de proposer à leurs contemporains une unité de mesure universelle. Marquée au sceau des passions antiquaires, la science pratiquée à Rome dans les dernières décennies du XVIII^e siècle sert donc aussi une quête européenne qui est celle du bien public.

L'Antologia romana, ou l'écriture de la science au service du bien public

Après le *Giornale de' Letterati* publié entre 1742 et 1759, et les *Efemeridi letterarie* parues entre 1772 et 1798, l'*Antologia romana* constitue le troisième et

⁴⁹ Cristoforo MAIRE, *Nuova carta geografica dello Stato ecclesiastico delineata dal P. Cristoforo Maire della Compagnia di Gesù sulle comuni osservazioni sue e del P. Ruggiero Gius. Boscovich della medesima Compagnia*, Rome, Calcografia della reverenda Camera apostolica, 1755. Cf. Mary S. PEDLEY, *La « Nuova carta geografica dello Stato ecclesiastico » di Maire e Boscovich : scienza, cartografia e territorio nella Roma di metà '700*, s.l., Bonsignori, 1992.

⁵⁰ Giovanni Maria CASSINI, *Nuovo atlante geografico universale delineato sulle ultime osservazioni*, Rome, Calcografia Camerale, 1792-1801, t. III, planches 42-57.

⁵¹ Gilles MONTÈGRE, « Un pas vers la mesure du monde. Le voyage scientifique français à Rome et la quête de l'antique dans la seconde moitié du XVIII^e siècle », dans Antonella ROMANO (dir.), *Rome et la science moderne, op. cit.*, pp. 153-169.

⁵² Horst BREDEKAMP, *La nostalgie de l'antique. Statues, machines et cabinets de curiosités*, Paris, Diderot éd., 1996.

dernier périodique romain du siècle des Lumières voué à réaffirmer durablement l'influence de Rome dans le champ des savoirs⁵³. Il est à ce jour le moins étudié des trois, et apparaît cependant le plus significatif pour comprendre les enjeux et les modes de la divulgation scientifique appliqués au contexte romain. Alors que de nombreux autres périodiques savants italiens de la même époque ne comptabilisent que quelques années d'existence, l'*Antologia Romana* rend compte d'une remarquable longévité, assurant la publication continue de 3 155 articles durant près d'un quart de siècle, entre 1774 et 1798⁵⁴. De parution hebdomadaire, le périodique se présente sous la forme de huit feuillets entre lesquels se distribuent en deux colonnes plusieurs articles savants en langue italienne, répartis par matière et dépourvus de signatures. Les exemplaires parus au cours d'une même année académique, de juillet à juin, bénéficient d'une édition reliée à laquelle est adjointe un index thématique, permettant aux lecteurs de retrouver facilement des articles en fonction de leurs préoccupations scientifiques⁵⁵.

À son origine, l'*Antologia romana* fut conçue comme un prolongement des *Efemeridi letterarie* qui avaient vu le jour à Rome deux années plus tôt, et comme un moyen d'approfondir dans le domaine des sciences l'information qui y était divulguée. Les deux périodiques sont en effet produits par le même imprimeur, Giovanni Zempel, et distribués par le même libraire, Gregorio Settari, particulièrement attentif à leur adaptation aux goûts d'un large lectorat amateur de lettres et de sciences⁵⁶. Ils sont surtout l'émanation d'un même groupe rédactionnel, au sein duquel dominent les figures de Giovanni Ludovico Bianconi (1717-1781), médecin bolognais représentant la Saxe auprès du Saint-Siège, et de l'érudit polymathe Giovanni Cristofano Amaduzzi, déjà évoqué plus haut. À la mort de Bianconi en 1781, le mathématicien Gioacchino Pessuti, lié aux milieux savants parisiens, est appelé à jouer un rôle prépondérant dans la rédaction des deux hebdomadaires. Plusieurs collaborateurs circulent par ailleurs régulièrement de l'un à l'autre, au premier rang desquels le minime François Jacquier, dont les liens épistolaires pérennes avec les milieux savants d'outre-roms ont déjà été soulignés. Ce cercle rédactionnel positionne clairement l'*Antologia romana* sur la ligne d'un prudent réformisme, voué à défendre l'idée d'une possible et nécessaire conciliation entre apologétique catholique et science moderne, conformément à

⁵³ Sur les deux premiers, cf. Maria Pia DONATO, « Gli strumenti della politica di Benedetto XIV... », *op. cit.*, 1997, pp. 39-61 ; Marina CAFFIERO, « Le *Efemeridi letterarie* di Roma... », *op. cit.*, 1997, pp. 63-101.

⁵⁴ À titre de comparaison, voir l'étude réalisée par Maria CONFORTI et Patrizia DELPIANO de quatre périodiques savants contemporains turinois et napolitains, dont les durées de publication oscillent entre deux et sept ans : « Circulation des livres et des nouvelles en Italie à la fin du XVIII^e siècle », dans Pierre-Yves BEAUREPAIRE (dir.), *La communication en Europe. De l'âge classique au siècle des Lumières*, Paris, Belin, 2014, pp. 113-122.

⁵⁵ Les vingt-quatre volumes de l'*Antologia Romana* auxquels nous avons eu recours ont été dépouillés à la Biblioteca Angelica de Rome. Ils sont également accessibles en format numérique sur le site de la Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte de Rome (BiASA – Periodici Italiani Digitalizzati).

⁵⁶ Cf. Saverio FRANCHI, *Le impressioni sceniche...*, *op. cit.*, pp. 716-718 et pp. 806-810.

l'attitude prônée au même moment à Rome par les dirigeants de l'Académie des Arcades et par des membres éminents de la curie tels que le cardinal Zelada ⁵⁷.

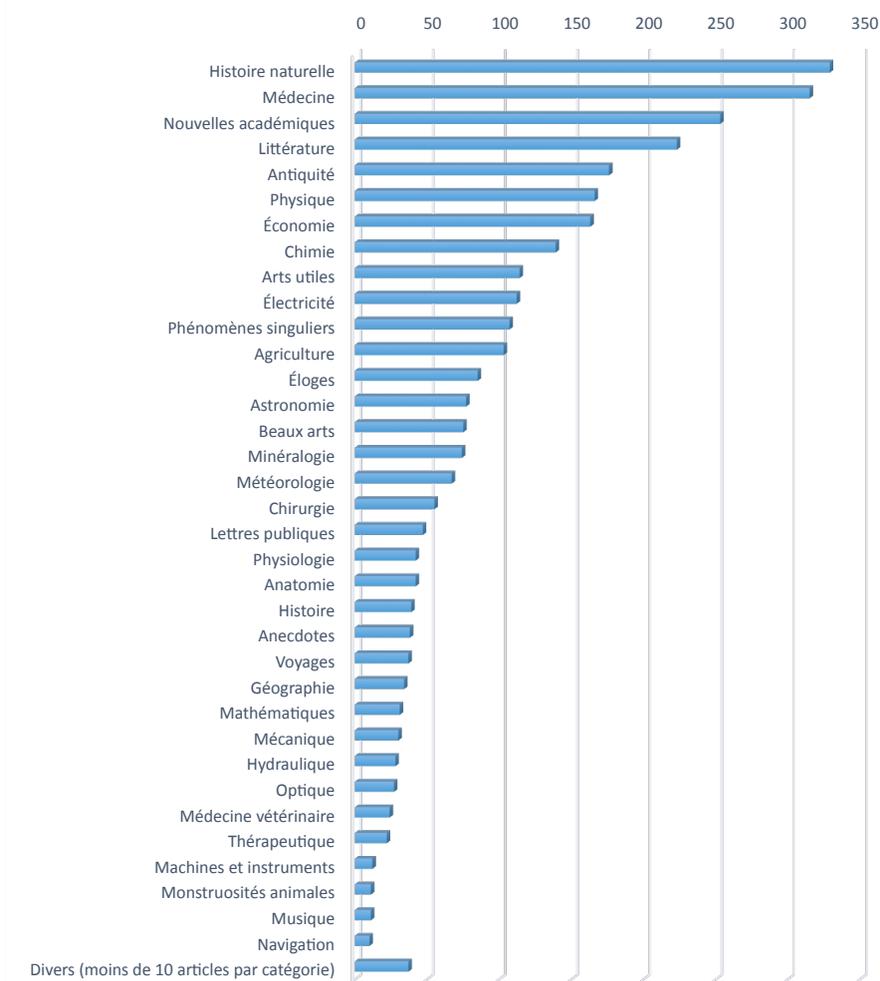


Fig. 2. Savoirs traités dans l'*Antologia romana* (1774-1798), en nombre d'articles total des articles : 3 155

Contrairement à ce qu'on en pourrait attendre, la répartition de l'information entre *Efemeridi letterarie* et *Antologia romana* ne procède pas d'une banale scission, fût-elle progressive, entre monde des lettres et monde des sciences. Ces dernières tendent en effet à former une part croissante des articles publiés dans les *Efemeridi* au fil de la période ⁵⁸. Parallèlement, les rubriques de caractère littéraire publiées par

⁵⁷ Cf. Maria Pia DONATO, *Academie romane. Una storia sociale (1671-1824)*, Naples, Edizioni scientifiche italiane, 2000, pp. 155-164 ; Annalisa NACINOVICH, « Il sogno incantatore della filosofia ». *L'Arcadia di Gioacchino Pizzi. 1772-1790*, Rome, Olschki, 2003.

⁵⁸ Cf. Marina CAFFIERO, *op. cit.*, pp. 70-71.

l'*Antologia*⁵⁹, représentant 7 % de l'ensemble des articles, passent du nombre de cinquante-trois pour la période 1774-1785, à celui de 170 pour les années 1786-1798. Les nouvelles savantes se répartissent en réalité davantage en fonction de leur support d'origine : tandis que les *Efemeridi* privilégient les recensions d'ouvrages parvenus à Rome, l'*Antologia* se fait fort de relayer une information en provenance des autres journaux et des académies savantes européennes.

Ce subtil partage de l'information, propice à satisfaire les attentes diversifiées d'un lectorat commun, ne signifie pas que les rapports entre les deux périodiques aient toujours été irréconciliables. On en veut pour preuve une intéressante controverse ayant opposé l'*Antologia* aux *Efemeridi* en 1780. Dans son numéro 51 du mois de juin, l'*Antologia* apostrophe dans une lettre ouverte sa « chère sœur » en lui reprochant de trop fréquentes coquetteries, et une complaisance laudative à l'égard d'ouvrages poétiques publiés à Rome⁶⁰. Dans le numéro suivant, les *Efemeridi* répondent en invoquant la nécessité de ne pas s'aliéner des ennemis potentiels tant parmi les auteurs que parmi leurs protecteurs, et en faisant appel au jugement impartial et intelligent du public sur la base des extraits des œuvres publiés dans le journal⁶¹. L'*Antologia* n'est du reste pas exempte de coupables accommodements avec la vérité, comme en témoigne sa propension à publier une rubrique d'anecdotes, vouée davantage à satisfaire la curiosité scientifique du public qu'à établir la véracité des faits. La controverse se solde le mois suivant par une série d'engagements explicitement contractés par les deux hebdomadaires : les *Efemeridi* renoncent en particulier à l'obligation qu'elles s'étaient imposée de recenser chaque semaine au moins un livre édité à Rome, et promet de consacrer moins de lignes aux ouvrages poétiques ; l'*Antologia* renonce pour sa part à publier de trop longs articles « afin de ne pas ennuyer le lecteur qui paie ses quatrains pour se divertir », et s'engage à n'alimenter qu'avec pondération la rubrique des anecdotes scientifiques⁶². Force est de constater que ce dernier engagement ne resta pas lettre morte : le nombre d'anecdotes publiées par l'*Antologia* chute de trente-deux à six entre la période de 1774-1781 et celle de 1782-1798. Ainsi la controverse de 1780 rend-elle compte du souci de ces périodiques savants romains de fixer une ligne de crête, souvent difficile à tenir, entre logiques de patronage, aspirations du public et exigence scientifique.

L'étude quantitative des articles publiés par l'*Antologia romana* dégage trois caractéristiques fortes et révélatrices des enjeux que dessine l'écriture des sciences à Rome à la fin du XVIII^e siècle. En premier lieu, l'hebdomadaire cherche à s'imposer comme le relais romain d'une information scientifique d'envergure internationale. Cette perspective perce dès la préface du premier volume relié, dans laquelle les rédacteurs annoncent avoir pris des mesures particulières pour obtenir de la France et de l'Allemagne des nouvelles propices à nourrir les colonnes du périodique⁶³.

⁵⁹ C'est-à-dire celles déclinées sous les appellations de Littérature, Belles-lettres, Bibliographie, Éloquence, Histoire littéraire, Poésie et Théâtre.

⁶⁰ *Antologia romana*, t. 6, n° 51, 1780, pp. 401-404.

⁶¹ *Id.*, t. 6, n° 52, 1780, pp. 409-412.

⁶² *Id.*, t. 7, n° 4, 1780, pp. 25-27 : « *affine di non annoiare chi paga i suoi quattrini per divertirsi* » (nous avons traduit cet extrait, ainsi que les suivants).

⁶³ *Id.*, t. 1, 1774, Prefazione, page non numérotée.

Une préoccupation qui ne faiblit pas au fil des années, comme en témoigne la part substantielle des rubriques consacrées aux avis, prix et sessions des diverses académies scientifiques européennes. Deux cent cinquante-trois articles, soit 8 % de l'ensemble, sont ainsi consacrés à informer le lectorat romain des concours, nominations et activités de l'Académie des sciences française, de celle de Saint-Pétersbourg, mais aussi d'académies provinciales comme celle de Dijon, qui joua un rôle bien connu dans le processus d'émergence de la chimie moderne. Ces nouvelles supposent que les collaborateurs romains du journal aient bénéficié d'un accès régulier aux publications académiques étrangères. C'est notamment le cas de François Jacquier, dont on sait qu'il possédait dans sa bibliothèque personnelle les séries continues des mémoires publiés par l'Académie des sciences de Berlin ⁶⁴.

Aussi trouve-t-on rassemblés dans les colonnes de l'*Antologia romana* les noms de tous les savants qui ont écrit l'histoire des sciences européennes dans le dernier quart du XVIII^e siècle, de Buffon à Lavoisier en passant par Lalande, Lagrange, Euler, Condorcet, Dolomieu, Herschel, Priestley, Spallanzani, Saussure, Coulomp, Lamarck... Le périodique fournit également l'occasion à de nombreux savants italiens, tels le Toscan Leonardo de Vegni (1731-1801) ou le Napolitain Michele Torcia (1736-1808), d'éprouver leurs expériences et leurs découvertes, voire de débattre avec leurs collègues étrangers au moyen de lettres publiques. L'oscillation chronologique des rubriques proposées par l'hebdomadaire apparaît assez étroitement corrélée avec le calendrier de la vie scientifique européenne. Tandis qu'entre 1774 et 1785 les articles relatifs aux phénomènes électriques, encore à la mode, figurent au nombre de quatre-vingt-trois, ils ne sont plus que vingt-neuf dans la période de parution successive du périodique. En 1784, cinq rubriques sont dédiées à l'aérostation, dans le sillage des expériences des frères Montgolfier réalisées l'année précédente. Entre 1790 et 1792 enfin, pas moins de trente-huit articles sont consacrés à la chimie, après que Lavoisier a fait paraître les *Annales* et le *Traité élémentaire* consacrant la nouvelle discipline.

En somme, l'*Antologia romana* rend compte d'une volonté tenace d'arrimer Rome, non point aux capitales des Lumières philosophiques européennes, mais aux centres de la nouvelle culture scientifique qui souvent coïncident avec elles. En témoigne la publication en mars 1788 d'une étonnante lettre que D'Alembert aurait adressée à Rome au père Jacquier après que ce dernier fut revenu de son voyage à Paris en 1743-1744 ⁶⁵. Le mathématicien y fait part de son intention de voyager en Italie, et du désir qu'il aurait de s'y fixer, préférentiellement à un refuge berlinois, afin d'échapper aux inquiétudes que lui causent ses ennemis parisiens. Restaurer une part du magistère de Rome et de la péninsule au sein de l'Europe des sciences semble donc bien avoir été le rêvé inabouti poursuivi par les rédacteurs de l'*Antologia romana*.

En deuxième lieu, le périodique entend faire de l'écriture des sciences un moyen privilégié de soutenir la félicité publique. La préface se fait fort de rappeler aux lecteurs que « ce feuillet s'orne de l'antique épigraphe grecque *Médecine*

⁶⁴ Rome, Archivio Generale dei Minimi, t. 7, fol. 19-21.

⁶⁵ *Antologia romana*, t. 14, n° 36, 1788, pp. 285-286.

de l'âme, ce qui signifie que l'*Antologia* se doit de divertir et instruire »⁶⁶. Ainsi s'explique la nette préférence donnée à la dimension technique et appliquée des sciences, à rebours de la dimension théorique et fondamentale. Les articles les plus fréquemment publiés concernent en effet l'histoire naturelle et la médecine, à raison de 10,4 et 9,9 % de l'ensemble. En comparaison les mathématiques, toutes branches confondues⁶⁷, n'arrivent qu'à la vingt-septième place avec 0,9 % des articles. Quant à la métaphysique, seules deux rubriques lui sont consacrées durant les vingt-quatre ans d'existence du journal... Cette vocation de la science à soutenir le bien public se manifeste aussi à travers l'apparition en 1778 d'une rubrique consacrée aux « arts utiles », et la déclinaison successive d'appellations similaires, des « inventions utiles » aux « établissements utiles » en passant par les « machines utiles ». L'économie et l'agronomie forment également des préoccupations récurrentes pour les rédacteurs du journal, à raison de 5,1 et 3,2 % des articles. De telles préoccupations s'inscrivent en étroite cohérence avec le réformisme économique entrepris par Pie VI et son trésorier général Fabrizio Ruffo, qui culmine avec la création du Congresso Accademico di agricoltura, manifattura e commercio en 1787⁶⁸. Les exigences philanthropiques et humanistes sont ainsi valorisées dans les colonnes de l'*Antologia romana* comme un point de convergence possible entre culture catholique et culture scientifique héritée des Lumières.

En dernier lieu, il importe de souligner combien les savoirs de l'Antiquité continuent à trouver toute leur place au sein de ce périodique savant. Cette persistance est d'autant plus remarquable que naissent au même moment à Rome des journaux spécifiquement consacrés à l'Antiquité et aux beaux-arts, tels que les *Memorie enciclopediche romane sulle belle Arti, antichità*, le *Giornale delle belle Arti*, ou encore les *Memorie per le belle Arti*⁶⁹. Dans l'*Antologia romana*, les contributions relatives à l'Antiquité et aux inscriptions anciennes sont informées par des antiquaires italiens de renom tels que Gaetano Marini (1742-1815), Ennio Quirini Visconti (1751-1818) ou Carlo Fea (1753-1836), mais aussi par des étrangers comme l'helléniste français Ansse de Villoison (1750-1805). Ces contributions forment 5,5 % de l'ensemble des articles, mais ce chiffre ne rend pas compte de la profonde imbrication entre culture antique et culture scientifique qui caractérise le périodique. En effet de nombreuses enquêtes relatives à l'Antiquité sont classées dans des rubriques à caractère intrinsèquement scientifique. Ainsi en 1775, l'article consacré aux miroirs ardents utilisés par les hommes de l'Antiquité est-il répertorié dans la catégorie « dioptrique »⁷⁰. En 1792,

⁶⁶ *Id.*, t. 1, 1774, Prefazione, page non numérotée : « Si ricordi il Pubblico, che questo foglio porta l'antica epigrafe greca di *Medicina dell'anima*, lo che vuol dire, che l'*Antologia* dee divertire, ed istruire ».

⁶⁷ C'est-à-dire Algèbre, Géométrie, Arithmétique et Histoire mathématique.

⁶⁸ Cf. ENZO PISCITELLI, *La riforma di Pio VI e gli scrittori economici romani*, Milan, Feltrinelli, 1958 ; MARINA MORENA, *Il Congresso Accademico Romano e la redazione del Catalogo delle manifatture dello Stato Pontificio (1787)*, Rome, Archivio di Stato di Roma, 1997.

⁶⁹ Cf. SERENELLA ROLFI OZVALD, « *Agli amatori delle belle arti Gli autori* ». *Il laboratorio dei periodici a Roma tra Settecento e Ottocento*, Rome, Campisano, 2012.

⁷⁰ *Antologia romana*, t. 1, n° 50, 1775, pp. 393-395.

c'est dans la rubrique « électricité » que l'on peut lire une contribution relative à la « connaissance que les anciens avaient de l'électricité tant naturelle qu'artificielle », et dans la rubrique « météorologie » une réflexion sur « l'usage que firent les anciens des puits et des citernes pour se protéger des tremblements de terre »⁷¹. Pour les rédacteurs de l'*Antologia romana*, la réflexion sur l'Antiquité n'est donc aucunement source de misonéisme, mais s'inscrit au contraire dans une démarche scientifique orientée vers le futur de l'humanité et les conditions de son bien-être.

L'écriture des sciences revêt donc des formes bien particulières et des enjeux de grande importance dans la Rome du XVIII^e siècle. Tenter de les saisir suppose de déplacer le regard de ce que Rome interdit vers ce qu'elle autorise et produit en terme d'ouvrages scientifiques. Ainsi, séparer le domaine de l'ancienne érudition antiquaire et celui des sciences modernes n'est guère opératoire dans le cas romain. L'imbrication des savoirs antiques et de la culture scientifique moderne est désormais mise au service d'un idéal de félicité publique que partagent en d'autres lieux les tenants des Lumières. À Rome cependant, cette synthèse vise à servir une nouvelle apologétique catholique, et à faire regagner à la ville représentante de l'Église universelle une forme de magistère dans le domaine du savoir que les controverses du XVII^e siècle lui avaient aliénée. Compte tenu de la profonde imbrication des milieux savants romains et étrangers, cette manière particulière d'écrire les sciences à Rome eut cependant des conséquences qui transcendent les logiques propres à la *Caput Mundi*. Si le prisme de l'Antiquité dans le champ politique a bien été étudié au regard des événements révolutionnaires de la fin du siècle, Rome au temps des Lumières aide parallèlement à comprendre l'influence pérenne de l'antique dans le champ des savoirs, et donc à expliquer la naissance de l'archéologie scientifique au XIX^e siècle.

⁷¹ *Id.*, t. 18, n° 38, 1792, pp. 297-301 (« Sulla cognizione che gli antichi ebbero dell'elettricità tanto artificiale, che naturale ») ; t. 18, n° 42, 1792, pp. 332-334 (« Dell'uso che fecero gli antichi de'pozzi e delle cisterne, come preservativi de'tremuoti »).

Recenser et représenter la nature, l'ambition méthodique d'Albrecht von Haller

Florence CATHERINE

Dans l'écriture du discours méthodologique des sciences de la nature qui s'élabore au XVIII^e siècle, le Bernois Albrecht von Haller, souvent présenté comme l'un des derniers esprits universels, occupe une place essentielle. Né à Berne en 1708, Haller étudie la médecine à Tübingen et rejoint Hermann Boerhaave à Leyde où il devient docteur en 1723, avant de se rendre à Londres et Paris. Après avoir été bibliothécaire de la ville de Berne, Haller répond à l'invitation du baron Gerlach von Münchhausen, curateur de l'université de Göttingen qui lui en offre les chaires de botanique, d'anatomie et de chirurgie. Les travaux que mène l'Helvétie à Göttingen, de 1736 à 1753, sont particulièrement féconds. La parution de son ouvrage sur la sensibilité et l'irritabilité (*De Partibus corporis humani sensibilis et irritabilibus*, 1753) lui vaut très vite une solide réputation scientifique. Toutefois, en 1753, désireux de mener une carrière politique dans sa patrie, Haller revient en Suisse, où il reste jusqu'à sa mort en 1777. En charge de plusieurs fonctions administratives, il poursuit ses travaux scientifiques, et publie des œuvres majeures comme ses *Bibliothecæ*, comme bibliographiques des savoirs botaniques, anatomiques et chirurgicaux.

Cette courte présentation de l'activité de Haller met en valeur la période bernoise comme moment privilégié pour les recherches botaniques du savant qui jouit alors d'une proximité avec la nature alpine. De façon complémentaire, les années passées à Göttingen sont déterminantes pour ses recherches anatomiques et pour la réflexion plus théorique qu'il mène sur les vecteurs de transmission des représentations de la nature. La carrière de Haller traverse le XVIII^e siècle, époque où la culture devient visuelle, y compris dans les champs du savoir ¹, et celui-ci a accordé une attention

¹ « En Europe, on passe du lire au voir : la culture artistique et antiquaire devient visuelle » (Charlotte GUICHARD, « Les circulations artistiques en Europe (années 1680-années 1780) », *Les Circulations internationales en Europe années 1680-années 1780*, Rennes, PUR, 2010, p. 391).

croissante aux conditions de production des images dans les domaines qui l'occupent le plus, à savoir la médecine et la botanique.

De façon plus générale, la représentation de la nature fait écho aux ambitions méthodologiques très précises de Haller et s'inscrit implicitement dans un discours épistémologique plus vaste destiné à définir la tâche de l'homme de science. Dès lors, la lecture des œuvres botaniques de Haller, des relations de ses voyages dans les Alpes et des illustrations de ses manuels anatomiques permet de dégager deux interrogations qui guideront notre réflexion. En premier lieu, nous verrons comment l'homme de science devient un acteur essentiel du traitement de la nature, perçue comme un objet de savoir, construit à travers l'acte de médiation vers un « public » choisi. Puis, à partir du discours méthodologique clairement énoncé par Haller, nous étudierons les moyens mis en œuvre par le savant pour transmettre une représentation ordonnée et exhaustive de la nature.

Répondre à ces interrogations incite en premier lieu à définir la place qu'occupe, selon Haller, la découverte de la nature dans la tâche de l'homme de science, puis à étudier les enjeux intellectuels et matériels qui entourent la production des supports iconographiques des imprimés scientifiques, enfin à définir conjointement les critères établis par Haller pour valider l'image de la nature transmise par ses contemporains, ainsi que la réception de son propre travail en France.

Pour mener à bien ses études scientifiques, Haller s'appuie sur un vaste réseau de correspondance, vecteur d'échanges de plantes, de fossiles et de gravures, ainsi que sur son activité féconde de rédacteur de comptes rendus d'ouvrages. Notre réflexion prend donc en compte ses ouvrages et leur préface, ainsi que les lettres dans lesquelles il expose tant les enjeux que les préceptes méthodologiques nécessaires à une juste représentation de la nature.

La découverte de la nature, au cœur de la tâche de l'homme de science

Les outils de la formation savante nécessaires à la découverte de la nature

La genèse du goût de Haller pour les choses de la nature s'opère au cours de ses études, notamment lors des mois passés à Paris entre 1727 et 1728 pour parfaire son apprentissage de l'anatomie. D'après le journal dans lequel le jeune homme note quotidiennement le déroulement de ses journées d'étude, l'étudiant se familiarise principalement avec des méthodes de dissection et de préparation des corps, qui exercent par la suite une influence certaine sur sa conception de la chirurgie.

À Paris, Haller ne manque pas de visiter les lieux de savoir les plus importants et plusieurs remarques de son journal traduisent son intérêt précoce pour une représentation ordonnée et utile de la nature. Alors qu'il se rend dans le Jardin du Roy, où Pierre Chirac fait ses leçons, le jeune étudiant note que l'endroit s'apparente à un lieu de promenade au pied du Parnasse et que les plantes médicales y sont peu nombreuses et agencées sans ordre et sans méthode².

Autre lieu de visite, prisé des amateurs de science, les cabinets de curiosités apparaissent comme des lieux de savoir privilégiés, espaces singuliers de représentation de la nature. En relatant sa visite du cabinet de Duverney, Haller fait état d'une

² Urs BOSCHUNG, *Haller in Paris, 1727-1728*, Berne, Hans Huber, 2009, p. 83.

collection encore baroque, où la diversité des animaux empaillés et des objets prime sur un agencement ordonné³. À première vue, Haller ne semble guère séduit par la représentation confuse de la nature que propose ce lieu. Des années plus tard, il rappelle d'ailleurs, dans la recension de l'*Histoire naturelle* de Buffon que dans un tel endroit, à la configuration forcément chargée, la vue doit chercher le rare et l'unique⁴.

Fig. 3. « La Force et l'Allégresse » et « Le Printemps des Alpes », dans Albrecht VON HALLER, *Gedicht von der Schönheit und dem Nutzen der schweizerischen Alpen...* Herausgegeben von David Herrliberger,... *Ode sur les Alpes*, par Monsieur Albert de Haller, Berne, gedruckt bey Brunner und Haller, 1773, pl. XVIII et XIX, p. 30. © Berne Bibliothèque universitaire

³ *Id.*, pp. 83-84 : « Darauf sahen wir Duverney Cabinet. Darin sind Sceleta von vielen raren Thieren, die der König gehalten, als ein Elephant, der etwa 10 Schuh hoch ist... Darnach ein Camel, das groß genug ist. Es ist ein bituberoses und so fort mehr Vögel und Quadrupeda und Affen... An den Wänden sind die Amours der Schneggen mit starken microscopien abgemahlt, die Duverney erste observirt ».

⁴ Albrecht VON HALLER, « Georges-Louis Leclerc de Buffon, Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roy, t. 2 (Paris, Imprimerie Royale, 1749) », *Bibliothèque raisonnée*, 1751, t. 46, partie 1, p. 66.

Les voyages dans les Alpes offrent à Haller un espace d'observation de la nature plus déterminant. À la fin des années 1720, à l'issue de ses études et de ses contacts avec des botanistes bâlois, les premières expéditions dans les Alpes de Haller servent un double dessein : collecter des espèces botaniques et devenir la toile de son grand poème sur les Alpes. Très appréciée dans toute l'Europe, son *Ode sur les Alpes*, vecteur d'une image idéalisée de la nature alpine, évoque des paysages à la fois grandioses et humanisés.

Les Alpes apparaissent comme le microcosme d'une relation privilégiée entre l'homme et la nature. Contraignante et périlleuse, la nature de ces montagnes est un écrin pour la bonté, le cadre géographique austère permettant l'épanouissement de la vertu des hommes, tenus éloignés de la corruption. La rhétorique assez traditionnelle employée par Haller est soulignée par une riche iconographie qui accompagne chacune des éditions de l'ode ; il s'agit de nombreuses planches, toutes dans le goût champêtre du siècle. C'est le cas du « Printemps dans les Alpes » [qui représente l'activité pastorale des paysans dirigeant leur bétail, vaches et chèvres, de leur bâton, rentrant au village alors que quelques habitations se distinguent à l'arrière-plan. En outre, les voyages dans les Alpes de Haller permettent d'évoquer le temps de la collection du savoir qu'il veut représenter. L'auteur en rend compte lui-même en écrivant à son élève et biographe Johann Georg Zimmermann :

Mes voyages font un article dans ma vie. J'en ai fait 25 de 50 à 200 lieues, c'est une suite de peines et de dépenses, sans lesquelles je n'aurais jamais pu acquérir une connoissance solide des plantes ⁵.

À ce titre, l'importance de ses excursions dans la montagne est également perçue par ses contemporains. Dans l'éloge qu'il prononce à la mort de Haller, Jean Sénebier emploie une métaphore très parlante à propos des voyages réguliers que son compatriote effectue dans les Alpes :

[...] c'est sur ce magnifique Théâtre que l'ame peut se former aux grandes idées, c'est là que la nature se présente de la manière la plus imposante : tel fut le Cabinet d'Histoire naturelle où Haller se renferme, & dont il s'efforce de connoître toutes les parties ⁶.

Les Alpes apparaissent aussi comme un lieu de savoir privilégié pour le botaniste et le minéralogiste. Leur caractère grandiose et exceptionnel influe sur le regard du savant qui y voit une représentation magnifiée de la Nature. Dans le compte rendu de son *Enumeratio methodica Stirpium Helvetiæ indigenarum* qu'il publie dans la *Bibliothèque raisonnée*, Haller rappelle longuement l'ampleur de la tâche des naturalistes suisses. La richesse de la végétation alpine, l'altitude et la dureté du climat rendent le travail des botanistes long et périlleux, et leurs expéditions ne sauraient se comparer aux agréables voyages de leurs collègues parisiens, allemands ou

⁵ Lettre de Haller à Zimmermann, le 2 octobre 1754, citée dans Luc LIENHARD, « 'La machine botanique'. Zur Entstehung von Hallers Flora der Schweiz », *Hallers Netz. Ein Europäischer Gelehrtenbriefwechsel zur Zeit der Aufklärung*, Bâle, Schwabe Verlag, 2005, p. 383.

⁶ Jean SÉNEBIER, *Éloge historique d'Albert de Haller... avec un catalogue complet de ses œuvres*, Bâle, Jean-Jacques Flick, 1778, p. 21.

provençaux⁷. Haller distingue ici un cadre géographique qui détermine la production des auteurs attachés à représenter la faune et la flore d'un pays. Ce cadre influence la pratique de l'homme de science tant dans sa découverte matérielle de la nature que dans les présupposés épistémologiques qui orientent la peinture qu'il en fait⁸.

Au cours de sa carrière, Haller ne néglige pas d'explorer son environnement géographique immédiat. Tout comme il multiplie les voyages botaniques autour de Göttingen, à Iéna, dans le massif du Harz et les terrains sableux du Celle, il profite des retours au pays pour herboriser dans les Alpes, assignant à l'observation un statut privilégié, capable de faire découvrir et goûter les beautés de la nature.

Le statut de l'observation

Considéré souvent comme le père de la physiologie, Haller appuie sa description du corps humain sur l'anatomie topographique, position qu'il partage avec le Parisien Jacques-Bénigne Winslow. Or, la représentation du corps humain passe par une étape indispensable d'observation, d'ailleurs parfois synonyme d'« expérience » dans ses textes. En ce sens, le terme allemand d'*Erfahrung* est particulièrement significatif, car il désigne la prise de connaissance du monde autant que l'expérimentation. Dans cette seconde acception, le mode de fonctionnement expérimental de Haller recouvre trois étapes : l'observation, le « open-ended » (formulation d'une question) et les « expérimentations » liées à une théorie. Quel que soit le sujet qui l'occupe, l'effet de la saignée sur les animaux, ses expériences sur la sensibilité des muscles ou la recension d'espèces végétales, Haller fonde toute réflexion sur l'observation circonstanciée et répétée de la nature⁹.

Le champ sémantique de ses comptes rendus d'expérience traduit l'importance qu'il attache aux sensations et à la perception du réel. Au cours de ses études sur la formation du fœtus, même s'il procède à des actes préparatoires comme les injections colorées ou l'incision de la cornée, l'axe central de cette expérience consiste en une observation aussi neutre que possible de la membrane étudiée. Le vocabulaire qu'il emploie pour décrire les procédés auxquels il a recours montre le rôle premier et capital de l'intuition dans l'appréhension de la nature. Tout d'abord, Haller « soupçonne » l'existence de la membrane, puis l'observation qu'il en fait confirme son « sentiment ».

Dans les préfaces de ses livres, Haller décrit longuement ses observations, n'hésitant pas à utiliser le registre sensualiste de l'acte expérimental avec la répétition de formules comme « il m'a paru », « j'ai vu ». Haller distingue rigoureusement l'observation de la réflexion, l'observation ayant la primauté dans sa quête de vérité. Cette confusion entre l'observation et l'expérience ne lui est pas propre. Au milieu de la relation détaillée des actes expérimentaux menés par le Bernois sur l'irritabilité et la

⁷ « Enumeratio methodica stirpium Helvetiæ indigenarum », *Bibliothèque raisonnée*, 1742, t. 29, partie 2, pp. 265-277 ; pp. 266-268.

⁸ Pour un exposé clair et stimulant de l'influence du *Practical Turn* et du *Spatial Turn* sur la naissance des lieux de savoir, on se reportera au petit livre de Christian JACOB, *Qu'est-ce qu'un lieu de savoir ?*, consultable à l'adresse suivante: <http://books.openedition.org/oepe/423>.

⁹ À ce sujet, on se reportera avec profit aux nombreux travaux consacrés par Hubert Steinke aux théories et aux pratiques expérimentales de Haller.

sensibilité, le *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie* le qualifie d'« infatigable observateur », la confusion de vocabulaire ne prêtant visiblement pas à conséquence. Corollaire de l'expérience, l'observation a les faveurs de l'Académie des sciences parisienne, car elle ne contrefait pas les phénomènes naturels, alors que l'expérience sous-tend une construction mentale et matérielle qui crée des conditions d'examen artificielles. Désignant la collection de faits identifiés, le terme d'expérience est parfois utilisé comme synonyme de celui d'observation, mais après 1751 et les réflexions développées par d'Alembert dans l'*Encyclopédie*, l'expérience, en tant que processus construit et structuré, prend le pas sur l'observation.

Acteur et témoin des changements méthodologiques de son époque, Haller inscrit sa pratique dans une réflexion plus vaste intégrant les découvertes de ses contemporains. Ceci lui permet de prendre parfaitement conscience de l'évolution du statut de la nature dans le discours savant de l'âge classique. Il s'en explique dans une recension du *Traité d'insectologie* publié par son ami le naturaliste genevois, Charles Bonnet :

On s'est appliqué plus que jamais à connaître la Nature par elle-même, à la suivre dans ses productions, à en observer les pas et les méthodes. [...] Les Hommes, qui ne connaissaient la Nature que par quelques productions peu nombreuses, ont été séduits par une induction incomplète. Ils ont cru saisir les Loix générales de la Nature, & ils ne tenaient que celles de quelques Espèces. [...] Les Anciens n'aimaient pas à observer¹⁰.

La finalité heuristique de l'observation est ici évidente : elle permet de confondre l'esprit de système, assimilé à un vecteur de corruption dans l'appréhension de la nature.

Finalement, en s'appuyant sur les auteurs les plus marquants dans la découverte de la nature, Haller se sert de celle-ci comme d'une pierre de touche de l'écriture d'une histoire des sciences en cours d'élaboration. Ceci se vérifie notamment dans le passage de la contemplation poétique des Alpes à leur observation méthodique à des fins botaniques.

La représentation de la nature, étayée par son observation répétée tout autant que par l'expérience, devient la garantie du statut scientifique du savoir. C'est pour cela qu'elle doit être réaliste et aussi fidèle que possible aux données de la perception visuelle. Pour ce faire, les outils techniques jouent un rôle déterminant, à l'instar du microscope. Dans cet esprit, Haller conçoit également une méthode pour que l'excursion du botaniste soit féconde et efficace. Il en résume ainsi les préceptes au jeune Horace-Bénédict de Saussure :

Je crains [...] que Vous ne marchiez un peu vite quand vous faites vos excursions. Il faut y aller le plus lentement que l'on peut, et surtout dans les Alpes s'asseoir de tems

¹⁰ Albrecht VON HALLER, « Charles Bonnet, *Traité d'insectologie, ou observations sur les pucerons, Première partie ... Seconde partie, ou observations sur quelques espèces de vers d'eau douce, qui, coupés par morceaux, deviennent autant d'animaux complets* (Paris, chez Druand 1745) », *Bibliothèque raisonnée*, 1746, t. 36, partie 1, pp. 179-192 ; p. 180.

en tems, se coucher meme pour demeler les herbes fines, profiter aussi des hauteurs et des apuis pour voir les plantes de près ¹¹.

S'appuyant sur l'observation directe de la nature, le savant entend établir la collection exhaustive des objets de savoir.

Recenser la nature

L'un des caractères essentiels de l'œuvre savante de Haller réside dans sa prétention méthodologique à l'exhaustivité. Son activité botanique est un exemple très significatif de cette ambition exprimée dans la préface de la plupart de ses ouvrages. La représentation complète et fidèle de la nature passe par une description précise des objets recensés. Ceci est l'une des premières vocations de la botanique telle qu'elle est définie par l'Helvète ¹². C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il avoue préférer se consacrer au dénombrement et à l'énumération des plantes alpines pour accomplir une tâche qu'il pressent difficile. Fruit de cette ambition, la publication de son *Enumeratio methodica Stirpium Helvetiæ indigenarum* (1742), première recension complète de la flore alpine, est unanimement saluée par ses contemporains admiratifs devant l'ampleur de sa collection végétale.

Dès le début de son entreprise, Haller estime à raison que le nombre d'espèces à recenser s'élève à trois mille. Cependant, de multiples tâches l'empêchent de parcourir les Alpes autant qu'il le souhaiterait. Pour parvenir à ses fins, le savant a donc recours à un réseau très dense de collaborateurs qui s'efforcent de lui faire parvenir de nombreuses espèces de plantes. Luc Lienhard, spécialiste de la botanique hallérienne, a bien mis en lumière les circuits d'échanges de végétaux nés de la correspondance du Bernois. Celle-ci témoigne de la fécondité des échanges de plantes et de gravures de végétaux qu'il développe avec des amateurs de toute l'Europe ¹³. Les circuits d'échanges sont complexes et Haller presse souvent ses correspondants de mobiliser leurs propres connaissances pour lui faire parvenir des livres et des espèces rares. Outre ses amis botanistes, il envoie des *venatores* dans les Alpes pour recueillir espèces et plantes rares. Dépourvus de culture savante, ces hommes, souvent des forestiers et des paysans, sont rémunérés pour fournir à l'homme de science les plantes désirées.

Une fois la nature observée et recensée, il appartient à l'homme de science de la donner à voir à un public, composé d'amateurs et de savants. Pour un homme à la production livresque si féconde, les gravures constituent l'un des supports les plus évidents de la transmission de la représentation la nature.

¹¹ Lettre de Haller à Saussure, 26 octobre 1760, citée par Luc LIENHARD, « 'La machine botanique'. Zur Entstehung von Hallers Flora », *Hallers Netz...*, *op. cit.*, pp. 371-410, p. 392.

¹² Luc LIENHARD, « Hallers (G)Arten », *Der Gartenbau*, Zurich, Argus, 10 avril 2008, p. 28 : « 'Botanik nennen wir jene Wissenschaft, welche lehrt, die Pflanzen voneinander zu unterscheiden und besonders mit ihrem passenden Namen zu bezeichnen'. So definiert Haller in der bereits erwähnten Antrittsrede von 1736 die Pflanzenkunde als eigenständige Wissenschaft und impliziert die im 18. Jahrhundert einsetzende Loslösung der Botanik von der Medizin ».

¹³ Martin STUBER, Stefan HÄCHLER, Hubert STEINKE, « Materielle Kommunikation in Hallers Netz », *Hallers Netz...*, *op. cit.*, pp. 171-186 ; p. 184.

Donner à voir la nature : les enjeux de l'iconographie

Les gravures : les enjeux intellectuels

De même qu'il s'attache à définir le statut de l'observation et de la recension dans le travail savant, Haller réfléchit également aux caractères d'une iconographie de qualité. La production des gravures, à savoir leur conception, leur réalisation et leur diffusion répond à des exigences épistémologiques précises. Le fait que Haller destine ses travaux à un public savant accroît certainement ses exigences lors de l'élaboration de l'iconographie de ses ouvrages.

Entre 1743 et 1756, Haller publie ses *Icones anatomicæ*, ouvrage majeur qui rend compte pour la première fois de l'intégralité du réseau artériel du corps humain. La nature même du sujet implique la présence de quarante-quatre planches figurant la description très détaillée des membres et des veines. Pour parfaire ses descriptions textuelles et iconographiques, Haller s'appuie conjointement sur des observations directes et personnelles, et sur des ouvrages d'auteurs antérieurs comme Vésale ou Sénac dont il confirme ou infirme les informations. Il complète systématiquement cette description textuelle par une liste de numéros et de lettres qui font référence à des planches annotées.

Afin de connaître les moyens mis en œuvre par Haller pour réaliser l'iconographie des *Icones*, il est fort utile de se référer à Georges Cuvier et à son *Histoire des sciences naturelles*. Dans un passage important dédié au Bernois, Cuvier rappelle qu'à Göttingen :

[celui-ci] avait particulièrement un théâtre d'anatomie très bien organisé, et lorsqu'il découvrait quelque objet intéressant qui n'était pas suffisamment représenté, il le faisait dessiner et graver. C'est ainsi qu'il jeta les bases de ses *Icones anatomicæ*, qui sont un des ouvrages les plus remarquables du XVIII^e siècle ¹⁴.

L'inauguration en 1738 de l'amphithéâtre d'anatomie (*Theatrum anatomicorum*) conçu par Haller témoigne en effet du lien étroit qu'il entend instaurer entre l'observation directe des objets de la nature et la production livresque de l'université de Göttingen.

À plusieurs reprises, Cuvier souligne la spécificité du travail de Haller qui se distingue de ses prédécesseurs en dépassant les représentations segmentées du corps humain dont il veut au contraire montrer les connexions. En outre, parmi les fonctions de l'iconographie des imprimés scientifiques, Haller conçoit les gravures des livres d'anatomie comme un support à l'apprentissage de ceux qui ne peuvent procéder eux-mêmes à des dissections et à l'observation des corps. Il le rappelle à son ami le médecin lausannois Tissot : « Je vois avec peine que vous n'avez pas mes icones [...]. Vous y verriez un bon nombre d'anastomoses entre les artères du femur et celles de la jambe » ¹⁵. En usant du terme « voir », Haller sous-entend que la représentation

¹⁴ Georges CUVIER, *Histoire des sciences naturelles : depuis leur origine jusqu'à nos jours...*, t. 3, annoté et publié par Magdeleine de Saint-Agy, Paris, Fortin, Masson et C^{ie}, 1841, p. 207.

¹⁵ Haller à Tissot, le 9 décembre 1777, *Albrecht von Hallers Briefe an Auguste Tissot 1754-1777*, herausgegeben von Erich Hintzsche, Berne, Stuttgart, Vienne, Hans Huber, 1977, p. 177.

qu'il donne des artères du fémur sont correctes et que le lecteur se doit d'enregistrer l'information, sans passer par une phase d'observation, nécessairement plus critique. Cet usage didactique de l'image médicale confirme que représenter la nature est désormais une étape indispensable de l'apprentissage des étudiants. Maître exigeant à Göttingen, Haller choisit avec soin un professeur de dessin et il innove en obligeant les étudiants à rédiger leur thèse à partir de dissections. Cette phase d'observation pratique doit s'accompagner de dessins personnels de l'étudiant. L'observation et la représentation graphique du corps deviennent des objets de sanction pour les étudiants de Haller qui acquièrent à l'occasion une grande renommée dans ce domaine.

La gravure peut aussi servir d'argument, voire de preuve dans une dispute entre savants. Ainsi, dans la recension qu'il fait des travaux de Jean-Baptiste Sénac sur le cœur, Haller critique les imprécisions de l'auteur en s'appuyant sur ses propres observations, corroborées par les gravures du chirurgien rouennais Le Cat :

Il est difficile de donner un sens à ce que dit M. Senac au sujet des fossettes et du réseau, qu'on trouve à la place du trou ovale dans l'adulte. Ce réseau est si visible, et ces fossettes sont si constantes, que je ne saurois trouver ce qui peut l'avoir poussé à faire sa critique. M. Le Cat les a fort bien fait graver dans les *Transactions Philosophiques* [...] ¹⁶.

Partisan des controverses dont il apprécie les bénéfices intellectuels, Haller utilise l'iconographie pour corriger les erreurs d'autres savants. La genèse d'une figure peut avoir pour dessein d'améliorer une planche erronée. De cette façon, Haller fait représenter la glacière du Mettenberg dans la vallée de Grindenwald pour corriger les images de Merian et de Johann Jakob Scheuchzer ¹⁷.

Si Haller se montre attentif à la portée heuristique des images ornant les imprimés scientifiques, il n'omet pas de réfléchir à des critères plus formels. Il développe notamment des caractères esthétiques pour la composition des gravures anatomiques qu'une planche du thorax humain, réalisée à partir d'un de ses dessins personnels, peut nous aider à définir. Le regard se porte tant sur le larynx et le thorax ouverts que sur le visage très expressif du corps disséqué. La gravure oscille entre les prémisses d'une image scientifique austère et la tentation d'une mise en scène artistique. On perçoit ici les hésitations épistémologiques du champ de savoir anatomique en train de se construire. Cependant, une fois les présupposés intellectuels définis, le savant et le graveur se heurtent bien souvent à de multiples contraintes freinant la réalisation des images.

Organisation et contraintes matérielles pour la réalisation des gravures

À l'instar de nombreux auteurs, Haller déplore la difficulté de disposer d'un dessinateur talentueux. Le choix de recourir à un amateur ou à un professionnel a des répercussions sur la qualité du dessin. Le botaniste montpelliérain Antoine Gouan se plaint à Haller que les éditeurs zurichoïses de ses *Illustrationes et observationes*

¹⁶ Albrecht VON HALLER, « Jean-Baptiste Sénac, *Traité sur la structure du cœur* », *Bibliothèque raisonnée des ouvrages des savans de l'Europe*, 1749, t. 43, pp. 323-343 ; p. 329.

¹⁷ Albrecht VON HALLER fils, « Catalogue raisonné des auteurs qui ont écrit sur l'*Histoire naturelle de la Suisse* », *Acta Helvetica*, Bâle, Im Hof, 1772, vol. 7, pp. 281-330 ; p. 306.

Fig. 4. George Daniel HEUMANN, « Le thorax et ses vaisseaux », gravure sur cuivre, dans Albrecht von HALLER, *Icones anatomicae*, 1743-1756. © coll. part.

botanicæ aient choisi un botaniste amateur pour réaliser les planches, plutôt qu'un dessinateur qualifié¹⁸. Conscient de ce problème, en recensant les travaux de Sénac sur le cœur, Haller rappelle que celui-ci a eu recours à un de ses amis, officier, pour dessiner les planches de son ouvrage¹⁹.

Les exigences intellectuelles accrues des imprimés scientifiques font des dessinateurs et des graveurs des interlocuteurs indispensables des hommes de science. Leurs rapports font état d'une interdépendance complexe qui donne parfois un cours conflictuel à leur relation. Si l'auteur entend imposer ses exigences intellectuelles, il ne peut se soustraire aux problèmes techniques et dépend de l'interprétation matérielle que fait le graveur de son travail. Il n'est alors guère surprenant qu'à l'instar de nombreux savants de son époque, Haller multiplie les querelles avec les graveurs. Les échos de ces disputes et les causes de son fréquent mécontentement permettent de comprendre le statut dans lequel il tient ces professionnels de la représentation iconographique du savoir. Alors qu'il fait publier ses *Disputationes*, il se plaint à Tissot du traitement de ses planches :

M. Joubert sait dessiner, mais il grave a gros traits et paroît graveur de vaisselle. Il ne connoit ni l'art de graver avec des points ni celui de tenir les parties adoucies²⁰.

En 1754, une grave querelle éclate entre le Bernois et Bousquet, l'éditeur des *Disputationes* : pour gagner du temps et publier l'ensemble des images en un semestre, le graveur Joubert a fait huiler les originaux, pensant que l'on ne s'en servirait plus à la réimpression. Si Tissot condamne le « massacre » des gravures originales²¹, Haller s'avoue fort amer du sort réservé à ses dessins.

Alors qu'ils dépendent de contingences techniques et de temps, les auteurs peuvent choisir de collaborer avec les éditeurs. Il arrive ainsi que Haller fournisse ses propres planches de dessins pour faciliter le travail d'impression. Il reproche d'ailleurs à son éditeur M. d'Arnay de ne pas les lui rendre alors qu'il les lui a prêtées gratuitement²². En comparant les gravures qu'il envoie dans des périodiques ou qu'il insère dans ses ouvrages, il est aisé de constater qu'il fait dessiner des plantes d'après son herbier. C'est le cas de l'image de la *Süssklee* (*hedysarum*) des Alpes qu'il fait publier dans le *Commercium litterarium Norimbergense* (1736) et dont on retrouve l'original exact dans le tome xv de son herbier. Lors de la réédition de son *Enumeratio* en 1768, il commande une nouvelle gravure de cette plante, réalisée à nouveau à partir de l'exemplaire séché de son herbier²³.

¹⁸ Cette remarque est citée par Miriam NICOLI, *Les savants et les livres. Autour d'Albrecht von Haller (1708-1777) et Samuel-Auguste Tissot (1728-1797)*, Genève, Slatkine, 2013, p. 207.

¹⁹ Albrecht VON HALLER, « Jean-Baptiste Sénac, *Traité sur la structure du cœur* », *art. cit.*, p. 342.

²⁰ Lettre de Haller à Tissot, le 19 décembre 1754, *Albrecht von Hallers Briefe an Auguste Tissot...*, *op. cit.*, p. 38.

²¹ Lettre de Tissot à Haller, le 18 décembre 1754, *id.*, p. 37.

²² Lettre de Haller à Tissot, le 3 février 1764, *op. cit.*, p. 179.

²³ Luc LIENHARD, « 'La machine botanique'. Zur Entstehung von Hallers Flora », *Hallers Netz...*, *op. cit.*, p. 398.

Ceci met en évidence la complémentarité des réseaux, supports de la circulation des documents iconographiques. On prête des textes aux uns et des gravures aux autres, en fonction de ce qui intéresse chacun. Intermédiaire privilégié de Haller avec les éditeurs helvètes, Tissot est chargé de donner des figures à M. Hunter pour accompagner le tome VI de la grande physiologie de son ami. Par courrier, Haller avertit Tissot que les figures lui seront transmises par un intermédiaire : M. Chapuis²⁴.

Parmi les contraintes matérielles qui peuvent entraver l'ornementation des ouvrages, la question du coût des gravures s'avère particulièrement épineuse. Elle est le sujet de nombreuses discussions au sein de la République des Lettres, soit que les savants s'en entretiennent entre eux, soit que le prix des images suscite d'après négociations avec les professionnels du livre. C'est ainsi que Haller salue le mérite de son éditeur « M. B[ousque]t [qui] a véritablement fait de la dépense pour orner le recueil des Theses, et le memoire sur les parties irritables »²⁵.

À l'inverse, la réédition de certains textes implique parfois l'omission de l'iconographie. Des gravures sont supprimées dans la traduction française du *Methodus studii medici* (1751), manuel de physiologie destiné aux étudiants. Cet allègement du livre permet d'en diminuer le coût et d'en faciliter les ventes. Mais pour Haller, il va de soi que cette édition appauvrie dénature le sens de son travail qu'il voulait précis et exhaustif. Dans une recension de l'ouvrage, il se plaint de cette lacune, mécontent que le traducteur français n'ait pas compris la signification de l'iconographie du corps humain. Ceci confirme que, pour l'Helvète, l'apprentissage se double de la capacité à voir et à observer la nature, ici le corps humain, en détail. Le « donner à voir » est constitutif de l'enseignement médical tel qu'il s'affirme dans les préceptes de Haller et se manifeste dans sa pratique de professeur d'anatomie et de chirurgie.

De plus, la représentation iconographique de la nature pallie nombre d'obstacles matériels qui empêchent un savant de contempler un objet d'étude par lui-même. Lorsqu'il réside à Berne, Haller déplore régulièrement d'être éloigné des grands pôles de savoirs européens. Comme nombre de savants de province, il n'a guère le loisir de se rendre dans les jardins botaniques, les observatoires et les cabinets de curiosités dont il suit pourtant les acquisitions dans les recensions de périodiques. Toutefois, les membres de son réseau épistolaire permettent à Haller de développer des liens avec les instances du savoir parisien comme le Jardin du Roi. Cette vocation pragmatique est constitutive de son réseau relationnel.

Jakob Christoph Ramspeck, ancien élève de Haller, est l'un de ses correspondants dont les lettres révèlent les noms des personnalités parisiennes avec lesquelles son maître entretient des relations. Séjournant à Paris, Ramspeck assure à son professeur que Bernard de Jussieu va prendre soin de lui envoyer des plantes du Jardin du Roi, et spécialement les orchidées qu'il désire posséder :

M. de Jussieu est celui que je fréquente le plus [...]. Je lui ai parlé de vos orchides qui vous manquent, et il est plus en état de vous être utile sur cet article que les botanistes anglais [...]. Il m'a promis de m'éclaircir sur l'orchis myodes lutea aussi bien que

²⁴ Lettre de Haller à Tissot, le 25 septembre 1764, *Albrecht von Hallers Briefe an Auguste Tissot...*, *op. cit.*, p. 194.

²⁵ Haller à Tissot, le 19 décembre 1754, *id.*, p. 38.

l'antropophonamas [antropophora ?] et de me comuniquer même de la dernière un Icon qu'il a fait dessiner autrefois en Portugal où elle croit ²⁶.

La remarque est très claire : l'iconographie joue un rôle déterminant dans la diffusion des savoirs botaniques puisqu'elle supplée aux difficultés de posséder des exemplaires de plantes exogènes. Ainsi, Jussieu qui a pu étudier une orchidée portugaise par le biais d'une gravure, assure la diffusion de cette espèce en en transmettant la représentation à son collègue Haller.

Tirer les leçons de la nature : lectures croisées de ses représentations

La réception du travail de Haller

L'ampleur du travail de Haller et son immense réputation au sein de la République des Lettres justifient que l'on s'attarde sur la réception de son œuvre par ses contemporains. Nombreux sont en effet les savants de la fin du XVIII^e siècle qui livrent jugements et remarques sur l'image de la nature transmise dans ses travaux.

En premier lieu, on reconnaît fréquemment la qualité des gravures qui est une des marques de fabrique du travail de Haller. Ainsi, Georges Cuvier dans son *Histoire des sciences naturelles* s'attarde-t-il sur l'iconographie dont l'homme de science orne ses publications. À propos des *Icones*, Cuvier détaille longuement la finesse des traits et la beauté des images. Par une rhétorique du progrès, il estime que Haller serait le premier à avoir vraiment fait dessiner correctement les ouvrages anatomiques ²⁷, la planche des fibres sur le diaphragme du premier cahier des *Icones* est même depuis reprise par tous les auteurs ²⁸. Élogieux, Cuvier juge par ailleurs les gravures de fleurs parfaites ²⁹.

S'ils louent la beauté formelle des gravures, les contemporains et proches successeurs de Haller semblent aussi comprendre et employer à propos la portée de sa méthodologie. Sa description ordonnée et classée de la nature semble fort opportune et facile à utiliser. À ce titre, son œuvre apparaît comme un maillon essentiel de la transmission des savoirs, même si des nuances ternissent l'approbation générale. Dans l'éloge posthume qu'il consacre à Haller à l'Académie des Sciences de Paris, Condorcet critique le présupposé religieux, nié par le savant bernois, qui déprécie son appréhension de la nature. Certes, Haller affirme séparer son travail savant de toute référence théologique, mais ses textes tendent implicitement à montrer la perfection de la nature, fruit de la volonté divine. Sentant qu'il lui faut délaissier toute justification théologique pour faire œuvre de science rigoureuse, Haller s'en défend mais cette idée lui vaut l'inimitié et la suspicion d'une partie des esprits éclairés français qui ne souscrivent pas à ses propos.

Les courriers adressés à ses amis les plus proches font d'ailleurs état de l'imbrication des enjeux savants et métaphysiques qui oriente sa représentation de la nature. Certes, Haller contribue à l'esthétisation du paysage montagnard, notamment alpin, tant par

²⁶ Lettre de Ramspeck à Haller, le 22 décembre 1756, Burgerbibliothek de Berne, *Nachlass A. von Haller*, 105. 49.

²⁷ Georges CUVIER, *Histoire des sciences naturelles...*, *op. cit.*, 1841, t. 3, pp. 210-212.

²⁸ *Id.*, p. 223.

²⁹ *Id.*, p. 217.

ses descriptions poétiques que par l'inventaire méthodique de son *Enumeratio*. À l'éloge littéraire de la nature alpine, vient se superposer la démonstration scientifique de sa richesse et de sa diversité. En rendant la nature intelligible, le savant est censé établir un lien entre les facultés des hommes et leur Créateur, ses écrits doivent donner à voir le projet de Dieu.

Haller, censeur d'ouvrages scientifiques

Infatigable lecteur, Haller se fait aussi le censeur du travail de ses contemporains. Il livre les jugements qu'il porte sur leur œuvre conjointement dans sa correspondance et dans des comptes rendus publiés dans divers périodiques. La question du public et des lecteurs est ici primordiale puisque Haller développe une conception hiérarchisée des savants les plus à mêmes d'apprécier et de comprendre les beautés de la nature. Il octroie à ses amis helvètes, notamment Charles Bonnet, Samuel Tissot et Horace-Bénédict de Saussure, une place privilégiée parmi les auteurs capables de sentir et de transmettre les subtilités de la nature.

Haller juge les représentations de la nature de ses contemporains à l'aune de critères intellectuels très précis. Il est pour lui essentiel d'avoir beaucoup lu et d'observer la nature avec des connaissances antérieures. La découverte et la représentation de la nature s'inscrivent dans une chaîne des auteurs et des savoirs :

Quand on a lu, & qu'on a lu avec attention, on se trouve en païs de connaissance ; lorsqu'on dissèque un corps, on sait ce qu'il faut voir [...] ; on regarde avec des yeux d'intérêt les grandeurs, les situations, & les figures. Soit que l'on veuille vérifier les découvertes des bons auteurs, soit qu'on veuille corriger des descriptions défectueuses, on s'attache au travail avec émulation, & avec un plaisir inconnu aux anatomistes non lettrés. D'ailleurs, on a ses vues, & des projets qui encouragent ; le corps humain n'est pas un païs barbare, où rien ne nous appartient, c'est sa patrie, qu'on apprend à connaître, & l'on veut y faire des acquisitions. On a devant les yeux les usages des parties, on sait qu'il faut les chercher au fond de la nature, & que le travail le plus fin ne suffit encore qu'à peine pour y pénétrer³⁰.

Mais il va de soi, pour Haller, que la connaissance livresque et la reproduction de figures déjà publiées ne suffisent pas à diffuser une image juste et rigoureuse de la nature. Haller rappelle combien il est fondamental de croiser les apports iconographiques des Anciens avec une observation personnelle des objets étudiés. Admirateur du travail de Johann Georg Gmelin, auteur d'une exploration en Sibérie, Haller a pu observer avec étonnement en Allemagne des plantes fraîches ramenées de ces contrées lointaines et parfaitement conservées. Dans la recension du *Voyage en Sibérie* qu'il rédige pour la *Bibliothèque raisonnée*, Haller rapporte que les figures de Gmelin ont été peintes sur place par les dessinateurs qui l'accompagnaient³¹. Il est peut-être possible d'en conclure que les habitants d'un pays sont les plus à même

³⁰ Albrecht VON HALLER, « René-Jacques Croissant De Garengot, *Splanchnologie, ou l'anatomie des viscères...* », *Bibliothèque raisonnée*, 1743, t. 31, partie 2, pp. 269-293 ; pp. 272-273.

³¹ Albrecht VON HALLER, « Johann Georg Gmelin, *Flora Sibirica sive historia plantarum Sibiriae*. t. I. (Petropoli, ex typographia Academiae Scientiarum, 1747) », *Bibliothèque raisonnée*, 1747, t. 39, partie 2, pp. 304-313 ; p. 312.

de comprendre la nature qui les entoure et les seuls légitimes pour en transmettre la connaissance et la représentation. On retrouve chez Haller différents commentaires sur la légitimité des indigènes d'une contrée à rendre compte de la nature qui les entoure. Selon lui, les Suisses seraient les meilleurs ambassadeurs de la connaissance des Alpes puisqu'ils les observent directement, tandis qu'il reproche à Buffon de n'en posséder qu'une connaissance livresque et erronée.

Par ailleurs, il est possible de lire ses recensions d'ouvrages, comme autant de miroirs de l'idée qu'il se fait d'une peinture de la nature réussie. Lorsqu'il déprécie le travail iconographique d'autres auteurs, Haller s'appuie toujours sur un argumentaire précis. Le compte rendu du travail consacré à la splachnologie publié par le chirurgien Gareageot est à ce titre riche d'enseignements. Les figures, dont l'auteur est si fier³², ne plaisent guère au Bernois qui en note les nombreux défauts :

Il n'y a jamais eu de conduit d'*Highmor* dans le testicule de l'homme. M. Gareageot, qui répète tant de fois, qu'il ne voit que par lui-même, n'a pourtant vu ce conduit que dans les livres, & et dans de mauvais livres, car il y a cinquante ans qu'il est banni de tous les bons Auteurs³³.

Haller ajoute plus loin :

M. Gareageot paraît très satisfait de la figure du diaphragme, p. 83, & il condamne toutes les figures qu'on en a données, avec une liberté qui nous enhardit à dire, que la sienne est très imparfaite en tout sens, qu'elle n'exprime rien de la belle structure de ce muscle, que le tendon y est très mal marqué, & que les petites appendices latérales y manquent, quoique dessinées chez *Cowper*, chez *Heister*, & chez d'autres auteurs plus modernes. On en a sûrement des planches auxquelles M. *Gareageot* ne voudrait pas qu'on comparât la sienne³⁴.

Il va de soi qu'en anatomie et en botanique, le respect des proportions est un élément décisif pour la qualité et la rigueur du travail. Une maladresse graphique, un trait trop épais peut déformer la réalité et déprécier la qualité de la gravure. Aucune simplification n'est tolérée pour rendre compte fidèlement de la complexité du corps humain. Haller écrit à cet effet que chez Gareageot :

La callosité qu'on appelle tendon du cœur, est exprimée avec trop de force, & avec des espèces de branches à la 12 & à la 13. planche. Les nerfs du cœur sont fort défectueux, sans avoir d'origine ; & en trop petit nombre pour donner une idée³⁵.

L'œuvre de Haller témoigne de son projet de rendre compte de la complexité de la nature. Sa curiosité embrasse tous les champs de la nature avec une prédilection pour la découverte du corps humain et pour la botanique. Pour ce faire, il use de vecteurs hétérogènes qu'il combine dans ses notes de recherches préliminaires, ses lettres et dans ses écrits publiés. Les mots sont les premiers supports de sa peinture de la nature dont il fait une description la plus précise possible. La représentation de la nature dans

³² Albrecht von HALLER, « René-Jacques Croissant De Gareageot, *Splanchnologie, ou l'anatomie des viscères...* », *op. cit.*, pp. 269-293.

³³ *Id.*, p. 280.

³⁴ *Id.*, p. 281.

³⁵ Albrecht von HALLER, « Jean-Baptiste Sénac, *Traité de la structure du cœur, de son action, et de ses maladies* », *op. cit.*, p. 342.

l'œuvre de Haller est exhaustive, ordonnée et historicisée, car son récit s'inscrit dans une chaîne d'auteurs, mais l'observation et l'expérimentation répétée garantissent un savoir renouvelé.

Fidèle aux exigences scientifiques et éditoriales du siècle, Haller complète ses descriptions textuelles par des planches. En ce sens, la représentation de la nature se distingue des critères esthétiques propres aux Beaux-Arts dont la finalité est le plaisir visuel. Le Bernois privilégie au contraire une finalité épistémologique : les planches d'un imprimé scientifique doivent compléter une description textuelle exhaustive et elles sont conçues comme un support d'étude et d'observation. Second moyen de transmission des savoirs ayant trait à la nature, le savant salue la portée instructive de l'iconographie. En s'affranchissant de la discussion sur le goût qui prime à son époque, Haller n'entend pas satisfaire le récepteur de l'image, mais il rappelle au contraire la prééminence de l'auteur qui doit seul décider des critères d'élaboration des images accompagnant son texte. Ce point est d'ailleurs très caractéristique de sa pratique ainsi que de l'idée qu'il se fait de l'homme de science et de l'illustration de l'imprimé scientifique dont les particularités s'affirment ³⁶.

³⁶ En cela, Haller se distingue de nombreux auteurs qui partant de l'idée du goût déplacent la perspective de la production vers la réception de l'œuvre.

L'histoire naturelle dans les marges : écrire dans et à partir des livres

Le cas de Jean Hermann

Dorothee RUSQUE

L'histoire naturelle est, au début du XVIII^e siècle, d'abord une science du cabinet. Pour le professeur et naturaliste strasbourgeois Jean Hermann¹, l'observation ne peut se concevoir sans l'outillage des collections. Si les spécimens issus des trois règnes de la nature priment dans l'espace de son propre cabinet créé en 1762, le dialogue opéré avec les douze mille livres de sa bibliothèque² s'avère, lui aussi, indispensable au processus d'identification, de comparaison et aux démonstrations pédagogiques. L'inventaire encore inachevé de cette collection d'ouvrages³ révèle qu'il se livre avec application à une pratique d'écriture partagée par de nombreux lecteurs de l'époque moderne, l'annotation. Sur l'échantillon de 354 ouvrages étudiés et identifiés grâce à ses *ex libris*⁴, 276 portent des traces de ses écrits. Le savant en souligne lui-même le caractère quasi systématique tout en distinguant deux formes de notes qui ont des

¹ Jean Hermann (1738-1800) donne des cours privés d'histoire naturelle à partir de son cabinet dès 1764 avant d'obtenir en 1784 la chaire de de chimie, matière médicale et botanique à l'université de Strasbourg à laquelle est associée la fonction de directeur du jardin botanique. Sous la Révolution, il est à la fois professeur à l'École de Santé et à l'École centrale du Bas-Rhin.

² BNUS, Ms 0933-0934, catalogue de la bibliothèque Hermann-Hammer.

³ Le travail d'identification en cours mené par la bibliothèque Blaise Pascal de l'université de Strasbourg a mis à jour environ deux mille ouvrages de son fonds. Une base de données relative à la bibliothèque Hermann a été créée mais elle ne prétend pas reconstituer le catalogue de sa bibliothèque. Rassemblant uniquement les livres publiés par les membres de ses réseaux savants (correspondants, auditeurs, visiteurs du cabinet), elle a permis d'identifier cet échantillon de 354 ouvrages.

⁴ Les deux *ex libris* utilisés sont : « CC » et « Bibliotheca Hermanniana Argentorati ».

Fig. 5. Pierre Joseph AMOREUX, *Recherches sur la vie et les ouvrages de Pierre Richer de Belleval*, Avignon, Jean-Albert Joly, 1786, ex libris de Jean Hermann inscrit dans ses livres.
© BBPS, H 100.396

Fig. 6. Carl VON LINNÉ, *Systema naturæ...*, Vienne, Trattner, 1767-1770, t. 1, p. 132. © BNUS Manuscrits, Ms 3423. Le bricolage savant opéré par la juxtaposition d'annotations inscrites sur différents supports (marges, page interfoliée, languettes de papier et feuille volante).

fonctions et une topographie spécifiques⁵. Les premières, placées dans les pages vierges au début du livre, sont présentes dans l'ensemble de l'échantillon. Parfois limitées à un *ex dono*, elles renvoient généralement au texte dans son entier pour en proposer une évaluation associée à des références bibliographiques complémentaires en lien avec le sujet traité. Les secondes, intégrées au corps du texte, ne concernent qu'un quart des livres examinés mais sont les plus abondantes et les plus intéressantes en raison de la mise en communication qu'elles suscitent avec des passages distincts du texte imprimé. Près de trente-quatre volumes présentent un système d'annotation original qui prend la forme d'un « bricolage savant » par la juxtaposition de notes sur des pages interfoliées et sur des feuilles semi-mobiles ou mobiles intercalées dans le livre.

Le « bricolage » élaboré est difficile à appréhender et introduit une dilatation de la définition d'annotation et de *marginalia*. L'annotation recouvre l'ensemble des traces manuscrites accueillies par un livre et qui n'appartiennent pas au discours originel de ce dernier. Gérard Genette les rapporte à un segment du texte premier par rapport auquel elles sont disposées soit en regard soit en référence⁶. Jacques Derrida fait du livre annoté un objet géographique marqué par « une spatialisation qui crée des relations hiérarchiques »⁷ entre le texte principal représentatif de l'autorité et le texte secondaire qui lui est subordonné. Leurs relations sont matérialisées dans l'espace par la place périphérique des notes reléguées dans les marges. Or, bien des notes de Jean Hermann ne satisfont pas strictement à ces critères. Les écrits placés dans les espaces liminaires font de l'ensemble du texte l'objet de leur étude et une large partie des *marginalia* se trouve dans leur prolongement, ou plutôt dans des espaces gagnés sur les marges. La mise en relation constante des notes avec le texte principal et l'opération productive de mise en page autorise à considérer l'ensemble de ces écrits comme des annotations à part entière. Si des traces aussi minces représentent un défi en raison de leur caractère fragmentaire et inachevé, les études sur les pratiques de lecture et de réception des textes⁸ ont amorcé un travail de décentrement qui a bénéficié aux périphéries textuelles⁹. Observatoire privilégié des « emboîtements successifs et des jeux de lecture »¹⁰ à l'œuvre dans la bibliothèque ainsi que de l'articulation entre lecture et écriture, l'annotation ne peut être interprétée qu'au regard de la culture dans laquelle Jean Hermann s'inscrit. L'accumulation de notes de lecture dans les marges témoigne notamment de la réappropriation, au XVIII^e siècle, de la tradition humaniste de l'extrait, une opération technique qui a fait l'objet d'une

⁵ BNUS, Ms 0933-934, note de Hermann sur ses livres annotés (folio 459).

⁶ Gérard GENETTE, *Seuils*, Paris, Seuil, 1987, p. 293.

⁷ Jacques DERRIDA, « Ceci n'est pas une note infrapaginale orale », dans Jacques DURRENMATT et Andreas PFERSMANN, *L'espace de la note*, Rennes, PUR, 2004, p. 8.

⁸ Roger CHARTIER, *Lectures et lecteurs dans la France d'Ancien Régime*, Paris, Seuil, 1987.

⁹ Heather J. JACKSON, *Marginalia : Readers Writing in Books*, Yale University Press, Format Kindle, 2002.

¹⁰ Reine BURKI, « De Mauss à Lévi-Strauss. Les bibliothèques de chercheurs et la construction des savoirs », *Bulletin des bibliothèques de France*, vol. 3, 2013, p. 1. La citation est empruntée à Jean-François Bert qui a étudié la bibliothèque de Marcel Mauss dans l'ouvrage *L'atelier de Marcel Mauss. Un anthropologue paradoxal*, Paris, CNRS Éd., 2012.

rationalisation nouvelle et d'un encadrement institutionnel à la Renaissance ¹¹. À l'âge de l'imprimé, la circulation du savoir scientifique repose encore largement sur le support manuscrit dont l'importance est davantage reconnue par les historiens ¹². À côté de la correspondance et des recueils de notes, les *marginalia* sont une clé de lecture pertinente dans la compréhension plus large de l'écriture des sciences et de la construction du savoir. Résultant d'une activité compilatoire qui « travaille à écrire le savoir » ¹³, elles se placent en amont de la fabrique de nouveaux textes. Elles éclairent les étapes du travail d'écriture, en orientent les techniques, et peuvent même finir par former une œuvre à part entière.

Les annotations sont des objets écrits à interroger pour eux-mêmes, qui mettent en lumière une forme de travail sur et avec les textes. Leur étude amène à croiser plusieurs champs historiographiques relevant des pratiques de lecture, de la culture matérielle et graphique, des écrits et des pratiques de constitution du savoir mises en avant par les historiens des sciences. Écrire sur les livres est d'abord un geste de mise en page et de mise en marge à l'origine d'un « bricolage savant » dont la composante matérielle fait sens. Sources majeures de la réception des textes, la mise en communication des notes avec le texte principal contribue à construire et à discuter les figures d'autorité savantes. Elles sont également convoquées à travers la tradition érudite de l'extrait qui transforme une partie des livres de Jean Hermann en bibliothèques manuscrites d'un genre nouveau mises au service du travail d'écriture. La compilation des observations du naturaliste dans les marges en fait enfin les dépositaires privilégiés des traces du travail savant et des espaces de dialogue entre savoirs et pratiques. À mi-chemin entre le manuscrit composite et la création littéraire, certains livres annotés redéfinissent l'écriture comme une pratique de recomposition des notes avec le texte imprimé.

Mise en marge et mise en page : un « bricolage savant »

La dimension matérielle de l'inscription portée dans les livres est tout aussi significative que le contenu de l'énoncé en lui-même. Elle contribue à la « radiographie de l'invisible » ¹⁴ par le décodage du geste graphique de l'annotation et du maniement des livres par le savant. Le choix de faire interfolier une quinzaine d'ouvrages pour s'affranchir des contraintes de la marge, éclaire ainsi un usage intensif d'une partie des volumes de la bibliothèque. Considérés comme des livres de référence, ils sont en relation directe avec les domaines de savoir enseignés et avec le travail du naturaliste,

¹¹ Jean-Marc CHATELAIN, « Humanisme et culture de la note », dans *Le Livre annoté, Revue de la Bibliothèque nationale de France*, vol. 2, juin 1999, pp. 26-37 ; Ann BLAIR, « Annotating and indexing *Natural Philosophy* », dans Marina FRASCA-SPADA et Nicholas JARDINE (éd.), *Books and Science in History*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000, pp. 69-89.

¹² Roger CHARTIER, « Lire pour écrire. Écrire pour lire », dans Roger CHARTIER et Alfred MESSERLI (dir.), *Lesen und Schreiben in Europa, 1500-1900*, Bâle, Schwabe AG. Verlag, 2001, p. 13.

¹³ Rafael MANDRESSI, « Gestes et formes de l'écriture savante », dans Christian JACOB (dir.), *Les lieux de savoir 2. Les mains de l'intellect*, Paris, Albin Michel, 2011.

¹⁴ Christian JACOB, « Périples de lecteurs. Notes sur Athénée », dans Jean-Marc CHATELAIN (dir.), *Le Livre annoté, Revue de la Bibliothèque nationale de France*, vol. 2, juin 1999, p. 19.

à l'image des deux éditions du *Systema naturæ*¹⁵ de Linné (1760 et 1770). Saturés de notes qui témoignent d'une lecture assidue, Hermann les a conçus comme des outils de travail uniques et adaptés à ses besoins. Même le paratexte fait l'objet d'un mode personnel d'appropriation du livre. L'annotateur n'hésite pas à corriger les index incomplets et à les retoucher en fonction des additions ou des changements de nomenclature effectués dans le corps du texte. L'index *gallicus* de l'*Historia plantarum alsaticarum* de Mappus¹⁶ se voit ainsi modifié pour intégrer les noms des plantes en dialecte local du Ban-de-la-Roche ajoutés au fil des pages. Le cheminement du lecteur dans les ouvrages est également matérialisé par les dispositifs typographiques simples, tels que des croix, des astérisques. Le balisage du texte effectué par Hermann repose largement sur le soulignement qui met en valeur les éléments utiles à la description des spécimens, à savoir leur nom, leurs caractères anatomiques et leur physiologie. Dans le cas des livres interfoliés, l'agencement de la page vise à mettre plus facilement en communication les termes soulignés dans le texte imprimé avec les notes manuscrites en les plaçant à la même hauteur.

L'unité matérielle de la page peut d'ailleurs subir une recomposition complète lorsqu'elle juxtapose toute la gamme des annotations utilisées par le naturaliste : notes marginales, languettes de papier collées semi-mobiles, intercalation de feuilles mobiles et pages interfoliées¹⁷. Le « bricolage savant » opéré rend visible le braconnage¹⁸. L'accumulation des différentes strates peut nuire à la lisibilité du texte sous-jacent et rompre la linéarité de la lecture. Lorsqu'elles sont disséminées à l'échelle du livre entier, elles en font un objet hybride qui se rapproche davantage du manuscrit composite. La page 132 de la deuxième édition du *Systema naturæ* de Linné relative aux oiseaux du genre *Strix* est un modèle en la matière¹⁹. Le montage opéré par des gestes de collage ou d'intercalation²⁰ constitue une pratique d'écriture à part entière dont Hermann fait un large usage dans ses livres interfoliés. Chaque note, placée sur support différent, participe à la définition du genre, selon une visée encyclopédique. Les marges accueillent des références bibliographiques et des extraits, les languettes de papier collées rendent compte des observations de Hermann sur deux spécimens particuliers, tandis que le tableau inscrit sur une feuille à part synthétise les caractères principaux des spécimens rattachés à ce genre. Les fragments d'écriture, une fois soumis à un travail de comparaison et de recouplement de données,

¹⁵ BNUS, Ms 3413-3417, Carl von LINNÉ, *Systema naturæ [...]*, Halæ Magd., typ. J. J. Curt., 1760, 5 vol. ; BNUS, Ms 3423-3427 ; Carl von LINNÉ, *Systema naturæ [...]*, Vienne, Trattner, 1767-1770, 5 vol. Hermann a enseigné l'histoire naturelle pendant trente ans à partir de ces ouvrages.

¹⁶ BNUS, Ms 3453, Marc MAPPUS, *Historia plantarum alsaticarum [...]*, Strasbourg, Dulsecker, 1742. L'index est établi dans trois langues : en latin, en allemand et en français.

¹⁷ À l'exception d'un ouvrage, la taille des pages interfoliées est adaptée à celle du volume annoté.

¹⁸ Michel de CERTEAU, « Lire, un braconnage », *L'invention du quotidien 1. Arts de faire*, Paris, Gallimard, Folio Essais, 1990, pp. 239-255.

¹⁹ BNUS, Ms 3423, Carl von LINNÉ, *op. cit.*, p. 132.

²⁰ Claire BUSTARRET, « Couper, coller dans les manuscrits de travail du XVIII^e siècle au XX^e siècle », dans Christian JACOB (dir.), *op. cit.*, pp. 353-377.

Fig. 7. Carl VON LINNÉ, *Systema naturae*, Halæ Magd., J. J. Curt., 1760, t. 1, p. 39 : *marginalia* et page interfoliée annotées par Jean Hermann. © BNUS, Manuscrits, Ms 3413

Fig. 8. Marc MAPPUS, *Historia plantarum alsaticarum*, Strasbourg, 1742. © BNUS, Manuscrits, Ms 3453
Index complété par Jean Hermann qui s'est réapproprié le livre pour en faire son propre outil de travail

gagnent en intelligibilité. Le « bricolage » donne à voir un savoir construit sur le mode de la juxtaposition. Le feuilletage obtenu remplace même le travail du naturaliste dans sa dimension chronologique. Les variations de couleur d'encre utilisées, les ajouts de feuilles par manque de place, l'inscription des dates des observations sont autant d'indices permettant de retracer les différentes phases de son travail. Les notes rassemblées alimentent un savoir cumulatif qui remet en cause la fixité d'un texte imprimé toujours perfectible.

Le livre semble en effet associé à un territoire ouvert dont les limites sont continuellement repoussées par les *marginalia*. La mise en marge n'est pas seulement métaphorique, elle relève d'une expérience de l'espace ²¹. Cet espace extérieur qui borde le texte se définit en premier lieu par rapport à un centre, le texte imprimé. La mise en communication entre le texte principal, le « dedans » et les notes marginales, le « dehors », place de fait les secondes dans une relation hiérarchique avec le premier qui fait figure d'autorité légitime du savoir. Mais le « bricolage savant » élaboré par Jean Hermann dans ses livres les plus annotés offre une nouvelle géographie des marges qui rompt avec le modèle traditionnel. Le collage et l'intercalation de feuilles dans le livre lui permettent de se réapproprier un espace d'expression personnelle et de travail. Les contraintes liées aux marges sont même dépassées en offrant l'opportunité d'écrire dans une police plus grande et plus lisible. Les pages interfoliées et le recours systématique à l'encre noire, plus rarement à la couleur rouge et au crayon à papier sont le signe d'un marquage du territoire par Hermann qui donne un caractère pérenne à ces espaces gagnés sur les marges. L'espace de la page, agencé en fonction de ses propres pratiques d'écriture, donne à l'annotateur la possibilité de s'émanciper du texte premier. L'autorité de l'annotateur face à l'auteur se voit renforcée par les pages de notes interfoliées placées dans le même espace visuel et au même niveau que le texte principal. Elles facilitent un dialogue qui se fait le plus souvent dans la même langue que celle de l'auteur, la plus représentée étant le latin, suivi de l'allemand et du français. La marge n'est donc plus seulement un espace frontière et secondaire mais plutôt un prolongement du texte central qui peut même être altéré, localement ou globalement, par la densité des notes. La mise en page manifeste le « pouvoir du lecteur sur l'écrit d'un autre » ²². Ce pouvoir est amplifié lorsque l'annotateur se fait censeur de l'autorité savante et émerge comme un nouvel acteur dans le processus d'écriture des sciences.

²¹ Gérard MILHE PUTINGON, « La note marginale au XVI^e siècle : une expérience de l'espace », dans Jean-Claude ARNOULD (dir.), *Notes : études sur l'annotation en littérature*, Mont-Saint-Aignan, Publications des universités de Rouen et du Havre, 2008, pp. 45-63 ; Jacques DERRIDA, « Ceci n'est pas une note infrapaginale orale », dans Jacques DURRENMATT et Andreas PFERSMANN, *op. cit.*, pp. 7-18 ; Christine NOILLE-CLAUZADE, « Rhétoriques de la marge », dans Philippe FOREST et Michelle SZKILNIK (dir.), *Théorie des marges littéraires*, Nantes, Éditions Cécile Defaut, 2005, pp. 39-59.

²² Christian JACOB, « Périple de lecteurs. Notes sur Athénée », dans Jean-Marc CHATELAIN (dir.), *op. cit.*, p. 19.

Construire et discuter les figures d'autorité savantes par l'annotation

Écrire sur les livres n'est pas qu'un geste graphique, Jean Hermann est le récepteur du travail d'autres naturalistes dont il rend compte dans le livre même. Les espaces liminaires du livre, à savoir la page de garde et le contreplat intérieur, sont plus spécifiquement dédiés à cet exercice. L'évaluation porte à la fois sur la valeur scientifique et marchande du livre. Le collectionneur et le bibliophile se montrent attentifs à la rareté, à l'état, à l'édition du volume ou encore à la qualité du papier qui en déterminent le prix de vente. Mais la figure du lecteur savant finit généralement par prendre le dessus dans cet espace d'affirmation de soi introduit par des marques d'appropriation comme l'ex-libris ou la mention des modalités d'acquisition de l'ouvrage. Les notes y font le plus souvent référence au texte de l'ouvrage dans son entier. Elles capitalisent des informations utiles au travail du naturaliste et se substituent à une relecture de l'ouvrage. L'adjonction de références bibliographiques y est récurrente pour satisfaire une organisation érudite du savoir en fonction de la thématique abordée. Hermann collecte et convoque d'autres autorités qui viennent aider la lecture ou la remettre en perspective pour s'en faire une idée juste. Dans son livre de Pallas relatif à la formation des montagnes²³, il signale ainsi que l'hypothèse proposée est à soumettre aux objections de Delaméthérie dans sa *Théorie de la Terre*. Le travail de Faujas de Saint-Fond sur les volcans du Vivarais et de Velay²⁴ est quant à lui étayé par la mention de la description du Puy-de-Dôme par Le Monnier, des volcans de l'abbaye de Fulde par Vogt et par le récit de voyage de Le Grand sur l'Auvergne. Ces préfaces érudites servent d'aide-mémoire et d'outils de repérage des livres mobilisables pour le travail de recherche. De plus, le dialogue instauré entre plusieurs autorités permet de valider une description ou une théorie.

Les pages placées en tête du livre construisent un espace de liberté où s'exprime l'esprit critique d'Hermann vis-à-vis de l'auteur. Ses notes sont des sources précieuses pour reconstituer les critères et les modalités de la construction de l'autorité savante. Le style, une écriture rigoureuse et claire, les choix typographiques, ou des planches bien réalisées comptent autant que le contenu scientifique du livre. Dans sa *Flore française*²⁵, l'annotateur reproche à Lamarck le manque de clarté de ses tables synoptiques et rapporte même qu'on lui « a affirmé que c'est l'abbé Haouy qui a écrit ce livre, M. de Buffon ayant donné ce conseil au chevalier de Lamarck qui ne sait pas écrire ». L'objectivité des commentaires de Hermann n'est pas toujours irréprochable à l'égard de ses contradicteurs tels que Lamarck ou Buffon. L'évaluation de la légitimité du travail tend néanmoins à s'appuyer sur une argumentation étoffée et des critères scientifiques précis qui sont propres à la communauté naturaliste. Outre des connaissances solides sur le sujet, un ouvrage pertinent se doit de proposer de

²³ BBPS, Peter Simon PALLAS, *Observations sur la formation des montagnes et les changemens arrivés au globe [...]*, Saint-Petersbourg, Imprimerie de l'académie impériale des Sciences, 1777 [H 135.197].

²⁴ BBPS, Barthélémy FAUJAS DE SAINT-FOND, *Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay*, Grenoble et Paris, Joseph Cuchet, 1778 [H 937].

²⁵ BNUS, Ms 3407-3409, Chevalier de LAMARCK, *Flore française [...]*, Paris, Impr. royale, 1778, 3 vol.

nouvelles observations et des descriptions complètes réalisées par l'auteur lui-même. Le manque d'innovation semble rédhitoire pour l'annotateur qui loue par exemple Amoreux pour ses « connaissances solides », « ses observations nouvelles et qui lui sont propres »²⁶ tout en émettant des doutes sur la classification retenue pour les insectes venimeux. Les méthodes de classification font d'ailleurs l'objet de nombreux débats et interrogations, centrés sur la validité des critères anatomiques retenus pour distribuer les espèces et sur le caractère naturel de la méthode. À propos de l'ouvrage entomologique de Fabricius, Hermann s'oppose vivement à la recension faite par le *Magasin encyclopédique* qui approuve sa classification des insectes à partir des seuls organes de la mastication en la qualifiant de naturelle²⁷. La réception des ouvrages dans les périodiques, dont la lecture est au cœur de l'activité et des échanges savants²⁸, est un autre outil de mesure de la légitimité scientifique de l'ouvrage examiné. Hermann partage son jugement et le construit à partir des recensions parues dans les périodiques dont il tire des extraits plus ou moins longs ou dont il cite la référence. Le *Journal des Savants*, le *Magasin encyclopédique* et les *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen*²⁹ sont les plus souvent cités. Tourné vers l'espace germanophone, Hermann y trouve ses principales sources d'information. Il a lui-même contribué à cette publication périodique de l'académie de Göttingen par la recension d'un ouvrage de De Dietrich³⁰. L'appareil critique développé dans les premières pages des livres annotés participe donc activement au renforcement ou à la mise en cause de l'autorité savante de l'auteur. Il peut conditionner, voire orienter la lecture pour le public des futurs lecteurs d'autant plus que le professeur a largement ouvert sa bibliothèque à ses étudiants.

Les notes critiques introductives font écho aux *marginalia* inscrites dans le corps du livre et ont les mêmes fonctions. La plupart visent à engager un dialogue avec le texte pour en expliciter certaines parties et le perfectionner en complétant des descriptions de spécimens ou en apportant des définitions. Le dialogue peut même être prolongé par des échanges de lettres avec l'auteur du livre. Hermann rapporte scrupuleusement les résultats de ses échanges avec Cuvier dans son exemplaire du

²⁶ BBPS, Pierre-Joseph AMOREUX, *Notice des Insectes de la France réputés venimeux*, Paris, Serpente, 1789 [H 127.302].

²⁷ BBPS, Johann Christian FABRICIUS, *Systema entomologiæ sistens insectorum classes ordines, genera species &c.*, Leipzig, Libraria Kortii, 1775 [H 127.562].

²⁸ Florence CATHERINE, *La Pratique et les réseaux savants d'Albrecht von Haller, vecteurs du transfert culturel entres les espace français et germaniques au XVIII^e siècle*, Paris, Honoré Champion, 2012.

²⁹ Anne SAADA, « Les relations entre Albrecht von Haller et la France observées à travers le journal savant de Göttingen », dans Michèle CROGIEZ, *Les intellectuels de Suisse alémanique et la culture francophone du XVIII^e siècle : tropismes et identité*, Genève, Slatkine, 2008, pp. 175-191.

³⁰ *Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen*, 28 Stud., 17 février 1787, pp. 272-280. Hermann y fait la recension de l'ouvrage de Philippe Frédéric DE DIETRICH, *Description des gîtes de minéral, forges, salines, verreries, tréfileries, fabriques de fer-blanc, porcelaine, faïence... de la Haute et Basse-Alsace*, Paris, 1786-1789.

*Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*³¹ afin d'éclairer un certain nombre de ses interrogations. Mais l'annotateur peut aussi se poser en rival de l'auteur et entrer en conflit avec le texte imprimé, au point d'interpeller l'auteur et de s'adresser directement à lui, comme Hermann le fait à la page 415 de la *Flore française* :

Oh Lamarck, Lamarck ! Ton idée était belle & bonne mais tu aurais dû avoir, à ce qu'il me paraît, plus d'expérience, & avoir appris par une observation répétée, quels caractères on peut admettre comme constants, & lesquels ne le sont pas. [...] Pour arriver au genre de Marrube il faut passer par le n° 416 et pour parvenir à celui-ci il faut être tombé précédemment sur le n° 414. Il faut que ces deux caractères se trouvent bien quelques fois dans le Marrube, car je me rappelle qu'ayant une fois cherché ce genre avec un élève, nous y sommes tombés. [...] Je ne trouve non plus en aucune manière des poils qui naissent de la base intérieure de la corolle, lequel caractère est en général difficile, sujet à caution, et n'est adopté ni par Linné, ni par aucun autre auteur que je sache [...]³².

L'annotateur démontre les lacunes de Lamarck³³ dans l'observation des plantes du genre Marrube en s'appuyant sur les naturalistes de référence comme Linné et sur sa propre expérience d'observation. Dans et hors les marges, la légitimité de l'auteur est mise à l'épreuve par l'annotateur et par la confrontation avec d'autres figures d'autorité mobilisées lors du parcours de lecture. L'annotation apparaît dans le même temps comme une forme privilégiée de mise en interaction savante qui alimente la dimension collaborative de la production du savoir naturaliste. Elle est confortée par un art de la lecture et de la prise de note hérité de l'humanisme encore largement cultivé par Jean Hermann.

Compiler et organiser une bibliothèque manuscrite dans les marges

Les notes de lecture du naturaliste prennent souvent la forme d'une compilation d'extraits. Cette pratique érudite d'abord mise en œuvre dans des cahiers ou sur des feuilles libres embrasse tous les champs du savoir, les sciences, la littérature, comme l'archéologie. Hermann en fait un usage singulier en investissant le livre comme réceptacle de sa collection d'extraits qui circule au sein de la bibliothèque. Les termes soulignés dans un premier livre peuvent être, une fois transformés en extraits, reportés dans les marges d'un autre. Ayant vocation à accompagner et à compléter le texte imprimé, les notes de lecture comptent parmi les écrits les plus nombreux reportés dans les livres. À la Renaissance, l'art de l'extrait est érigé en technique de lecture et de prise de notes scientifiquement codifiée et elle est institutionnalisée comme un outil pédagogique³⁴. La tradition culturelle humaniste est associée à la rédaction de cahiers

³¹ BNUS, Ms 3398-3399, Georges CUVIER, *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, Paris, Baudouin, 1798.

³² BNUS, Ms 3408, Chevalier DE LAMARCK, *op. cit.*, t. 2.

³³ Sur Lamarck, voir Pietro CORSI, *Lamarck, genèse et enjeux du transformisme. 1770-1830*, Paris, CNRS Éd., 2000.

³⁴ Jean-Marc CHATELAIN, « Humanisme et culture de la note », *op. cit.*, pp. 26-37 ; Anthony GRAFTON, « Les lieux communs chez les humanistes », dans Élisabeth DÉCULTOT (éd.), *Lire, copier, écrire : les bibliothèques manuscrites et leurs usages au XVIII^e siècle*, Paris, CNRS Éd., 2003, pp. 31-42.

de lieux communs, dans lesquels le lecteur est appelé à classer ses extraits en diverses rubriques ou *loci* rangés selon un ordre rigoureux. Ils permettent de conserver les traces de ses lectures, d'accumuler les expressions et idées dignes de mémoire des auteurs parcourus pour en faire le matériel de ses propres productions. Critiquée et considérée comme désuète au XVIII^e siècle, un grand nombre de lecteurs se livrent encore à cette économie ancienne de la lecture. La formation de Jean Hermann au sein du Gymnase protestant de Strasbourg l'a familiarisé avec cette technique théorisée comme pratique scolaire par Johannes Sturm³⁵, rhétoricien et professeur de cette école au XVI^e siècle. Étudiant et professeur au sein d'une université largement tournée vers l'espace germanique, il s'inscrit dans un espace culturel attaché aux traditions érudites où se maintient fortement l'art encyclopédique de l'extrait³⁶. Le savant est l'héritier de cette tradition humaniste de la lecture, mais il se situe à mi-chemin entre la conservation et la recombinaison des paradigmes anciens.

Il reprend la structure des recueils de notes qui sont recomposés par l'intercalation de liasses de feuilles dans les ouvrages et se livre à un travail de recopiage fidèle et consciencieux marqué par une grande exactitude des références bibliographiques citées. D'un autre côté, il s'émancipe de la forme et du contenu rigide des lieux communs par la juxtaposition d'extraits, d'observations personnelles et des produits de sa pensée. Elle est représentative de l'individualisation de la prise de notes et du succès, dans l'Europe savante du XVIII^e siècle, de la pratique des mélanges³⁷ et des *adversaria* ordonnés plus librement. Les écrits originaux peuvent être reconstruits pour en proposer un résumé donnant une version condensée de la pensée de l'auteur, parfois accompagné de développements critiques. À propos du fourmilier évoqué par Cuvier dans son *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, le naturaliste rapporte ainsi dans la marge le débat ouvert avec Buffon sur sa classification de l'animal :

Mais ne voilà-t-il pas un exemple bien frappant de la différente manière de voir de deux savants. Buffon sur la dégénération des animaux t. XIV. p. 362 dit que les fourmiliers diffèrent trop des écailleux pour les réunir à la même famille. Et Cuvier au contraire les range même dans le même genre³⁸.

Cette matière première subjective conduit à un premier travail de réécriture. L'opération peut être aussi mise en œuvre par le dessin qui reproduit des détails anatomiques étudiés à partir d'observations écrites ou des planches issues d'autres ouvrages. La plupart des extraits utilisés sont déstructurés pour être disséminés dans les marges et mis en communication avec des parties bien définies du texte imprimé qu'ils contribuent à éclairer. La rationalisation de leur sélection et leur topographie manifestent une manière toute personnelle de se réapproprier la tradition érudite. L'extrait se veut performatif et il est choisi en fonction des besoins du naturaliste. Il

³⁵ Olivier MILLET, « Jean Sturm rhéteur », dans Matthieu ARNOLD et Julien COLLONGES (éd.), *Jean Sturm : quand l'humanisme fait école*, Strasbourg, 2007, pp. 41-46.

³⁶ Élisabeth DECULTOT (éd.), *op. cit.*, p. 10.

³⁷ Hans Georg VON ARBURG, « Lichtenberg, les cahiers d'extraits et le problème de l'originalité », dans Élisabeth DECULTOT (éd.), *op. cit.*, p. 123.

³⁸ BNUS, Ms 3398, Georges CUVIER, *op. cit.*, p. 143.

Fig. 9. Carl VON LINNÉ, *Systema naturæ...*, Vienne, Trattner, 1767-1770, t. 4, p. 1030. © BNUS, Manuscrits, Ms 3426.

Il s'agit de dessins de Jean Hermann représentant des détails anatomiques d'araignées reproduits à partir de planches d'autres ouvrages naturalistes. La feuille est intercalée dans la page consacrée aux araignées, avec d'autres dessins et feuilles annotées compilant les observations personnelles du naturaliste sur les araignées.

Le dessin est une manière de se réapproprier les extraits et peut être considéré comme un travail d'écriture à part entière.

visé avant tout à apporter la description la plus complète possible des spécimens avec une attention particulière portée à leurs caractères anatomiques, à leur physiologie, à leurs usages ou à leur classification. En dehors des ouvrages naturalistes, Jean Hermann mobilise notamment la littérature de voyage, une source majeure pour la connaissance du théâtre élargi de la nature et de nouvelles espèces curieuses. Dans son exemplaire de la *Minéralogie* de Wallerius ³⁹, il cite par exemple le *Voyage de la Rivière des Amazones* de La Condamine pour expliciter les propriétés médicales du jade, une pierre commune chez les Topayos d'Amérique. Les livres les plus annotés reflètent les centaines d'autres livres lus et deviennent des bibliothèques manuscrites dans lesquelles le fruit de la lecture est recombinaison en fragments et citations. Ils ne sont pas seulement des auxiliaires de la mémoire, ils fonctionnent comme un lieu d'archivage de données stockées pour un usage ultérieur. L'extrait voit sa fonction heuristique amplifiée par son insertion dans des marges qui sont propices à une analyse critique par la confrontation entre différentes autorités de savoir. Il alimente un système de connaissance ouvert, orienté vers le progrès. Les livres sont composés comme des cabinets savants dans lesquels la collecte des extraits fait écho à la collecte des spécimens. L'espace du livre-cabinet associe l'écriture à une activité compilatoire créatrice.

L'organisation des notes de lecture est en soi une activité productive ; elle amorce un projet d'écriture. Elles sont mises en ordre selon une taxinomie personnelle indépendamment des catégories préalablement établies par les lieux communs. Distribuées au fil des pages du livre, elles suivent la logique interne du texte lu selon une cohérence thématique. Chaque extrait est associé à un sujet, à un genre ou à un spécimen avec lequel il est mis en parallèle. L'extrait peut être bref ou donner lieu à des développements plus longs eux-mêmes organisés par thèmes. Le crabe ⁴⁰ évoqué dans le *Systema naturæ* de Linné alimente ainsi une série d'extraits passant en revue son anatomie, sa localisation, sa génération, ses couleurs et sa respiration. Chacun des thèmes inscrit sur une feuille insérée l'une après l'autre dans l'ouvrage contribue à en donner une vision encyclopédique. Chaque espèce fait ensuite l'objet d'une compilation spécifique dans les marges interfoliées. Compiler, classer les extraits sont des opérations constitutives de l'observation, de la description et de leur mise par écrit. Transformer le livre en bibliothèque manuscrite répond donc à l'objectif d'en faire un outil de travail adapté à un usage savant quotidien, que ce soit pour accompagner les travaux de recherche ou pour servir de support à l'enseignement de l'histoire naturelle. Il offre l'avantage d'embrasser les informations d'un seul coup d'œil sans avoir à feuilleter constamment les recueils de notes externes et de guider les lectures ultérieures par le report de références bibliographiques complémentaires. Les index alphabétiques permettent en outre de retrouver plus facilement les notes archivées. L'architecture partiellement mobile du livre obtenue par le collage ou l'insertion de feuilles assure même la flexibilité de l'organisation érudite du savoir. Objets hybrides, les ouvrages annotés se situent à la fois en amont et au cœur de la

³⁹ BNUS, Ms 3439, Johannes G. WALLERIUS, *Mineralogie [...]*, Berlin, Fr. Nicolai, 1763, p. 76.

⁴⁰ BNUS, Ms 3415, Carl von LINNÉ, *op. cit.*, 1760, p. 631.

mise en texte du savoir en juxtaposant aux notes de lecture les traces du travail savant et plus particulièrement le récit des observations de Jean Hermann.

De l'annotateur à l'auteur : *marginalia* et mise en forme du savoir naturaliste

Hermann n'a pas tenu de carnets de terrain autonomes, préférant compiler ses observations, plus rarement ses expérimentations, dans les marges de ses livres. Effectuées au jardin botanique ou sur le terrain lors des herborisations, elles inventorient les ressources naturelles locales. Elles se rapportent aussi à ses collections d'objets naturalistes, c'est pourquoi la bibliothèque est envisagée comme un élément constitutif du cabinet. Certaines observations ne sont pas le fruit de son expérience personnelle et peuvent émaner d'autres naturalistes ou même d'amateurs tels que l'instituteur De Fouday qui lui a communiqué une note sur différentes espèces d'écureuil du Ban-de-la-Roche⁴¹. Il les cite directement en insérant dans l'ouvrage des extraits de leurs lettres ou il les restitue par un résumé. Disséminées dans les marges, les observations de Jean Hermann se concentrent plus particulièrement dans les livres interfoliés dans lesquels sont développés les embryons d'écrits ultérieurs. Restés à l'état de manuscrit du vivant d'Hermann, ses écrits acquièrent le statut d'œuvre à part entière dans ses exemplaires fortement annotés de Linné et Mappus. Une partie des observations zoologiques portées dans les deux éditions du *Systema naturæ*⁴² de Linné ont été réunies et publiées conformément à l'original dans un livre posthume réalisé à l'initiative de son gendre Hammer en 1804⁴³. En vue de la rédaction d'une flore d'Alsace, Hermann en a réalisé un catalogue manuscrit sous la forme d'un inventaire et a compilé ses observations botaniques dans son exemplaire de l'*Historia plantarum alsaticarum*⁴⁴ de Mappus. Le projet d'écriture, qui n'a jamais abouti, est finalement valorisé par Kirschleger, auteur d'une *Flore d'Alsace et des contrées limitrophes* (1857). Il précise avoir fait « un usage très large et très consciencieux »⁴⁵ du Mappus annoté d'Hermann dont il a repris une partie des observations.

Ces deux cas éclairent les procédés d'écriture du savant et plus généralement la mise en forme du savoir naturaliste. Les écrits naturalistes ont deux formes privilégiées au XVIII^e siècle, l'observation et la description, dont les normes et la rhétorique ne seront pas étudiées ici. Plus que les technologies littéraires⁴⁶, c'est le support choisi par Hermann qui semble significatif. Utiliser les marges des livres a une incidence sur la technique d'écriture et sur la construction des productions littéraires. Celles-ci se prêtent à une écriture par compilation, comme le démontre sa description d'un « crapaud de nouvelle espèce du cabinet du citoyen La Treille de Brives » développée

⁴¹ BNUS, Ms 3423, Carl von LINNÉ, *op. cit.*, p. 86.

⁴² BNUS, Ms 3413-3417, Carl von LINNÉ, *op. cit.*, et BNUS, Ms 3423-3427, Carl von LINNÉ, *op. cit.*

⁴³ Jean HERMANN, *Observationes zoologicae [...]*, Strasbourg, Koenig, 1804.

⁴⁴ BNUS, Ms 3453, Marc MAPPUS, *Historia plantarum alsaticarum [...]*, Strasbourg.

⁴⁵ Frédéric KIRSCHLEGER, *Flore d'Alsace et des contrées limitrophes*, Paris, Chez Victor Masson, 1857, vol. 2, p. XLV.

⁴⁶ Steven SHAPIN, « Pump and Circumstances. Robert Boyle's Literary Technology », *Social Studies of Science*, vol. 14, 1984, pp. 481-520.

dans un volume de Linné. Elle apparaît comme un recueil ordonné d'observations qui juxtapose celle de l'auteur principal sur la *Rana Bombina* avec une autre transmise par Millin de Grandmaison pour conclure par l'observation personnelle de Jean Hermann :

Il n'y a rien avec quoi je suis plus brouillé qu'avec la *Rana bombina* Linn. J'avais bien soupçonné toujours que ce pouvait être le *Bufo igneus* de Roesel, que Linné n'avait vu que dans l'esprit de vin, où la belle couleur orangée et les broderies bleues disparaissent en peu de temps. Mais la grandeur, les tubercules, le son que cet animal rend, m'ont rendu vraisemblablement cette opinion. Blumenbach ensuite dans son manuel d'histoire naturelle m'y a confirmé. Et voilà que Gmelin a adopté sa définition, qui est très bonne. [...] Toujours suis-je porté à regarder comme distincte. 1. Parce qu'elle a le double de la grandeur. 2. Parce qu'elle a une tache derrière les yeux, à l'anus & le long des aines. 3. Parce qu'elle a seulement des nuances noires sous le ventre, ce qu'on ne peut pas dire de la Bombine. 4. Parce qu'elle n'a pas le pli gulaire. 5. Parce qu'elle a les pieds antérieurs palmés, tandis que Linné dit, que les palmæ sont fissæ, & que la figure de Roesel les peint telles ⁴⁷.

Le socle de son essai repose d'abord sur des notes de lecture issues de cinq autorités différentes qui sont mises bout à bout, ce qui lui donne son caractère composite. Les critères anatomiques retenus par Hermann pour identifier l'espèce, tels que la taille, la couleur ou la forme des pieds antérieurs sont établis par comparaison avec ceux de Linné et Roesel, ce qui lui permet de définir qu'il s'agit d'une espèce distincte. Le travail d'écriture est empreint de la démarche scientifique du naturaliste fondée sur l'anatomie comparée. Les pratiques d'écriture sont donc étroitement liées aux pratiques savantes. La mise en texte s'élabore par un processus de compilation et de comparaison propre à l'histoire naturelle. Ce dernier est facilité par le « bricolage savant » aménagé dans l'espace des marges qui ouvrent le dialogue entre savoirs et pratiques.

Écrire par compilation pose le problème de la lisibilité des limites entre l'annotateur et l'auteur. L'exemplaire annoté de Marc Mappus qui a servi de matière première à Hermann pour rédiger sa flore d'Alsace conduit à s'interroger sur la dialectique entre imitation et création. Écrire à partir du livre d'un autre renvoie à une conception spécifique de l'invention littéraire. L'auteur est défini comme celui qui se réapproprie et augmente un matériel brut pour le perfectionner, le livre étant un point de départ vers un autre livre à construire. Hermann propose ainsi une actualisation des connaissances botaniques de Mappus par l'adjonction systématique, pour chaque plante, de la nomenclature linnéenne alors en vigueur. Ses notes marginales visent à compléter la description des plantes. Elles se rapportent à la fois aux lieux de collecte, à l'identification, aux usages médicaux ou agricoles des plantes. L'inventaire des ressources locales est assuré par un catalogue des plantes de la flore d'Alsace, par une énumération de ses correspondants botanistes alsaciens mobilisés pour la collecte ou l'observation des spécimens et par des notices relatives aux localités riches en plantes. Les notes remettent en cause la fixité du texte premier sans s'y substituer. L'écriture de l'histoire naturelle est alors envisagée comme une pratique d'assemblage savant des notes avec le texte original. Elle ne repose pas sur « l'invention d'éléments inédits,

⁴⁷ BNUS, Ms 3424, Carl von LINNÉ, *op. cit.*, p. 355. La description est reproduite dans les *Observationes zoologicae* de Jean Hermann, p. 244.

mais sur l'éternelle recomposition du même »⁴⁸. La recomposition s'intègre à une chaîne de contributions dans laquelle chacun écrit pour être lu et repris par d'autres. La production de textes prend alors une dimension collective ou coopérative, y compris à titre posthume. Selon Jean Hermann, ses annotations ont vocation à être lues et recopiées, voire publiées⁴⁹. La note portée sur la page de garde de son exemplaire de Mappus fait de ses observations un legs sacré recommandé auprès de ses successeurs appelés à les diffuser et à compléter l'inventaire de la flore d'Alsace. La circulation de son livre annoté au sein de la communauté savante locale a assuré la réappropriation de ses écrits par d'autres botanistes. Un de ses élèves de l'École centrale du Bas-Rhin, Christian Godefroy Nestler⁵⁰, a recopié scrupuleusement tous les autographes de Hermann dans son propre exemplaire de Mappus. Il y a juxtaposé ses propres notes de travail dans la perspective de rédiger une flore d'Alsace qui ne verra jamais le jour. Le travail d'écriture de Jean Hermann ne fait réellement l'objet d'une publicisation qu'à travers l'ouvrage de Kirschleger⁵¹ paru au milieu du XIX^e siècle qui reprend une partie de ses notes. Il y est présenté, à côté d'autres botanistes, comme un expert ayant contribué à l'amélioration des connaissances sur les plantes indigènes. Lieux d'échanges et objets d'échanges, les livres annotés sont particulièrement représentatifs d'une écriture des sciences qui se fait à plusieurs mains.

Les annotations matérialisent les modalités de réappropriation des livres et les liens entre culture imprimée et culture manuscrite de l'écrit au XVIII^e siècle. Elles permettent de suivre le processus de mise en forme du savoir réalisé en amont de la rédaction tout en s'autonomisant comme des productions littéraires à part entière. Le cas de Jean Hermann montre que l'écriture des sciences n'est pas encore standardisée au XVIII^e siècle. Elle varie en fonction de la culture et des méthodes de travail de l'auteur. Mais il partage avec la communauté des naturalistes des pratiques d'écriture communes dont les *marginalia* rendent compte. Pour mettre par écrit une description, les naturalistes s'appuient sur une démarche scientifique qui leur est propre. Compiler, comparer constituent les étapes indispensables à la mise en texte fondée sur la recomposition. La convocation de nombreuses autorités savantes dans les marges et la circulation des annotations mettent en avant la dimension collective d'une écriture élaborée à partir du dialogue entre l'annotateur et l'auteur. Les livres annotés apparaissent alors comme des lieux de savoir ouverts. Enfin, ils sont des objets qui révèlent l'importance d'une approche pragmatique de l'écriture des sciences, envisagée comme une activité manuelle représentative d'une opération intellectuelle. Écrire dans les livres, c'est aussi coller, assembler, souligner, dessiner.

⁴⁸ Élisabeth DÉCULTOT, « L'art winckelmannien de la lecture. Reprise et subversion d'une pratique érudite », dans Élisabeth DÉCULTOT (éd.), *op. cit.*, p. 107.

⁴⁹ BNUS, Ms 0933, catalogue de la bibliothèque Hermann-Hammer, note de Jean Hermann sur ses livres annotés (folio 459).

⁵⁰ Nestler (1778-1832) a été l'élève de Jean Hermann entre 1796 et 1800. Il a été professeur de botanique à la Faculté de médecine de Strasbourg à partir de 1817.

⁵¹ Frédéric KIRSCHLEGER, *Flore d'Alsace et des contrées limitrophes*, Paris, Chez Victor Masson, 1852 et 1857, 2 vol.

« Notre métier est de décrire » : l'écriture des sciences en question pendant la mission dans les Alpes de l'ingénieur des mines Alexandre Brongniart (1795)

Isabelle LABOULAIS

À la fin du XVIII^e siècle, au moment où émerge « le modèle d'une science qui se construit sur le terrain autant que dans le cabinet ou le musée et qui exige de ce fait la présence sur place de véritables savants »¹, un jeune homme qui entend pratiquer l'histoire naturelle doit voyager. Or voyager coûte cher et apparaît même comme le privilège de quelques-uns. Alexandre Brongniart en fait l'expérience dès l'âge de seize ans. Il entreprend alors son premier voyage et tient son premier carnet à l'occasion d'un déplacement familial en Normandie². En 1790, il se rend en Angleterre, l'année suivante en Bourgogne, notant chaque fois avec autant de scrupules ses observations comme ses dépenses. Puis, en 1793 et 1794, il part en tant qu'aide-pharmacien à l'armée des Pyrénées. En dépit des fonctions qu'il occupe alors, Brongniart multiplie les observations de terrain et va jusqu'à organiser avec Louis Ramond de la Carbonnières et Pierre Broussonnet plusieurs courses, notamment dans la vallée de Barrocé ou jusqu'à Gavarnie, se faisant chaque fois accompagner d'un guide et multipliant les collectes de minéraux et de végétaux. Cependant, au cours de cette année passée dans les Pyrénées, il se plaint de ne pouvoir rentrer à Paris. Ses

¹ Marie-Noëlle BOURGUET, « La collecte du monde : voyage et histoire naturelle (fin XVII^e siècle-début XIX^e siècle), dans Claude BLANCKAERT *et al.*, *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, Paris, Muséum d'histoire naturelle, Archives, 1997, pp. 190-191.

² Tous les carnets tenus au cours de ces voyages sont conservés à la Bibliothèque centrale du muséum d'histoire naturelle (BCMHN). Le premier de ces voyages eut lieu en Normandie en 1786 (ms 2336, « Voyage de Paris à Dieppe », 1786), le deuxième en Angleterre en 1790 (ms 3357, fol. 1-50, « Journal et agenda d'observations du voyage de Paris à Londres et autres lieux »), le troisième en Bourgogne en 1791 (ms 2337, « Journal du voyage de Paris à Dijon, Montcenis et Autun, août 1791 »), le quatrième dans les Pyrénées en 1793-1794 (ms 3357, fol. 51-173, « Voyage aux Pyrénées n° 3 (15 septembre 1793-7 septembre 1794) »).

voyages autofinancés ou réalisés dans des conditions matérielles parfois éprouvantes expliquent qu'en septembre 1794, lorsqu'il apprend sa nomination comme ingénieur des mines, Brongniart note dans son journal : « On m'a nommé ingénieur des mines. Je voyagerai 8 mois de l'année et passerai l'hiver à Paris. C'est une place charmante : 1.000 écus et les frais de route payés... »³. À cette période, il a déjà tenté d'acquiescer une certaine notoriété dans le Paris savant. Formé à la chimie par son oncle, il a suivi les cours de minéralogie donnés par Sage à l'École royale des mines et rédigé une description du règne minéral. Membre fondateur de la Société philomathique en 1788, il dispense, au Lycée des arts, un cours sur les amphibiens, un autre à la Société d'histoire naturelle de Paris consacré à l'entomologie. En 1794, enthousiaste à l'idée de jouir d'un salaire et d'un métier qui lui permettra d'alterner travail de terrain et séjours à Paris, Brongniart semble ignorer qu'un poste d'ingénieur des mines lui imposera une manière de voyager et une forme d'écriture assez différentes de celles mobilisées par les naturalistes.

Le métier d'ingénieur des mines est façonné au tournant du XVIII^e et du XIX^e siècle, à mesure que le projet de concilier la connaissance des ressources minérales et le contrôle des exploitations s'impose dans les politiques gouvernementales. En 1794, les ingénieurs des mines nommés par le Comité de salut public sont chargés non seulement d'inspecter les exploitations, mais aussi d'identifier les ressources minérales et d'encourager leur valorisation. Pour disposer d'informations fiables, le voyage apparaît comme la solution. Ainsi, du début du printemps à la fin de l'automne, chaque ingénieur est chargé de parcourir un arrondissement minéralogique à l'intérieur duquel il doit identifier les ressources et inspecter les exploitations. Dès qu'il rejoint le corps des Mines, Brongniart se voit confier une tournée minéralogique dans la Manche, le Calvados et la Seine-Inférieure⁴. Puis, en mars 1795 (germinal an III), il est chargé d'inspecter la région minéralogique n° 3 qui s'étend entre le Rhône et les Alpes⁵. Pour mener à bien ce travail de terrain, il doit se conformer aux instructions qui lui sont confiées avant son départ et qui concourent à former un coup d'œil spécifique. Au cours de leur voyage, les ingénieurs sont censés synthétiser les informations collectées sur le terrain et jugées utiles à la connaissance de leur arrondissement. Contrairement aux ouvrages publiés par Palassou ou Giraud-Souleviez⁶, il ne s'agit pas pour eux d'écrire la minéralogie de cette région mais d'en décrire les ressources. C'est du moins ce que l'Agence des mines entend rappeler à Alexandre Brongniart

³ Louis DE LAUNAY, *Une grande famille de savants. Les Brongniart*, Paris, Rapilly, 1940, chapitre 3. Les journaux conservés à la Bibliothèque centrale du muséum d'histoire naturelle sous la cote ms 3357 et ms 3358 ne contiennent aucune indication pour cette date.

⁴ BCMHN, ms 2338, « Journal du voyage à Alençon, Caen, Villers, Saint Lô, Coutances, Carentan, Valogne, Cherbourg et Rouen ».

⁵ Cette région est ainsi délimitée : « au nord, depuis Lyon en remontant le Rhône, le lac de Genève ; à l'est, la frontière jusqu'à Monaco ; au sud, le bord de la mer ; à l'ouest, le Rhône jusqu'à Lyon. ». Bibliothèque de l'École des mines, ms 64, I 7

⁶ Pierre-Bernard PALASSOU, *Essai sur la minéralogie des Monts-Pyrénées*, Paris, Didot jeune, 1781. Abbé GIRAUD-SOULAVIE, *Histoire naturelle de la France méridionale*, Nîmes, Belle, 1780.

alors qu'il séjourne dans les Alpes et que les paysages qu'il découvre suscitent chez lui une volonté d'en expliquer la forme et la structure.

« Notre métier est de décrire »⁷. Cette recommandation tirée d'une lettre que l'Agence des mines adresse à Alexandre Brongniart sonne comme un rappel à l'ordre et souligne que le travail de terrain d'un ingénieur des mines repose sur des pratiques empiriques d'observation, qu'il vise à décrire l'organisation stratigraphique des sols, saisie sur le lieu-même, et que cette description doit permettre d'identifier les sites à exploiter. Ces raisons et ces manières de voyager diffèrent très nettement de l'horizon du minéralogiste, voire du géologue qui cherchent à rendre intelligible la structure terrestre en recourant à des généralisations. Une telle approche impose de recourir à un autre style d'écriture et répond à un projet d'une tout autre nature qui n'a pas sa place dans le quotidien d'un ingénieur des mines. La vigueur de ce coup de semonce que l'Agence des mines envoie à Brongniart n'implique pas une condamnation radicale de la science – qu'il s'agisse de la minéralogie ou même de la géologie dont le discours et la méthode sont en train de se constituer –, mais l'affirmation d'une distinction revendiquée entre les formes d'écriture mobilisées par les savants et celles induites par la science des gisements et de leurs rapports pratiquée par les ingénieurs de mines⁸. Est-ce à dire pour autant que les manières d'observer du minéralogiste diffèrent de celle de l'ingénieur ? Non si l'on suit Ursula Klein qui a montré que les gestes appris par Humboldt à l'académie des Mines de Freiberg ont contribué à la construction de ce qui est souvent qualifié de « science humboldtienne »⁹. Le voyage dans les Alpes de Brongniart permet de revenir sur la figure de l'« expert hybride » identifiée par Donata Brianta dans l'Europe minière¹⁰.

Au cours de sa mission dans les Alpes, Brongniart écrit beaucoup. Non seulement il met en place un dispositif d'enregistrement de ses observations, mais il rédige aussi des récits qui relatent son quotidien de voyageur. Cette abondante production écrite permet de reconstituer les conditions dans lesquelles Brongniart voyage dans les Alpes avec l'objectif d'identifier leurs ressources, à un moment où cette chaîne de montagnes est au cœur des questionnements des naturalistes. Si les textes produits à l'issue du voyage suivent des formes bien distinctes, le corpus suggère pourtant que le regard de l'ingénieur qui se construit sur le terrain de ses expertises s'avère complémentaire de celui du minéralogiste.

⁷ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Minute d'une lettre non datée adressée à Brongniart par l'Agence des mines.

⁸ Martin J.S. RUDWICK, « Minerals, Strata and Fossils », dans Nicolas JARDINE *et al.*, *Cultures of Natural History*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 266-286.

⁹ Ursula KLEIN, « The Prussian Mining Official Alexandre von Humboldt », *Annals of Science*, vol. 69, n° 1, janvier 2012, pp. 27-68.

¹⁰ Donata Brianta note qu'ils étaient nombreux en Saxe, dans le Hartz, dans la monarchie des Habsbourg, en Italie, en Suède. Cf. Donata BRIANTA, « Education and Training in the Mining Industry, 1750-1860 : European Models and the Italian Case », *Annals of Science*, 57, 2000, pp. 267-300.

Enregistrement et inscription : les enjeux des écritures du voyage

Le corpus qui permet d'étudier la mission de Brongniart dans les Alpes rassemble non pas des écrits savants mais des textes qui évoquent les conditions de l'écriture savante. Au cours de sa mission dans les Alpes, comme lors de ses voyages précédents, Alexandre Brongniart tient un carnet dans lequel il consigne quotidiennement ses activités essentielles et ses observations principales en prenant soin de toujours mentionner la date et le lieu de chacune. En 1795, ce recours quotidien à l'écriture ne caractérise pas seulement la manière de voyager de Brongniart. Peu de temps avant son départ vers les Alpes, il a commencé à tenir un carnet qu'il nommait « journal sédentaire et agenda » et dans lequel il consignait quotidiennement, en deux colonnes distinctes, ce qu'il avait fait et ce qu'il avait à faire ¹¹. Ces deux types de carnet – journal de voyage et journal sédentaire – se répondent, la forme de l'un ayant contribué à nourrir la forme de l'autre et à améliorer peu à peu le dispositif d'enregistrement. Tous deux apparaissent comme des auxiliaires du travail savant, puisque qu'il soit chez lui ou en voyage, Brongniart note dans son carnet ce qu'il lit, ce qu'il écrit, ce qu'il voit, ceux qu'il rencontre. Comme l'ont relevé Lorraine Daston et Peter Galison, « le journal devenait dès lors plus qu'un aide-mémoire : il façonnait et assemblait les souvenirs en une identité personnelle – ou une idée scientifique » ¹². Lorsqu'il est en voyage, Brongniart utilise les marges de ses carnets pour indiquer les thèmes de ses notes et observations (météorologie, phytologie, lithologie, arts chimiques, arts céramiques, zoologie, économie) ; les marges lui permettent aussi de noter les numéros des échantillons qu'il a collectés. Le journal se fait alors journal de collecte.

Rédigés sur de petits carnets assemblés *a posteriori*, ces notes n'étaient vraisemblablement pas prises sur le terrain mais rédigées chaque soir de manière plus ou moins détaillée, selon les événements majeurs de la journée. Parmi les carnets tenus lors du voyage dans les Alpes, les pages qui contiennent les notes accumulées au cours de l'excursion au Mont-Blanc sont plus abîmées que les autres : elles portent encore des traces d'humidité et suggèrent les conditions moins confortables dans lesquelles Brongniart a dû écrire au cours de cette période où les marcheurs n'avaient que des abris de fortune pour la nuit. Ses carnets contiennent des indications très précises à propos de l'itinéraire suivi par Brongniart. Les notes s'accompagnent ponctuellement de croquis qui reproduisent des gisements de manière schématique ou des détails de machines qu'il a pu observer. Brongniart utilise également ces carnets pour enregistrer, comme il le fait quand il est à Paris, les lettres qu'il écrit, prenant soin de mentionner leur destinataire, de les numéroter et de donner une rapide indication de leur contenu.

¹¹ BCMHN, ms 3358. Philippe Lejeune a consacré un article accessible sur son blog aux journaux intimes d'Alexandre Brongniart : « Le journal retrouvé d'Alexandre Brongniart (1790-1802) », <http://www.autopacte.org/12a%20Le%20journal%20retrouv%E9%20d%27Alexandre%20Brongniart.pdf> ; Philippe Taquet les évoque également dans « Les contributions respectives de Georges Cuvier et d'Alexandre Brongniart à l'élaboration de l'*Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, d'après les manuscrits retrouvés d'Alexandre Brongniart* », *Travaux du Comité français d'histoire de la géologie*, troisième série, t. XXIII, 2009, n° 1, pp. 1-16.

¹² Lorraine DASTON, Peter GALISON, *Objectivité*, Paris, Les presses du réel, 2012, p. 275.

Ses carnets mettent en lumière son intense pratique épistolaire. Brongniart écrit à l'Agence des mines, à ses amis (Coquebert, Bosc, Lapeyrouse – qui l'a recommandé auprès de Villars –, Silvestre, Fourcroy, par exemple), à sa famille. Ses parents – l'architecte Alexandre-Théodore Brongniart et Louise d'Aigremont apparentée à la famille du chimiste Fourcroy – sont ses correspondants les plus réguliers. Au cours de sa mission dans le sud-est de la France, il envoie vingt lettres à son père et dix-neuf à sa mère¹³. En plus de celles-ci, il leur adresse des missives qu'il intitule « Journal » et qu'il numérote de manière systématique. Ce corpus composé de dix-huit journaux représente cent trente-neuf feuillets¹⁴. Chaque livraison renvoie à une période spécifique. Ainsi, le journal n° 4, envoyé de Lyon le 18 avril 1795 (le 29 germinal an III) contient le journal du 12 au 18 avril (du 23 au 29 germinal). À la fin du journal n° 2, daté du 20 germinal, Brongniart note : « Je désirerois que les journaux quoiqu'adressés alternativement au père et à la mère restassent ensemble et fissent une collection distincte des lettres qui porteront un numérotage différent ». Ce dispositif d'écriture assez singulier relève peut-être d'une sorte de coutume familiale puisque le 28 germinal (17 avril), il note dans son carnet qu'il a écrit une première lettre à sa sœur, Émilie et qu'il a répondu à son journal¹⁵. Le journal de voyage épistolaire qu'il envoie à sa famille n'est pas seulement destiné à ses parents – des amis proches pouvaient aussi en prendre connaissance¹⁶ –, il lui permet de partager avec eux les faits marquants de sa mission. Il existe de fortes similitudes entre ce texte et les notes accumulées par Brongniart dans ses propres carnets. Cela dit, lorsqu'il écrit pour des tiers, Brongniart se met davantage en scène, il décrit de manière beaucoup plus détaillée les paysages qu'il a vus, s'attarde sur les émotions qu'il a éprouvées. Ainsi, alors que dans son carnet, il termine ses notes du 25 août en écrivant : « nous causons, nous soupçons fort bien », dans le journal épistolaire destiné à ses parents, il se montre beaucoup plus disert :

On causa beaucoup. On parla de la théorie de la terre. Nous étions dans le lieu et nous avions les faits sous les yeux. J'attendais impatientement ma réunion à Dolomieu pour l'entendre raisonner sur cet important sujet et dès ce soir même, nous nous mimas en parler beaucoup et jusqu'au moment où un très bon souper vint nous occuper d'une autre manière¹⁷.

On retrouve là plusieurs figures du savant, de la plus réaliste à la plus rousseauiste. La montagne est bien sûr l'espace de prédilection pour ceux qui aspirent à la solitude

¹³ Louis de Launay les a vraisemblablement consultées pour écrire sa biographie d'Alexandre Brongniart. Il cite notamment une lettre écrite par Brongniart le 28 septembre, dans laquelle, las des conditions de voyage éprouvantes, il déclare à ses parents : « Je me décide à me faire pharmacien ». Cependant, contrairement aux carnets de voyage et aux journaux sédentaires récemment acquis par la Bibliothèque centrale du Muséum d'histoire naturelle, les lettres écrites par Brongniart à ses parents n'ont, à ce jour, pas été retrouvées.

¹⁴ BCMHN, ms 2351, dossier 4, « Voyage dans les Alpes (6 avril – 27 octobre 1795) ».

¹⁵ BCMHN, ms 3357, fol. 184.

¹⁶ À la date du 6 thermidor an III (24 juillet 1795), Brongniart note dans le résumé d'une lettre qu'il adresse à Amable Pelé : « Je suis bien aise qu'il ait lu mes journaux ». BCMHN, ms 3357, fol. 263.

¹⁷ BCMHN, ms 2351, fol. 103.

et à l'introspection. Brongniart l'exprime avec un certain lyrisme juste avant de quitter la montagne et de revenir à Genève, dans un passage raturé de façon inhabituelle :

Ces montagne, ces glaces eternelles qui couvrent une etendue de terrain si considerable m'avoient fait le plus grand plaisir à voir et à parcourir. elles m'avoient laissés de vifs [mot raturé et illisible] impressions et d'agreables ~~impression~~ souvenirs. mais je ne sais, elles ne m'avoient point imprimé ce respect religieux, ce recueillement que m'avoient ont inspirés des montagnes moins belles ~~souvent~~, mais plus solitaire, plus reculées celles-ci me paroissoient profanées par le grand concours d'hommes vulgaires, impropres a sentir et gouter les beautés de la nature qui y alloient promener leur insipidité elles me sembloient etre sorties de leur caractère, des ~~la~~ [mot raturé et illisible] loix de la nature qui ne paroissoit les avoir destinées particulièrement aux bergers qui les habitent, aux animaux qui s'y nourrissent et au philosophe qui va les etudier par goût et non par mode. ~~comme j'app~~ j'étois presque jaloux de voir que des êtres de toute espèce, des hommes apeine pensant aient pu penetrer dans des lieux ou j'aurois voulu qu'il fut seul permis d'aller au philosophe d'aller, à l'homme qui sait souffrir des privations physiques pour jouir des plaisir de la nature. j'apprenois avec peine que des anglois, des gens riches avoient apportés dans ces lieux, qui ~~devoient~~ semblent être l'asile de la sobriété, la demeure de la simplicité et de la pureté de mœurs, le luxe des villes, et ~~tous~~ la debauche des hommes qui ne pensent pas et tous les vices des ~~villes~~ grandes villes auxquelles ces montagnes ressemblent si peu. enfin j'en revenois a des idées que j'ai toujours eu. j'aime que chaque chose soit ce qu'elle est destinée à être et autant je me plais au grand monde dans les villes, autant j'aime à voir une montagne solitaire. le montanvert est pour moi aux autres montagnes ce que le bois de boulogne est aux autres bois. [mot raturé et illisible] ce sont de beaux sites de la nature profanés par les gens du monde ¹⁸.

En dépit de ses compétences de naturaliste et de l'intérêt particulier qu'il porte à la géognosie, lorsqu'il évoque le Mont-Blanc dans ce même journal épistolaire il semble à court de vocabulaire, il est saisi, fasciné par un « spectacle imposant », dont l'effet est, de son propre aveu, « impossible à décrire » ¹⁹. Son journal se transforme alors en une succession d'impressions parfois teintées de lyrisme : « il nous semblait que nous marchions sur les ruines de la nature » ²⁰. Contrairement à son carnet de voyage qui ne laisse aucune place à l'émotion et lui permet d'enregistrer chaque jour des fragments de paysages, le journal épistolaire qu'il adresse à ses parents octroie une large place aux impressions, aux sentiments, de même qu'au pittoresque. Si l'absence de toute expression esthétique dans les carnets de terrain est un parti-pris assumé par Humboldt ²¹, chez Brongniart, les émotions semblent plutôt réservées aux textes destinés à ses proches.

Plus qu'un carnet de voyage qui peut être regardé comme le résultat visible d'une pratique ²², le journal épistolaire propose une mise en scène du scripteur. Brongniart

¹⁸ BCMHN, ms 2351, fol. 114.

¹⁹ *Ibid.*, fol. 102.

²⁰ *Ibid.*, fol. 105.

²¹ Marie-Noëlle BOURGUET, *Écriture du voyage et construction savante du monde. Le carnet d'Italie d'Alexander von Humboldt*, Max-Planck-Institut, Preprint 266, 2004, p. 32.

²² Marie-Noëlle BOURGUET, « La fabrique du savoir. Essai sur les carnets de voyage d'Alexander von Humboldt », *Alexander von Humboldt im Netz*, VII, 13, 2006, p. 19.

tâche de donner à ses proches quelques indications relatives à l'environnement dans lequel il vit au cours de son voyage, il relate les activités accomplies dans une ou plusieurs journées, il fait part de ce qu'il a vu, des personnages qu'il a rencontrés. Il mentionne parfois des journaux « très arriérés »²³ et se soucie de respecter la continuité de sa narration²⁴. On retrouve ici le souci de fidélité dans la description qui doit guider le voyageur, mais aussi l'honnêteté dont il doit faire preuve dans sa relation de voyage. Brongniart écrit d'ailleurs à son ami Amable Pelé : « s'il y a peu de réflexion c'est que je veux être moi »²⁵. Si l'idéal d'immédiateté que les auteurs d'instructions de voyage appellent de leurs vœux reste insaisissable dans cette trace du voyage, on y trouve cependant – élément essentiel pour notre propos – une mise en scène de soi, une description des conditions d'observation, une brèche en somme pour questionner la manière dont la science des mines est écrite par un ingénieur sur le terrain.

Le carnet constitue la pièce centrale de ce dispositif d'écriture polyphonique : ses pages contiennent des indications sur lesquelles Brongniart s'appuie pour rédiger à la fois sa correspondance, le journal épistolaire qu'il destine à ses parents, les rapports qu'il adresse à l'Agence des mines. De retour à Paris, le carnet reste un outil de travail. Brongniart indique à plusieurs reprises dans son journal sédentaire qu'il revoit les notes consignées dans son carnet, notamment pour rédiger des rapports destinés à l'Agence des mines. Quelques-unes de ses publications savantes, notamment le *Traité élémentaire de minéralogie* qu'il publie en 1807 évoquent certaines des observations qu'il a faites dans le sud-est de la France en 1795. Cependant, une fois rentré, il ne semble plus ajouter aucun commentaire, ni aucune annotation sur les pages noircies durant son voyage²⁶, moment de l'enregistrement des observations et de la construction de la figure du savant voyageur.

Découverte minéralogique des Alpes et expertise minière

Après avoir quitté Paris au tout début du printemps 1795 en compagnie de trois élèves des mines qu'il est chargé de former à toutes les facettes du métier d'ingénieur (Advenier, Collet-Descotils et Rimmel), Brongniart traverse en leur compagnie la Bourgogne début avril, puis il parcourt le Rhône, l'Isère, la Drôme, le Vaucluse, les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes de Haute-Provence où il inspecte de nombreuses exploitations le plus souvent en compagnie d'au moins un de ses élèves. Il suit un itinéraire précis, fixé à l'avance par l'Agence des mines. Avant son départ, il a reçu la

²³ BCMHN, ms 2351, dossier 4, fol. 130.

²⁴ Par exemple, « Je suis un peu arriéré de mon journal et même de mes lettres vous en trouverez et la cause et l'excuse dans les détails que vous allez lire je ne suis pas bien sûr si dans le journal n° 6 je vous ai rendu compte du 3 floréal ou si j'en suis resté. Là dans tous les cas je reprends au 3 floréal », *Ibid.*, fol. 23.

²⁵ BCMHN, ms 3357, fol. 263.

²⁶ BCMHN, ms 3358, fol. 10-15. Marie-Noëlle Bourguet identifie trois manières pour les voyageurs d'utiliser leur carnet à leur retour. Marie-Noëlle BOURGUET, « A portable World : The Notebooks of European Travellers (Eighteenth to Nineteenth Century) », *Intellectual History Review*, vol. 20/3, 2010, pp. 377-400.

liste des exploitations qu'il doit visiter dans chaque canton et chaque district ²⁷, ainsi que quelques cartes figurant le territoire à inspecter. Brongniart les évoque dans les premiers feuillets du journal qu'il adresse à ses parents : « Le soir je travaille à une carte de mon arrondissement sur laquelle je place en encre rouge tous les lieux que nous avons à visiter afin de diriger notre marche plus sûrement » ²⁸.

Ces tournées annuelles devaient permettre à l'Agence des mines de disposer d'une description régulière des ressources et des exploitations du territoire. Chaque ingénieur devait donc parcourir l'ensemble de la région minéralogique qui lui avait été assignée. Brongniart se le voit rappeler avec fermeté lorsqu'au retour du Mont-Blanc, il décide de ne pas se rendre dans les Hautes-Alpes. Lorsqu'il s'étonne auprès de Gillet-Laumont qu'on lui fasse de tels reproches ²⁹, il rappelle ses mérites. Cette lettre suggère les écarts entre ce que l'Agence des mines attend du voyage de Brongniart et la manière dont le jeune homme se représentait son voyage :

J'ai fait ce que j'ai pu. J'ai travaillé pendant 5 mois uniquement pour le gouvernement et malheureux pour mon instruction en visitant des indices insignifiants dans des pays calcaires. J'ai cru pouvoir choisir dans ce qui me restait la partie la plus instructive et ne pas négliger l'occasion peut-être unique de voyager avec des hommes instruits. J'ai pensé que les lumières que j'acquerrais ne seroient pas inutiles à la république. Devant nécessairement négliger cette année une partie de mon arrondissement, j'ai suivi le conseil de Dolomieu j'ai préféré celle où il voyageoit et qui pouvant d'un moment à l'autre être séparée de la France sortoit alors de notre inspection. Si l'année prochaine vous me renvoyez dans la même région, ce qui me paroît assez concevable, le travail se fera mieux parce que je commence à connoître le pays. Je commencerai alors par le département des Hautes-Alpes ³⁰.

Les tournées imposent des contraintes fortes tant dans la construction de l'itinéraire que dans les tâches à accomplir. Brongniart découvre sur le terrain que cette manière de voyager est difficilement compatible avec les modalités du voyage savant.

Les lettres écrites par les ingénieurs des mines doivent suivre des consignes strictes tant pour leur présentation que pour leur contenu et les chefs de bureau de l'Agence des mines ne manquent pas de rappeler à l'ordre les correspondants les plus négligents. En septembre, l'Agence des mines écrit à Brongniart pour lui demander de bien distinguer dans ses lettres les différents objets qu'il aborde afin de faciliter le travail de bureau, c'est-à-dire les classements des informations dans les archives du corps ³¹. L'écriture est ici normalisée, elle doit rendre compte du travail de terrain et correspondre aux questions posées dans l'instruction remise à l'ingénieur avant son départ. Grâce aux consignes qu'elle leur adresse, l'Agence des mines règle la marche

²⁷ BCMHN, ms 3358.

²⁸ BCMHN, ms 2351, dossier 5, fol. 9.

²⁹ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre adressée par l'Agence des mines à Brongniart, le 25 vendémiaire an IV.

³⁰ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre adressée par Brongniart à Gillet-Laumont, le 6 vendémiaire an IV.

³¹ Sur les techniques matérielles du savoir, voir Peter BECKER, William CLARKS, *Little Tools of Knowledge : historical Essays on academic and bureaucratic Practices*, Ann Arbor University of Michigan Press, 2001.

des ingénieurs, commande leur manière de collecter. Pour compléter son expertise technique, Brongniart annonce l'envoi de dessins de fourneaux et de machines qu'il a vu fonctionner dans certaines exploitations. Il met ici son regard au service de procédures et de normes directement liées à l'action³². Outre les lettres et les rapports qu'il doit régulièrement envoyer à l'Agence des mines, Brongniart doit compléter des tableaux mentionnant la nature de chaque mine visitée, son état, la source des indices qui lui ont été transmis, ainsi que des observations plus générales³³.

Malgré l'ampleur de la tâche que lui impose son métier d'ingénieur des mines, il trouve le temps de faire quelques courses minéralogiques, tout particulièrement en montagne. Louis Ramond de Carbonnières, avec qui Brongniart a voyagé dans les Pyrénées, estime que « c'est une propriété des montagnes que de contenir, dans le moindre espace, et de présenter, dans le moindre temps, les aspects de régions diverses, les phénomènes de climat différents ; de rapprocher des événements que séparaient de longs intervalles »³⁴. Pour profiter de la richesse des paysages, Brongniart effectue ses excursions le plus souvent en compagnie d'un ou plusieurs naturalistes dont il a visité le cabinet à l'occasion d'une de ses étapes. Ainsi, lors de son séjour à Grenoble, fréquente-t-il régulièrement Dominique Villars.

Après avoir effectué de manière ponctuelle quelques courses minéralogiques, à la fin du mois d'août, Brongniart rejoint Déodat Gratet de Dolomieu à Genève. Celui-ci fait partie des savants qui ont trouvé une sorte de refuge au sein de l'Agence des mines ; le minéralogiste de renom y a obtenu le statut d'employé temporaire. Comme René Just Haüy, il est supposé mettre ses compétences de minéralogiste au service de l'Agence des mines. Pour ses missions de terrain, il reçoit une liste précise des exploitations qu'il doit inspecter, liste qu'il recopie d'ailleurs au début de son carnet de voyage³⁵. Cependant, pendant deux semaines, Brongniart et Dolomieu passent outre les instructions de l'Agence des mines et parcourent le Mont-Blanc en compagnie de deux savants genevois, Marc-Auguste Pictet et Pierre-François Tingry.

Avant d'entreprendre cette course minéralogique dans le Mont-Blanc, Brongniart sollicite l'accord de l'Agence des mines. Pourtant, les délais d'acheminement du courrier ne permettent pas à la réponse d'arriver avant son départ pour Genève. C'est donc *a posteriori* que l'Agence des mines autorise l'ingénieur à « profiter de la réunion des savants qui s'y trouvent pour faire quelques observations utiles au progrès de l'exploitation des mines »³⁶, puis viennent quelques recommandations qui en disent long sur la distinction entre leurs conceptions respectives du voyage :

³² Stéphane VAN DAMME, *À toutes voiles vers la vérité. Une autre histoire de la philosophie au temps des Lumières*, Paris, Seuil, L'univers historique, 2014, p. 65.

³³ BCMHN, ms 2351, dossier 5.

³⁴ Louis RAMOND DE CARBONNIÈRES, *Observations faites dans les Pyrénées pour servir de suite à des observations sur les Alpes*, Paris, Belin, 1789, cité dans Marie-Noëlle BOURGUET, « La collecte du monde... », *op. cit.*, p. 196.

³⁵ Archives de l'Académie des sciences, 4J3, Voyage de Paris en Dauphiné par la Bourgogne, Genève et Annecy dans la Tarentaise en 1795, 1 cahier, 108 pages. On verra aussi : *Voyage aux Alpes savoyardes*, 1795, 1 carnet, 116 pages.

³⁶ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Minute d'une lettre non datée adressée à Brongniart par l'Agence des mines.

Nous connaissons tout le mérite des connaissances lithologiques mais les circonstances sont bien défavorables et les moyens de transport des échantillons de minéraux bien difficiles. D'ailleurs, nous vous engageons tous à vous tenir en garde contre les systèmes lithologiques séduisants qui s'appuient sur des faits dans les lieux où vous les observez et se trouvent ailleurs désavoués par la nature dans des lieux que vous n'avez pas vus. Il faut sans doute une méthode pour classer les objets que l'on rencontre, mais notre métier est de décrire, parce que c'est le moyen le plus sûr d'être toujours utile, au lieu que les systèmes les plus beaux se trouvent par la suite effacés par de plus beaux encore ³⁷.

L'Agence des mines fait ici allusion aux théories de la terre que Deluc a rassemblées derrière le mot « géologie » en 1778 et qui proposaient des « modèles » ou des « systèmes » censés rendre intelligibles le développement de l'ensemble du globe. Comme le rappelle Martin Rudwick : « chaque système proposait une série de conditions initiales, les combinait avec une série de principes physiques, et enfin en déduisait la succession de stades par lesquels la terre avait dû passer » ³⁸. Le caractère spéculatif prêté à ces « systèmes lithologiques » les rendait éminemment suspects aux yeux de l'Agence des mines. Le sens du bien public censé gouverner le comportement des ingénieurs des mines aurait dû les conduire à ajuster leurs pratiques savantes aux besoins de la patrie et de la science des mines, à l'image du projet d'organisation de la collection minéralogique de la Maison des mines conçu à la même période par Baillet ³⁹. Brongniart et Dolomieu ne sont pas animés par le même souci. Lorsqu'ils sont dans les Alpes, leur regard est exclusivement tourné vers la minéralogie et la géologie naissante. Avant même que les deux hommes se retrouvent dans le Mont-Blanc, Dolomieu suggérait déjà au jeune ingénieur des mines de ne pas prendre les demandes des administrateurs trop au sérieux et de voyager en respectant son propre style de voyage ⁴⁰. À cette période, Dolomieu visite les Alpes « plutôt avec l'œil du minéralogiste ou du géologue minier et reste peu attiré par leur architecture » ⁴¹. Ce coup d'œil est vraisemblablement celui qu'adopte le jeune Brongniart à un moment où il se considère encore « trop neuf dans l'art d'observer » pour se tourner vers toute généralisation. Bien ancré dans l'approche empirique des savoirs naturalistes,

³⁷ *Id.*

³⁸ Martin J. S. RUDWICK, « Smith, Cuvier, Brongniart et la reconstitution de la géohistoire », *De la géologie à son histoire*, Paris, CTHS, 1997, p. 121.

³⁹ Pour produire un panorama des savoirs minéralogiques et des ressources minérales, Baillet conçoit une sorte de tableau à double entrée : une lecture verticale permet de saisir en un coup d'œil les substances produites par un même département, une lecture horizontale offre un aperçu des substances d'une même classe. Cf. « Projet d'une distribution méthodique de la collection minéralogique de la France élaboré en l'an IV (1796) par Baillet », *Journal des mines*, pluviôse an X, vol. XI, n° 65, p. 385-395 + 2 planches.

⁴⁰ BCMHN, ms 1997. Sur cette question, on verra Alix COOPER, « From the Alps to Egypt (and back again) : Dolomieu, Scientific Voyaging, and the Construction of the Field in the Eighteenth-Century Natural History », dans Crosbie SMITH, John AGAR (éd.), *Making Space for Science. Territorial Themes in the Shaping of Knowledge*, Londres, Macmillan Press, 1998, p. 51.

⁴¹ Jacques DEBELMAS, « Dolomieu et les Alpes », dans Jean GAUDANT (dir.), *Dolomieu et la géologie de son temps*, Paris, Presses de l'École des mines, 2005, p. 58.

il ajoute prudemment : « je ne chercherai pas à créer une loi générale pour expliquer un fait isolé et que j'ai peut être mal vu »⁴². Brongniart entend se démarquer de l'image dépréciative associée aux théories de la Terre. Il explique au contraire à Gillet-Laumont tout ce que cette course lui a apporté :

J'ai enfin voyagé avec un homme qui m'a plus appris de lithologie en 12 jours que je ne l'aurais pu faire en un an dans les meilleurs ouvrages. J'espère que vous vous apercevrez de mes progrès dans mes prochains rapports. J'ai reçu à l'occasion de mon voyage dans le Mont-Blanc et de la société avec laquelle je me trouvois une lettre de l'agence assez singulière et qui me disoit pour ainsi dire prenez garde a Dolomieu c'est un théoriste, il vous seduira. je la lui ai communiquée et il en a ri voyant que c'étoit sur lui que Lelièvre ou toi ou Lefebvre je ne sais lequel des trois, tombiez. N'ayez pas peur, je ne me laisse pas séduire trop facilement mais je suis aussi entièrement persuadé que sans des idées générales dans la tête, on observe la moitié moins bien on néglige beaucoup de faits qui ne paroissent importants que quand connoissant les théories on cherche à les combattre ou a les appuyer⁴³.

Brongniart refuse de voir dans le minéralogiste et dans l'ingénieur des mines deux figures incompatibles. Lorsqu'en 1796 il présente à la Société philomathique des « Fragments de mon voyage dans les Alpes »⁴⁴, tous concernent l'excursion au Mont-Blanc et sont censés évoquer des phénomènes dont Saussure n'a encore publié aucune description. Son texte associe récit et description, il relate l'itinéraire, les conditions de marche, Brongniart s'y met en scène en observateur scrupuleux et méthodique⁴⁵. Ces brèves allusions à la rigueur de sa pratique contribuent à légitimer les phénomènes qu'il décrit, il se présente comme un « minéralogiste accoutumé à voir et à juger pour ainsi dire par l'inspection de l'ordre chronologique des couches pierreuses qui forment l'enveloppe du globe »⁴⁶. C'est une science « modeste et prudente » qu'il revendique ici, une science qui s'appuie sur des faits concordants pour bâtir des hypothèses qui pouvaient être anéanties par une seule observation discordante⁴⁷, une science dans laquelle le coup d'œil de l'ingénieur des mines a probablement été déterminant.

Observation, description et écriture des sciences

Prendre des notes permet au lecteur comme à l'observateur de garder une attention soutenue, puisque ce qui est vu – comme ce qui est lu – est écrit ou dessiné⁴⁸. Pour un naturaliste, au XVIII^e siècle, les observations de terrain constituent un préalable

⁴² Bibliothèque de la Sorbonne, ms 2044, fol. 11.

⁴³ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre adressée par Brongniart à Gillet-Laumont, le 6 vendémiaire an IV.

⁴⁴ Bibliothèque de la Sorbonne, ms 2044.

⁴⁵ « Lorsque nous remarquâmes plusieurs blocs de poudingue à nos pieds comme ils ne pouvaient guère venir que de ces escarpements, je montai les examiner de près et je vis en effet des couches de schistes micacé renfermant des roches de différente nature mais notamment des fragments de schistes et de gros fragments de quartz roulés », *Ibid.*, fol. 14.

⁴⁶ *Ibid.*, fol. 14 verso.

⁴⁷ Gabriel GOHAU, *Les sciences de la Terre aux XVII^e et XVIII^e siècles. Naissance de la géologie*, Paris, Albin Michel, 1990, p. 239.

⁴⁸ Lorraine DASTON, « Taking notes », *Isis*, vol. 95, n° 3, sept. 2004, pp. 445-446.

indispensable à l'écriture des sciences, elles permettent tout particulièrement au minéralogiste de tenir compte de l'agencement local des pierres et de leur distribution dans l'espace ⁴⁹. Toutes les instructions évoquent cette question. Une telle attention portée à la localisation des minéraux est évidemment déterminante aussi dans la perspective d'une exploitation minière des ressources, elle suscite l'émergence d'un nouveau type de questionnaire soucieux de mettre au jour les modalités de répartition géographique des roches. C'est à ce titre que les couches, les filons deviennent les outils de l'observation qui sert autant le mineur que le minéralogiste soucieux de l'espace géologique.

Dès qu'il arrive dans son arrondissement minéralogique, Alexandre Brongniart voyage à pied et insiste beaucoup dans son journal épistolaire sur ce mode de déplacement ; il se présente aussi comme un « ennemi des grandes routes » ⁵⁰. La marche lui permet d'observer la nature avec une attention particulière, de prélever des échantillons. Le jour où il doit rejoindre Dolomieu pour leur excursion au Mont-Blanc, il écrit dans le journal destiné à ses parents : « fort peu font ce voyage à pied portant philosophiquement son sac et n'ayant d'autre but que d'admirer les grands phénomènes de la nature, d'observer des montagnes à grand caractère, d'étudier des mines et de s'instruire » ⁵¹. Le carnet de voyage tenu par Brongniart atteste de la régularité avec laquelle il visitait des sites miniers et contient les observations jugées « utiles ». Pour être certain de bien voir, il se fait accompagner d'un guide et, lorsque le site était exploité, du maître mineur. Il consigne dans son journal les principales caractéristiques de la mine : les dimensions des galeries, les types de machines utilisées, les traitements effectués sur les minéraux, la quantité produite et la qualité des produits. Une fois la visite effectuée, il va fréquemment s'entretenir avec le directeur de la mine. Ses notes prennent toujours en compte les conditions d'exploitation et sont parfois assorties d'appréciations sur les résultats. Une fois notées les principales remarques sur la mine, Brongniart consacre un paragraphe à la « lithologie », paragraphe dans lequel il décrit la morphologie du site, la nature du sol, la direction des couches, la forme des filons. C'est dans ce paragraphe qu'il attribue un numéro à chaque échantillon prélevé et qu'il propose une description sommaire de chacun d'eux ⁵². Si le coup d'œil est commun, son journal témoigne que les formes d'écriture diffèrent.

Ces notes contenues dans le carnet de voyage permettent à Brongniart de rédiger les mémoires destinés à l'Agence des mines. Il les nomme tantôt journal lithologique, tantôt mémoire minéralogique. Ces mémoires constituent à ses yeux la somme de ses observations, le document de référence. Ils sont structurés en fonction des lieux

⁴⁹ Marie-Noëlle BOURGUET, « La collecte du monde... », *op. cit.*, p. 188.

⁵⁰ BCMHN, ms 2351, dossier 4, fol. 86.

⁵¹ *Ibid.*, fol. 101.

⁵² Lorsqu'il visite la mine de Servoz, Brongniart, accompagné du directeur de l'établissement et de Dolomieu, examine attentivement les filons et les décrit attentivement dans ses notes – il n'en fait pas mention dans le journal épistolaire qu'il destine à ses parents – qu'il organise en deux ensembles, la lithologie d'une part, les arts chimiques de l'autre. BCMHN, ms 3357, fol. 290 v.

traversés. Dans son « Journal lithologique de Grenoble à Avignon »⁵³, il décrit la nature des sols qu'il a pu observer au gré de ses étapes : Montélimar, Nyons, Vaison, etc. Plutôt que de rassembler des observations disparates, il tente de les organiser, de construire des ensembles cohérents qu'il nomme « régions »⁵⁴ ; il lui arrive même d'associer une carte légendée aux descriptions qu'il insère dans son journal⁵⁵. Comme dans le carnet de Brongniart, on retrouve dans ses mémoires des renvois aux numéros indiqués sur les étiquettes des échantillons qu'il envoie à Paris pour les collections de la Maison des mines, mais aussi pour celles de l'École centrale. En dépit du temps que le jeune ingénieur y consacre, l'Agence des mines se montre assez critique à l'égard des mémoires qu'elle reçoit. Ses membres lui reprochent notamment la brièveté des descriptions de mines qu'il leur transmet, il se justifie en rappelant le mémoire plus général qu'il a rédigé sur la région considérée, mémoire qui montre que la configuration du sous-sol contredit les indices évoqués par l'Agence. Ce différend renvoie aux tensions déjà évoquées suite à l'excursion dans le Mont-Blanc : l'Agence des mines ne se satisfait pas des « systèmes lithologiques » que Brongniart tente de mettre au jour dans ses mémoires ; elle rappelle à plusieurs reprises à l'ingénieur que les conditions d'exploitation des ressources doivent être au cœur de ses préoccupations. Après avoir pris connaissance des observations lithologiques rassemblées par Brongniart de Grenoble à Avignon, l'Agence lui reproche de ne pas porter assez d'attention aux ressources :

De Vaison à Orange vous avez traversé des collines sablonneuses et vous dites que c'est dans cette pierre sablonneuse par bancs horizontaux que se trouve la houille de Piolin [...]. Nous regrettons infiniment que cet article de vos observations soit aussi bref. Vous savez combien il est intéressant de multiplier l'extraction de la houille et vous nous auriez fait plaisir d'entrer dans de plus grands détails ; nous vous invitons donc à nous donner ceux que sans doute vous avez recueillis, à nous faire connaître si l'exploitation s'en fait en plusieurs endroits, si le produit en est considérable et enfin à nous donner tous les renseignements⁵⁶.

Il répond sur ce point à l'Agence des mines sitôt revenu de sa course dans le Mont-Blanc et justifie la brièveté de sa description ainsi :

Dans mon rapport sur les mines [de houille de Piolin] parce que j'ai cru qu'il y avait très peu de choses à en dire. J'ai pensé qu'en vous donnant la Description lithologique du pays où elles se trouvent vous verriez qu'elles ne peuvent jamais être d'une grande importance. Je m'en réfère donc à ce que je vous ai déjà dit dans mon rapport. Je pense qu'un coup de sonde donné dans ce terrain sablonneux seroit absolument inutile et donné sans aucune indication.⁵⁷

⁵³ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Journal lithologique de Grenoble à Avignon par Alexandre Brongniart, le 14 messidor an III.

⁵⁴ BCMHN, ms 2351, dossier 4, fol. 104 : « les montagnes peuvent être divisées généralement en quatre régions... ».

⁵⁵ *Ibid.*, fol. 131-132.

⁵⁶ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Minute d'une lettre du 7 thermidor an III, adressée à Brongniart par l'Agence des mines.

⁵⁷ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre du 24 fructidor an III, rédigée à Carouge par Brongniart et destinée à l'Agence des mines.

Deux lectures des paysages s'opposent ici, deux formes d'écriture aussi. Brongniart tente de reproduire le style des minéralogistes européens qu'il a lus, mais il semble ne pas bien cerner les attentes de l'Agence des mines qui espère quant à elle pouvoir dresser un tableau géographique précis des ressources minérales. Alors qu'il a quitté Paris depuis plus de trois mois, Brongniart s'adresse personnellement à Gillet-Laumont :

Dois-je envoyer tous ceux de mon voyage depuis mon départ ? Comment faut-il les faire ? Si, ce qui est très possible, ils ne sont pas revêtus des formalités nécessaires, il faudra me les renvoyer. Comptant toujours sur ton amitié, c'est à toi mon ami que j'adresserai les premiers, si tu ne les trouves pas bien, renvoie les moi en me disant comment je dois les faire. S'ils sont bien tu les remettras à l'Agence ⁵⁸.

Brongniart peine vraisemblablement à trouver le ton juste capable de satisfaire les attentes de l'Agence des mines. Pour résoudre cette difficulté éprouvée par d'autres ingénieurs à cette période, des aménagements sont apportés à la formation des élèves des Mines. Sous la Restauration, leur cursus se termine par un voyage d'étude qui s'accompagne de la rédaction d'un journal de voyage. Chaque projet de voyage doit être validé par le Conseil de l'École, il donne lieu à la construction d'un itinéraire très précis qui fixe même la durée de chaque étape, à l'élaboration d'une instruction énumérant les sites à visiter, on remet aux élèves une liste des observations géologiques à effectuer, une suite des collections minéralogiques qu'ils doivent constituer, le détail des mémoires qu'ils doivent rédiger. Tous ces documents sont ensuite évalués par les professeurs, signe que le corps des Mines est en mesure de caractériser la manière de voyager de ses membres, tant par les observations réunies sur le terrain que par la trace écrite qui en résulte. Comme si, au moment où se constituent le corps et la science des mines, il fallait tout à la fois apprendre à décrire et apprendre à observer, voire apprendre à décrire pour mieux observer ⁵⁹.

Conclusion

Lorsqu'il résume dans son carnet de voyage la première lettre qu'il adresse à son ami Amable Pelé, Brongniart indique qu'il lui a détaillé les « raisons qui feront probablement différer ce voyage des autres » ⁶⁰, sans malheureusement préciser davantage la nature de ces raisons. Parmi les hypothèses plausibles, on peut évoquer son statut d'ingénieur des mines qui lui assigne la formation de trois élèves, l'itinéraire qui lui est imposé et qu'il doit faire contrôler par l'agent national ou auprès du directoire du département à chacune de ses étapes, les difficultés d'approvisionnement particulièrement éprouvantes, le choc esthétique suscité par les Alpes ⁶¹. Sans effacer

⁵⁸ AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre du 29 thermidor, rédigée à Gap par Brongniart et destinée à Gillet-Laumont.

⁵⁹ Albert V. CAROZZI, « Les manuscrits de Horace-Bénédict de Saussure : clé de sa personnalité et de sa véritable contribution à la géologie moderne », dans Jean-Claude PONT et Jan LACKI (dir.), *Une cordée originale*, Genève, Georg, 2000, pp. 27-41.

⁶⁰ BCMHN, ms 3357, fol. 185 v.

⁶¹ Dans la dernière lettre qu'il écrit à sa mère avant de regagner Paris, il explique combien le voyage a augmenté sa sensibilité. C'est du moins le résumé qu'il en donne dans son carnet. BCMHN, ms 3357, fol. 328 verso.

la part prise par chacune d'elles, nous retiendrons la construction du statut d'« expert hybride ». Brongniart ne peut ni voyager, ni écrire comme un minéralogiste, mais ses connaissances en minéralogie lui sont nécessaires pour satisfaire les attentes de l'Agence des mines, et réciproquement son regard de minéralogiste se nourrit du questionnaire de l'ingénieur des mines.

Si dès 1800, lorsqu'il est nommé directeur de la manufacture de Sèvres, Brongniart devient membre honoraire du corps des Mines, il ne délaisse ni la minéralogie, ni la géologie. Plusieurs de ses contributions témoignent même du rôle déterminant joué par le coup d'œil acquis au contact de l'Agence des mines. Les rapports que la science des mines entretient avec la géologie tiennent essentiellement à l'étude des gisements et de « l'allure des matières minérales », expression récurrente sous la plume de Brongniart. Son traité de minéralogie en témoigne, ses cours de géologie également, de même que sa collaboration avec Cuvier marquée par la publication de leur *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris*, lequel était accompagné d'une carte « géognostique »⁶². À l'image de ce qu'ont montré les travaux d'Ezio Vaccari consacrés à l'enquête sur les mines du Piémont menée par Robilant et Napione⁶³, ou ceux d'Ursula Klein sur les tâches accomplies par Humboldt entre 1792 et 1797 lorsqu'il était officier des Mines⁶⁴, le parcours de Brongniart vient rappeler que le regard du minéralogiste et celui de l'ingénieur des mines ne doivent pas être vus comme incompatibles, le coup d'œil de l'un pouvant finalement se nourrir de celui de l'autre, même si sur le terrain les deux questionnaires sont parfois difficiles à concilier⁶⁵.

⁶² Georges CUVIER, Alexandre BRONGNIART, *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris, avec une carte géognostique, et des coupes de terrain*, Paris, Baudouin, 1811. Au sujet de ce travail, Brongniart écrit : « En travaillant depuis cinq ans avec M. Cuvier à une description géologique du Bassin de Paris à 15 lieues de rayon. Cette description dont nous avons déjà publié l'aperçu est un travail fort étendu, il s'imprime en ce moment et il est accompagné de coupes et de cartes gravées par ordre et aux frais de l'Institut. Nous croyons qu'il pourra être utile à la recherche et à l'exploitation des carrières de pierres à plâtre, de pierres calcaire, de meulières, d'argile, toutes choses qui sont ou doivent être dans les attributions de l'inspection des mines ». AN, F 14 2716/2, Dossier de carrière de Brongniart, Lettre de Brongniart, écrite de Sèvres, le 3 avril 1810 et adressée au Conseil des mines.

⁶³ Ezio VACCARI, « Mining and Knowledge of the Earth in Eighteenth-century Italy », *Annals of Science*, vol. 57, 2000, pp. 163-180. L'auteur montre qu'en Italie, à la fin du XVIII^e siècle, les experts en matière de mines avaient acquis, par leur approche empirique du terrain, les connaissances nécessaires pour s'attacher aux problèmes posés par la géologie.

⁶⁴ Lorsqu'il occupe des fonctions d'ingénieur des mines, Humboldt utilise de manière systématique ses tournées d'inspection pour rassembler des observations minéralogiques et géologiques. Cf. Ursula KLEIN, « The Prussian Mining Official Alexandre von Humboldt », *op. cit.*

⁶⁵ Sur ces influences croisées, on verra : Anke TE HEESEN, « Accounting for the natural World : double-entry bookkeeping in the Field », dans Londa SCHIEBINGER et Claudia SWAN (éd.), *Colonial Botany. Science, Commerce and Politics in the early modern World*, Philadelphie, University of Pennsylvania Press, 2005, pp. 237-251.

DEUXIÈME PARTIE

Images, figures, substituts

Le rôle des images dans l'émergence de l'ornithologie

Valérie CHANSIGAUD

On peut considérer que l'ornithologie, en tant que discipline autonome, se constitue durant la période allant de la parution de *Ornithologiae* (1676) de Francis Willughby et John Ray à l'*Ornithologie* (1760) de Mathurin-Jacques Brisson. D'une façon plus générale, le XVIII^e siècle est marqué par une activité accrue en histoire naturelle dont bénéficie naturellement l'ornithologie : les collections se multiplient, phénomène alimenté par le commerce international et les classifications deviennent plus rigoureuses et systématiques car elles s'appuient sur les avancées anatomiques (ce qui conduit, par exemple, à l'exclusion des chauves-souris du monde des oiseaux). L'inventaire du monde vivant devient un but en soi et est étroitement lié à la passion de l'étude du monde naturel – « [Les naturalistes sont] d'accord entr'eux de ne plus admettre aucune opinion qui ne soit fondée sur l'expérience, ils veulent aujourd'hui tout approfondir »¹ – ce qui conduit à ignorer les créatures mythiques. Reflet des préjugés culturels, l'intérêt pour la faune est cependant très variable en fonction des groupes taxinomiques : les oiseaux passionnent infiniment plus que les araignées. Cette passion se retrouve dans l'histoire du mot « ornithologie » : il apparaît en français dans un poème de 1649 sur les plus célèbres bibliothèques de Paris² et est cité

¹ Antoine Joseph DEZALLIER D'ARGENVILLE, *La Conchyliologie, ou Histoire naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles : avec un traité de la zoomorphose, ou représentation des animaux qui les habitent, ouvrage dans lequel on trouve une nouvelle méthode de les diviser*, vol. 1, Paris, De Bure, 1780, p. 5.

² Albert DE LA FIZELIÈRE, *Rymaille sur les plus célèbres bibliothèques de Paris en 1649*, Paris, Auguste Aubry, 1868.

dans le *Dictionnaire universel* de Furetière de 1690³, soit bien avant l'introduction dans la langue française des mots « zoologie » (1750) ou « entomologie » (1745).

Fig. 10. Francis WILLUGHBY et John RAY, *The Ornithology of Francis Willughby of Middleton in the County of Warwick, Esq.*, Londres, Printed by A.C. for John Martyn, 1678. © coll. part.

Dans l'ouvrage de Willughby et Ray, certains oiseaux sont montrés tels quels, à savoir sous forme de cadavres comme le skua du bas de cette planche. Ce type de représentation devient très rare au XVIII^e siècle ; on préfère montrer les oiseaux dans une posture « vivante » même si le modèle est bel et bien un spécimen naturalisé.

³ Antoine FURETIÈRE, *Dictionnaire universel, contenant généralement tous les mots françois tant vieux que modernes, et les termes de toutes les sciences et des arts...*, La Haye, A. et R. Leers, 1690.

Si l'histoire de la constitution de la science ornithologique est bien connue ⁴, qu'en est-il du rôle joué par l'illustration dans celle-ci ? L'iconographie a toujours occupé une place importante en ornithologie en raison de son utilité : elle facilite la distinction des différentes espèces car les descriptions textuelles, complexes et incertaines, sont insuffisantes. Le goût pour les images d'oiseaux repose aussi sur des considérations qui ne doivent rien à l'activité scientifique : l'ornithologie est une science de collectionneurs, avides de rassembler les spécimens les plus précieux, et les images constituent une sorte de prolongement naturel de leurs collections.

Les savants ont souvent décrit comment ils avaient conçu les illustrations de leurs ouvrages, aussi est-il nécessaire de revenir sur leurs textes avant d'analyser le corpus de l'iconographie ornithologique.

L'œuvre fondatrice de Willughby et Ray

D'origine modeste (son père est forgeron), John Ray (1627-1705) peut entreprendre des études à Cambridge grâce à une bourse octroyée par le vicaire de sa paroisse. Il reste dix-sept ans au Trinity College, d'abord comme étudiant, puis comme enseignant. Ray entre dans les ordres en 1660 et c'est l'Acte d'uniformité de 1662 qui l'oblige à quitter l'université.

C'est à Cambridge que Ray rencontre Francis Willughby (1635-1672) avec qui il se lie d'une solide amitié. Tous deux passionnés par l'histoire naturelle (Ray par la botanique, Willughby par la zoologie), ils entreprennent ensemble de nombreuses expéditions pour étudier la faune et la flore, notamment lors d'un grand voyage en Europe entre 1663 et 1666. La mort de Willughby met un terme à leur projet de vaste ouvrage sur l'histoire naturelle. Cependant, à partir des notes laissées par Willughby, Ray fait paraître en 1676 l'*Ornithologiae* suivie de sa traduction anglaise en 1678 sous le titre de *The Ornithology* : cet ouvrage peut être considéré comme l'acte fondateur de l'ornithologie moderne. La page de titre comporte le seul nom de Willughby et l'on ignore la part prise par Ray : on peut cependant remarquer que Ray, bien que brillant botaniste, a signé de nombreux ouvrages de zoologie, il est donc probable que son apport ait été substantiel.

L'ouvrage décrit la totalité des espèces connues ou, du moins, jugées valides par les auteurs. Ils excluent notamment les chauves-souris et les animaux fabuleux (griffons, harpies) et ils apportent un soin tout particulier à la description des oiseaux observés par eux en Angleterre et durant leur voyage en Europe.

John Ray attache une importance particulière aux images, comme il l'exprime dans sa lettre du 22 octobre 1684 au D^r Robinson :

En ce qui concerne les illustrations, je pense que d'autres ont une autre opinion que la vôtre, car ils considèrent qu'une histoire des plantes sans illustration est comme un livre de géographie sans cartes. Une bonne illustration communique à l'esprit immédiatement, avec facilité et plaisir, une idée qui ne pourrait se concevoir par une

⁴ Michael P. WALTERS, *A Concise History of Ornithology*, New Haven, Yale University Press, 2003.

description longue et pénible, et qui requerrait une attention encore plus importante de la plupart des lecteurs qui auraient la patience de s'y consacrer ⁵.

L'introduction de *The Ornithology* écrite par John Ray décrit comment l'illustration du livre a été pensée :

Maintenant parce que des illustrations précises et élégantes permettent d'illustrer et de faciliter la compréhension des descriptions, dans le but de faire graver de telles illustrations pour cet ouvrage, M. Willughby a réalisé une collection de nombreuses images dessinées en couleurs d'après le vivant pour autant qu'il a pu y accéder ⁶.

Pour préparer son ouvrage, Willughby fait l'acquisition de recueils d'images durant son périple en Europe :

D'abord, il en acheta un de Leonard Baltner ⁷, un pêcheur de Strasbourg, un volume contenant les images de tous les oiseaux d'eau fréquentant le Rhin près de cette ville, aussi bien que les poissons et les insectes aquatiques qui s'y trouvent, dessinés avec une grande curiosité et exactitude de main de maître. Ces oiseaux, cinquante, ainsi que les insectes, ledit Baltner les a lui-même attrapés, décrits, et fait dessiner à ses propres charges et coûts. Une telle curiosité doit être admirée et honorée chez une personne de sa condition et de son éducation. Pour ma part, je dois reconnaître que j'ai reçu éclaircissement et information du travail de cet homme pauvre, et qu'il m'a permis de me sortir de nombreuses difficultés, et de rectifier certaines erreurs de Gesner ⁸:

Ce fonds iconographique est complété, pour les espèces britanniques, par la commande de peintures à de bons artistes suivant la formule utilisée par Ray, tandis que les illustrations des espèces exotiques sont extraites d'ouvrages publiés par

⁵ « As to the particular of figures, I find that others are of a different opinion from you, looking upon an history of plants without figures as a book of geography without maps. A good figure conveys that to the mind suddenly, and with ease and pleasure, an idea whereof cannot be formed by the help of a description without time and pains, and a greater attention than most readers have patience to give it » (Edwin LANKESTER, *The Correspondence of John Ray : Consisting of Selections Form the Philosophical Letters Published by D^r Derham, and Original Letters of John Ray, in the Collection of the British Museum*, Londres, The Ray Society, 1848, pp. 155-156).

⁶ « Now because elegant and accurate figures do much illustrate and facilitate the understanding of descriptions, in order to the engraving such figures for this work, Mr. Willughby made a collection of as many pictures drawn in colours by the life as he could procure » (Francis WILLUGHBY, *The Ornithology of Francis Willughby of Middleton in the County of Warwick, Esq.*, Londres, Printed by A. C. for John Martyn, 1678, n.p.)

⁷ Léonard Baldner (1612-1694).

⁸ « First he purchased of one Leonard Baltner, a fisherman of Strasburgh, a volume containing the pictures of all the water-fowl frequenting the Rhene near that city, as also all the fish and water-insects found there, drawn with great curiosity and exactness by an excellent hand. The which fowl, fifties, and insects the said Baltner had himself taken, described, and at his own proper costs and charges caused to be drawn. Which curiosity is much to be admired and commended in a person of his condition and education. For my part, I must needs acknowledge that I have received much light and information from the work of this poor man, and have been thereby enabled to clear many difficulties, and rectifie some mistakes in Gesner » (Francis WILLUGHBY, *op. cit.*, n.p.)

Charles de l'Écluse (ou Carolus Clusius, 1526-1609), Georg Marcgrave (1610-1644) ou encore Willem Piso (1611-1678).

L'impression de ces images nécessite leur transformation en gravures, une opération rendue délicate du fait de l'éloignement géographique de Ray de la capitale :

Les graveurs que nous avons employés, bien qu'ils fussent de très bons ouvriers, pour de nombreuses gravures ne m'ont pas toujours satisfait. Parce que j'étais à une grande distance de Londres, et que tous les conseils et indications étaient transmis nécessairement par lettre, quelques fois se méprenant par précipitation sur mes indications, quelquefois par lassitude et impatience de trop longs écrits pas suffisamment clairs et trop détaillés, ils négligeaient souvent les instructions ou se méprenaient sur ce que je voulais dire. Nonobstant, quand elles sont prises toutes ensemble, les illustrations sont meilleures et aussi vraies, autant qu'il soit possible, que des oiseaux vivants, jamais gravés sur laiton ⁹.

Les soixante-dix-huit gravures sur cuivre forment un ensemble d'une grande homogénéité et d'une grande précision. Si certains oiseaux sont montrés morts, tels qu'ils se trouvent dans les collections, comme l'oiseau de paradis de la planche 77, la plupart des oiseaux sont illustrés vivants, ou du moins dressés sur leurs pattes ce qui leur donne un semblant de vie. Le cygne de la planche 69 bénéficie de deux images : sur l'une, l'oiseau est debout sur la terre ferme, tandis que sur l'autre l'animal est en train de nager.

La qualité scientifique de ces planches est garantie par le soin apporté par Willughby et Ray à la sélection des images puisqu'elles ont été presque toutes réalisées pour d'autres ouvrages. Seul un petit groupe d'espèces britanniques ont fait l'objet d'une illustration spécifique, commandée à des artistes locaux, sans que l'on sache d'ailleurs comment les images ont été réalisées : on peut simplement supposer que l'illustrateur s'est basé sur des oiseaux morts fournis par les auteurs. La sélection des images, sommairement décrites, repose sur des raisons scientifiques (lorsque plusieurs illustrations pouvaient être utilisées, seule la plus précise était conservée ; les espèces incertaines sont écartées), mais également économiques (malgré leur dimorphisme sexuel, seul le mâle est figuré). Pour autant, ces illustrations sont critiquées par Brisson qui regrette, dans son *Ornithologie* (1760), qu'elles soient tirées pour l'essentiel d'autres auteurs et qu'elles n'aient pas le même niveau d'exactitude que le texte.

En 1713, paraît de manière posthume *Synopsis methodica avium* dans lequel John Ray redéfinit et précise la classification utilisée dans *Ornithologiae*. L'ouvrage, traduit en français et considérablement enrichi par François Salerne (v. 1705-1760), paraît en 1767 sous le titre de *L'Histoire naturelle, éclaircie dans une de ses parties principales, l'ornithologie, qui traite des oiseaux de terre, de mer et de rivière, tant de nos climats que des pays étrangers*. Les planches sont entièrement nouvelles et ont été confiées à

⁹ « The graveurs we employed, though they were very good workmen, yet in many sculps they have not satisfied me. For I being at a great distance from London, and all advices and directions necessarily passing by letter, sometimes through haste mistook in my directions, sometimes through weariness and impatience of long writing lent not for clear and full instructions as was requisited and they as often neglected their instructions, or mistook my meaning. Notwithstanding the figures, such as they are take them all together, they are the best and truest, that is, most like the live birds, of any hitherto engraven in Brass ». *Id.*

l'un des illustrateurs d'oiseaux les plus réputés de l'époque, François Nicolas Martinet (1731-?). L'avertissement initial indique, qu'afin de ne pas augmenter le prix du livre, seules cent espèces sont figurées sur trente-et-une planches en noir, et précise aussi qu'il est possible d'acquérir quelques exemplaires coloriés à la main.

Brisson et Buffon, ou le triomphe des collections

Deux des principaux ouvrages ornithologiques du XVIII^e siècle (ceux de Buffon et de Brisson) reflètent l'essor immense que prennent les collections scientifiques. Il devient possible de faire l'inventaire des espèces non plus en compilant les descriptions publiées ailleurs (même si certaines sont toujours conservées suivant la confiance accordée à leurs auteurs), mais en se basant pour l'essentiel sur les spécimens que l'on a sous la main.

Mathurin-Jacques Brisson (1723-1806) s'occupe à partir de 1749 de la collection d'histoire naturelle de René Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757), l'une des plus riches d'Europe et qui compte notamment les spécimens rapportés d'Asie par Pierre Poivre (1719-1786). L'ambition de Brisson est de concurrencer l'*Histoire naturelle* de Buffon, mais la mort de Réaumur met un terme à ce projet car Buffon réussit à intercepter la collection que Réaumur destinait à l'Académie des sciences. Brisson est contraint d'interrompre ses activités en histoire naturelle même s'il parvient à conduire jusqu'à son terme son projet de livre sur les oiseaux. Grâce aux conseils de l'abbé Nollet (1700-1770), il se tourne vers la physique expérimentale et fait paraître de nombreux ouvrages dans cette matière dont une traduction de *The History and Present State of Electricity* de Joseph Priestley (1733-1804).

L'*Ornithologie ou méthode contenant la division des oiseaux en Ordres, Sections, Genres, Especes & leurs Variétés. À laquelle on a joint une description exacte de chaque Espece, avec les Citations des Auteurs qui en ont traité, les Noms qu'ils leur ont donnés, ceux que leur ont donnés les différentes Nations, & les Noms vulgaires* paraît en 1760 en six volumes, Brisson y décrit 1 500 espèces d'oiseaux, regroupées en 115 genres, 26 ordres et 2 classes. Il met un soin particulier à l'exécution des illustrations de François Nicolas Martinet. Il décrit dans son introduction la méthode qu'il a suivie en insistant sur l'exactitude des images qu'il fournit :

Cet ouvrage est enrichi de plus de deux cens vingt planches gravées en taille-douce, très-bien exécutées, dont les sept premières sont destinées à représenter les différentes formes des pattes & des becs des oiseaux, qui sont les parties dont j'ai tiré les caractères : les autres contiennent plus de cinq cens oiseaux dessinés & gravés d'après nature, dont au moins trois cens cinquante ne l'avaient jamais été, & de ces derniers plus de trois cens vingt n'avoient pas même été décrits. Les cent cinquante autres ont été à la vérité déjà gravés ; mais la plupart si imparfaitement, que le plus souvent l'Animal n'est pas reconnoissable. J'ai eu l'attention, autant qu'il a été en mon pouvoir, de faire graver au moins une espèce de chaque genre¹⁰.

Il insiste notamment sur l'originalité des images faites d'après les spécimens de la collection de Réaumur :

¹⁰ Mathurin-Jacques BRISSON, *Ornithologie*, tome 1, Paris, Jean-Baptiste Bauche, 1760, p. XVIII.

Fig. 11. Mathurin-Jacques BRISSON, *Ornithologie*, t. I, Paris, Cl. Jean-Baptiste Bauche, 1760. © coll. part. Si la représentation de la plupart des oiseaux chez Brisson suit le modèle adopté par les ouvrages d'ornithologie au XVIII^e siècle, certaines s'en écartent légèrement comme la tourterelle de gauche qui ouvre son aile. Il s'agit souvent de montrer des caractéristiques du plumage invisibles autrement.

Fig. 12. BUFFON, *Histoire naturelle des oiseaux*, t. IV, Paris, Imprimerie royale, 1778. © coll. part. Cette planche sur les gobe-mouches, tirée du tome IV de l'*Histoire naturelle des oiseaux*, montre le dispositif mis en place par Buffon pour la représentation des oiseaux : de profil, posé sur un support, dans une pose évoquant un oiseau naturalisé. Très peu de planches s'en écartent.

Je dis que tous mes dessins ont été faits d'après nature : je donne cependant la figure de quelques especes d'oiseaux que je n'ai jamais vues ; mais celles-là ont été dessinées sur l'animal même par un excellent observateur, par M. Poivre, de qui le gout pour l'histoire naturelle est assez connu. J'ai cru qu'on pourroit compter sur ses dessins comme sur ceux qui ont été exécutés sous mes yeux [...] ¹¹.

Il poursuit en détaillant la manière dont les oiseaux sont reproduits :

Je n'ai rien négligé pour faire donner à mes planches toute l'exactitude dont elles sont susceptibles, & pour leur faire exprimer, soit la variété des couleurs, autant que la gravure en est capable, soit les différentes formes des parties qui caractérisent les oiseaux. Ceux qui se sont trouvés assez petits pour permettre de les conserver dans leur grandeur naturelle, n'ont point été réduits : les autres l'ont été dans des proportions exactes de toutes leurs parties ; & chacun à son échelle, au moyen de laquelle on peut voir aisément quelle est la grandeur réelle de l'animal. L'on trouvera quelques oiseaux gravés hors de leur place : ces transpositions ont été inévitables ; parce que ce sont des especes qui ne me sont parvenues qu'après l'arrangement des planches achevé & la gravure commencée ou même finie ¹².

Brisson est confronté au même problème que Buffon dans son *Histoire naturelle des oiseaux* : comment rendre compte de la diversité des couleurs des plumages, un élément essentiel à la reconnaissance des espèces ? Buffon dispose de moyens suffisants et opte pour deux séries d'illustrations : les premières en noir pour l'*Histoire naturelle*, les secondes en couleurs sont éditées séparément sous le titre de *Planches enluminées d'histoire naturelle*. Quant à lui, Brisson s'attache à ce que les gravures en noir puissent donner l'impression des différences de couleurs, ce qui offre un indéniable avantage économique car la mise en couleurs renchérit considérablement les prix des ouvrages. Le texte doit alors pallier le manque de couleurs, mais il est difficile de ne pas se perdre dans les longues descriptions, en dépit de leur indéniable poésie comme celle du verdier de Java :

Les parties supérieures de la tête, du col & du dos, les plumes scapulaires & les couvertures du dessus des ailes sont vertes. Le milieu du ventre est rouge. Le reste du ventre, la poitrine, les côtés, les jambes, les couvertures du dessus de la queue & celles du dessous des ailes sont d'un beau roux. La partie inférieure du dos & le croupion sont de la même couleur. Les couvertures du dessus de la queue sont rouges. Le front ou synciput, les joues & la gorge sont d'un assez beau bleu ; & cette couleur s'étend, en s'affoiblissant, le long de la partie inférieure du col, & va se perdre dans le roux de la poitrine. Les plumes de l'aile sont brunes, & ont leur bord extérieur verd. La queue est composée de douze plumes : les deux du milieu sont vertes, & bordées extérieurement de rouge : toutes les latérales sont de la même couleur du côté extérieur, & brunes du côté intérieur. Le bec est d'une couleur de plomb. Les pieds & les ongles sont gris ¹³.

Brisson évoque aussi la question des différences de taille des oiseaux à laquelle font face tous les auteurs d'ouvrages d'ornithologie. Le seul à avoir résolu le problème est

¹¹ *Id.*, p. XVIII-XIX.

¹² *Id.*, p. XIX.

¹³ Mathurin-Jacques BRISSON, *Ornithologie*, t. III, Paris, Jean-Baptiste Bauche, 1760, pp. 198-199.

John James Audubon (1785-1851) qui, dans son ouvrage sur les oiseaux d'Amérique, *The Birds of America* (1827-1838), opte pour un format de très grande taille, un folio double-éléphant, d'environ 98 × 76 cm. Ce choix permet de figurer grandeur nature les oiseaux, même les plus grands, parfois au prix de quelques étranges contorsions.

La rigueur de conception des planches s'inscrit dans un projet scientifique complet et rigoureux que Brisson avait exposé en 1756 dans son *Règne animal divisé en IX classes*, inspiré des travaux de Jacob Theodor Klein (1685-1759) dont il avait traduit un ouvrage¹⁴. Brisson propose ainsi une clé de détermination des oiseaux permettant, à l'aide de critères anatomiques plutôt simples, de retrouver le nom d'un spécimen que l'on a en main¹⁵. L'ouvrage commence par une « table méthodique des Oiseaux divisés en Ordre » (page 25), suivie de la division en genre de tous les oiseaux. Les différentes espèces d'oiseaux sont donc pensées comme un ensemble dont le classement est organisé suivant une base la plus rationnelle possible. C'est bien la qualité et la cohérence du projet de Brisson qui en fait un ouvrage de référence, bien plus que la seule qualité des illustrations même si celles-ci participent à l'estime de l'ouvrage. Il finit par être supplanté au début du XIX^e siècle par des ouvrages bénéficiant des progrès en anatomie comparée et qui rendent obsolètes la classification proposée de Brisson.

Le décor est très simplifié dans la plupart des planches et lorsqu'il est plus complexe, sa finalité est purement décorative : la pintade, qui figure seule sur la planche 18 du tome 1, est accompagnée d'une plante à droite et d'un paysage à gauche sans que le texte fournisse d'explications ; on peut voir dans l'arrière-plan de la planche 20 du tome 1 montrant le mâle et la femelle de gélinotte du Canada, deux cavaliers et des bâtiments sans que l'on sache les raisons de ce choix.

Les postures des oiseaux sont presque toujours les mêmes : les animaux sont de profil, la tête légèrement dressée. Quelques rares planches présentent des variantes comme le merle de Madagascar (planche 25 du tome 2) qui a la tête tournée vers l'arrière et le bec ouvert, le merle de Saint-Domingue (planche 27 du tome 2) qui vole, le pigeon de neige (planche 15 du tome 3) qui déploie l'une de ses ailes, ce qui permet de voir la différence de coloration des plumes du dessous, le martin-pêcheur du Sénégal (planche 39, tome 4) qui s'apprête à avaler un poisson. Enfin la planche 18 du tome 3 montre deux nids d'oiseaux tisserands. La planche 28 du tome 2 présente un mainate étonnamment vivant : penché vers l'avant, la tête repliée légèrement en arrière, il semble que l'oiseau observe le sol et soit sur le point de saisir quelque chose. La rigidité des oiseaux n'est pas le reflet des conditions de réalisation des illustrations (les oiseaux servant de modèles sont presque toujours morts) : le mouvement n'aide en rien à la détermination des espèces et n'a donc pas sa place dans ce type d'ouvrage.

¹⁴ Jacob Theodor KLEIN (1754). *Système naturel du règne animal par classes, familles ou ordres, genres et espèces avec une notice de tous les animaux ; les noms grecs, latins, & vulgaires, que les naturalistes leur ont donnés*, Paris, Cl. Jean-Baptiste Bauche, Libraire, 1754.

¹⁵ L'étude des oiseaux au XVIII^e siècle se fait exclusivement à partir de spécimens naturalisés. L'observation à vue (et donc sans mise à mort) ne commence à s'imposer qu'à la fin du XIX^e siècle sous l'influence des mouvements de protection des oiseaux. Ceci imposera une refonte complète des ouvrages ornithologiques et, surtout, de leur iconographie.

Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon (1707-1788) détaille, dans le plan de l'*Histoire naturelle des oiseaux* (neuf volumes, 1770-1783), toute la complexité de la réalisation d'un ouvrage sur les oiseaux : tout d'abord ils sont bien plus nombreux que les mammifères¹⁶, Buffon estimant, à juste titre d'ailleurs, le nombre total d'espèces d'oiseaux à deux mille. De plus, les oiseaux présentent bien plus de variations dans l'apparence (les deux sexes sont souvent très dissemblables et les jeunes diffèrent profondément des adultes), ce qui rend nécessaire la possession de plusieurs spécimens pour chaque espèce, soit un total de huit mille, et ce chiffre augmente encore si l'on ajoute toutes les variations du plumage. Même les collections du Muséum n'offrent pas une telle richesse ; aussi Buffon limite-t-il son ambition à la description des espèces principales.

De plus, les oiseaux, par rapport aux mammifères, posent un autre type de problème que nous avons abordé précédemment, à savoir la difficulté de rendre compte de leurs couleurs :

L'une des principales est de donner, par le discours, une idée des couleurs, car malheureusement les différences les plus apparentes entre les oiseaux, portent sur les couleurs encore plus que sur ses formes ; dans les animaux quadrupèdes, un bon dessin rendu par une gravure noire, suffit pour la connoissance distincte de chacun, parce que les couleurs des quadrupèdes n'étant qu'en petit nombre & assez uniformes, on peut aisément les dénommer & les indiquer par le discours ; mais cela seroit impossible, ou du moins supposeroit une immensité de paroles, & de paroles très-ennuyeuses pour la description des couleurs dans les oiseaux ; il n'y a pas même de termes en aucune langue pour en exprimer les nuances, les teintes, les reflets & les mélanges ; & néanmoins les couleurs sont ici des caractères essentiels, & souvent les seuls par lesquels on puisse reconnoître un oiseau & le distinguer de tous les autres. J'ai donc pris le parti de faire non-seulement graver, mais peindre les oiseaux à mesure que j'ai pu me les procurer vivans ; & ces portraits d'oiseaux, représentés avec leurs couleurs, les font connoître mieux d'un seul coup d'œil que ne pourroit le faire une longue description aussi fastidieuse que difficile, & toujours très-imparfaite & très-obscur¹⁷.

Buffon insiste sur la qualité des illustrations afin que « que chaque portrait donnât l'idée nette & distincte de son original »¹⁸, et il précise :

L'on reconnoitra partout la facilité du talent de M. Martinet, qui a dessiné & gravé tous ces oiseaux, & les attentions éclairées de M. Daubenton le jeune qui, seul, a conduit cette grande entreprise ; je dis grande, par le détail immense qu'elle entraîne, & par les soins continuels qu'elle suppose : plus de quatre-vingts artistes & ouvriers ont été employés continuellement, depuis cinq ans, à cet ouvrage, quoique nous l'ayons restreint à un petit nombre d'exemplaires ; & c'est bien à regret que nous ne l'ayons pas multiplié davantage. L'Histoire naturelle des animaux quadrupèdes ayant été tirée à un très-grand nombre en France, sans compter les éditions étrangères, c'est avec une forte de peine que nous nous sommes réduits à un petit nombre d'exemplaires pour les planches coloriées de l'Histoire des oiseaux ; mais tous les gens d'art sentiront bien l'impossibilité de faire peindre au même nombre des planches, ou de les tirer

¹⁶ Ceux-ci occupent onze volumes de l'*Histoire naturelle*.

¹⁷ Georges-Louis Leclerc, comte DE BUFFON, *Histoire naturelle des oiseaux*, t. 1, Paris, Imprimerie royale, 1770, pp. VII-IX.

¹⁸ Georges-Louis Leclerc, comte DE BUFFON, *op. cit.*, p. XI.

en simple gravure ; & lorsque nous avons vu qu'il n'étoit pas possible de multiplier cette collection de planches enluminées, autant qu'il eut été nécessaire pour en garnir tous les exemplaires imprimés, nous avons pris le parti de ne nous plus astreindre au format des animaux quadrupèdes, nous l'avons agrandi de quelques pouces dans la vue de donner à un plus grand nombre d'oiseaux leur grandeur réelle ; tous ceux dont les dimensions n'excèdent pas celles du format des planches y sont représentés de grandeur naturelle ; les oiseaux plus grands ont été réduits sur une échelle ou module tracé au-dessus de la figure ¹⁹.

C'est pour ces raisons économiques que les planches enluminées sont publiées à part mais, pour ne pas pénaliser ceux qui ne pourraient les acquérir ainsi que ceux qui possèdent déjà les volumes précédents, Buffon fait réaliser des gravures en noir par Jacques de Sève (fl. 1742-1788) :

J'ai fait faire, autant qu'il a été possible, les dessins de ces gravures d'après les oiseaux vivans ; ce ne sont pas les mêmes que ceux des planches enluminées, & je suis persuadé que le public verra avec plaisir, qu'on a mis autant de soin à ces dernières qu'aux premières ²⁰.

Comme pour les mammifères, les gravures sont d'une grande homogénéité : les oiseaux sont présentés de façon statique, de profil, posés ou perchés. Les éléments de décor sont très simplifiés avec quelques exceptions : la tour derrière la buse (planche 8 du tome I) n'est pas évoquée dans la description et les trois cadavres d'oiseaux à ses pieds symbolisent probablement son pouvoir de nuisance.

Les images ne sont pas toujours d'une grande précision : la tête de la buse évoquée ci-dessus est étonnamment ronde et les yeux sont beaucoup trop proches l'un de l'autre. Est-ce un effet voulu pour souligner la stupidité et la paresse de l'oiseau, traits de son caractère comme l'affirme le texte ? Buffon insiste sur le fait que les planches de l'*Histoire naturelle des oiseaux* et des *Planches enluminées d'histoire naturelle* ont été réalisées séparément et avec le plus grand soin, mais la comparaison de cette gravure avec la buse de la planche 419 des *Planches enluminées* donne l'impression de contempler deux oiseaux totalement différents. D'autres couples sont mieux réussis, citons par exemple la veuve à quatre brins (planche 5 du tome IV de l'*Histoire naturelle* et planche 8 des *Planches enluminées*). C'est avec des oiseaux comme le Touraco que l'on peut mesurer l'apport de la couleur (planche 15 du tome VI de l'*Histoire naturelle* et planche 601 des *Planches enluminées*) car son plumage est de diverses variétés de vert avec les ailes en partie rouge.

Brisson et Buffon utilisent une méthodologie identique pour la réalisation de leur iconographie, pensée comme l'un des aspects de leur démarche épistémologique. Leur objectif – inventorier et illustrer le vivant sur la base de l'observation directe des spécimens – n'est rendu possible que par la situation exceptionnelle de ces savants qui, l'un et l'autre, bénéficient de la meilleure collection ornithologique de leur temps.

¹⁹ *Ibid.*, pp. XI-XII.

²⁰ *Ibid.*, p. XV.

Catesby et Edwards, l'illustration comme outil de l'ornithologue

Le XVIII^e siècle est marqué par l'émergence de publications luxueuses et en couleurs plutôt destinés aux collectionneurs qu'aux ornithologues, ceux-ci n'ayant pas nécessairement les moyens financiers nécessaires pour acquérir ce type d'ouvrages fort chers. Ce genre atteint son apogée au XIX^e siècle, après la mise au point de la lithographie, avec les ouvrages de John James Audubon (1785-1851) ou de John Gould (1804-1881)²¹. Deux auteurs du XVIII^e siècle réalisent des ouvrages particulièrement importants : Catesby et Edwards.

Passionné très jeune par la botanique et l'histoire naturelle, Mark Catesby (1683-1749) décide de voyager en Virginie de 1712 à 1719. C'est à son retour en Angleterre qu'il forme le projet de réaliser un ouvrage sur l'histoire naturelle du Nouveau Monde. Il part en Caroline en 1722 où il séjourne trois ans avant d'aller aux Bahamas puis de revenir au Royaume-Uni en 1726. Les deux premiers volumes de *The Natural History of Carolina, Florida, and the Bahama Islands* paraissent en fascicules entre 1731 et 1743, puis sont complétés par un troisième en 1746-1747 grâce à des spécimens envoyés d'Amérique notamment par John Bartram (1699-1777).

Le compte rendu paru dans *Gentleman's Magazine* de 1752 est très élogieux :

Un travail qui surpasse tous les autres du même genre pour sa beauté, sa précision et sa splendeur ; il se compose de représentations d'oiseaux, de plantes, de poissons, de serpents, etc. gravées sur plus de 200 planches, de la manière la plus magistrale, et colorée d'après nature avec une telle élégance comme s'il imitait une peinture²².

Signe de l'intérêt porté à l'œuvre de Catesby, le *Gentleman's Magazine* reproduit quelques planches de *The Natural History of Carolina* entre 1751 et 1753, et l'ouvrage est réédité à plusieurs reprises, notamment dans des éditions où il est associé au livre de George Edwards comme dans le *Recueil de divers oiseaux étrangers et peu communs qui se trouvent dans les ouvrages de Messieurs Edwards et Catesby représentés en taille douce et exactement coloriés par Jean Michel Seligmann* (1768-1776) ou le *Verzameling van uitlandsche en zeldzaame vogelen, benevens eenige vreemde dieren en plantgewassen, in 't engelsch nauwkeurig beschreeven en naar 't leven met kleuren afgebeeld* (1772-1781).

Les planches sont très particulières car la plupart présentent plusieurs objets naturels, le plus souvent des oiseaux et des plantes. Même si l'on trouve quelques invertébrés, Catesby explique qu'il ne s'est pas attardé sur ces animaux, car disposant d'un temps limité, il a préféré offrir une étude complète des oiseaux.

²¹ Par exemple : *The Birds of Europe* (1837, 5 vol.), *The Birds of Asia* (1850-1883, 6 vol.), *A Monograph of the Trochilidae, or Family of Humming-Birds* (1861, 4 vol.).

²² « A work which exceeds all others of the same kind for its beauty, accuracy, and splendor ; it contains representations of birds, plants, fish, serpents, &c. engraved on more than 200 plates, in a most masterly manner, and coloured from nature with so much elegance as to emulate a painting », cité par David WILSON, « The Iconography of Mark Catesby », *Eighteenth-Century Studies*, vol. 4/2, 1970-1971, pp. 169-183.

Fig. 13. Mark CATESBY, *The Natural History of Carolina, Florida, and the Bahama Islands : Containing the Figures of Birds, Beasts, Fishes, Serpents, Insects, and Plants : Particulary the Forest-Trees, Shrubs, and Other Plants, Not Hitherto Described, or Very Incorrectly Figured by Authors*, vol. 1, Londres, Printed for C. Marsh, 1754. © coll. part.

Les illustrations exceptionnelles de Catesby montrent, pour la plupart, plusieurs espèces associées sur une même planche.

Catesby indique à ses lecteurs comment il a réalisé ses peintures :

Je ne suis pas peintre de profession, ainsi j'espere qu'on excusera plus aisément quelques fautes de perspective, & quelques autres finesses de l'art, où j'ai peut-être manqué ; car il me semble que les plantes ou les autres choses que j'ai dessinées exactement, quoi que sans perspective, peuvent être aussi utiles pour l'histoire naturelle, & d'une maniere plus pictoresque. J'ai toujours dessiné les plantes toutes fraîches, & dans le moment qu'on venoit de la cueillir, & les animaux, sur tout les oiseaux, pendant qu'ils étaient vivans, excepté un très petit nombre : je leur ai donné à chacun son attitude propre ; & autant qu'il a été possible, j'ai joint les oiseaux aux plantes desquelles ils se nourrissent, ou auxquelles ils ont quelque rapport ²³.

Le coût de la transformation de ses peintures en gravures lui apparaît comme un obstacle à la publication de son livre, aussi décide-t-il d'apprendre la gravure.

Il évite de décrire dans son texte les couleurs des oiseaux, estimant que ses planches enluminées suffisent pour avoir une idée précise des espèces décrites. Comme chez

²³ Mark CATESBY, *The Natural History of Carolina, Florida, and the Bahama Islands : Containing the Figures of Birds, Beasts, Fishes, Serpents, Insects, and Plants : Particulary the Forest-Trees, Shrubs, and Other Plants, Not Hitherto Described, or Very Incorrectly Figured by Authors*, vol. 1, Londres, Printed for C. Marsh, 1754, p. vi.

Ray, il n'illustre que les oiseaux mâles : « parce que généralement leurs couleurs sont plus belles que celles des femelles »²⁴. Catesby insiste sur la difficulté de choisir de bons pigments durables et donnant des couleurs naturelles et il invite ses lecteurs à tenir compte de la variation saisonnière des coloris des plumages et des feuillages, ces derniers n'étant pas du même vert au printemps, en été ou à l'automne.

Même s'il est principalement connu comme artiste naturaliste, George Edwards (1694-1773) est un véritable savant, membre de la Royal Society et du Royal College of Physicians. Ses talents artistiques le font repérer par Sir Hans Sloane (1660-1753), qui préside ces deux institutions et lui octroie la charge de bedeau au Royal College of Physicians. Edwards transforme son logement de fonction en studio d'art.

Avec Edwards, le projet iconographique est au centre du travail scientifique, l'illustration étant une extension essentielle de la description textuelle. Le sous-titre à son livre *A Natural History of uncommon Birds* de 1743 éclaire son projet : *Most of which have not been figured or described, and others very little known from obscure or too brief descriptions without figures, or from figures very ill defigned*. À la fin de la deuxième partie de cet ouvrage, parue en 1747, Edwards consacre plusieurs pages à l'illustration où il souligne toutes les difficultés de confier à un graveur, même très bon, le soin de transformer une peinture en gravure :

[...] souvent ces Messieurs [les graveurs], faute d'une juste intelligence de la pensée de ceux qui leur fournissent les premiers desseins, s'écartent un peu de l'esprit de l'auteur & prennent certains petits traits ou contours pour des coups échappez au pinceau, qu'ils veulent à ce qu'ils prétendent, corriger ; ce qui quelquefois ôte à la figure une marque caractéristique, que l'intention principale de l'auteur avoit été de lui donner²⁵.

C'est pour cette raison qu'Edwards apprend la gravure (comme l'a fait auparavant Catesby) : la maîtrise de l'intégralité de la chaîne de fabrication des images lui permet de s'assurer l'exactitude de certains détails anatomiques (becs et pieds) dont un texte ne semble pas pouvoir rendre compte. Il reconnaît que sa maîtrise n'est sans doute pas aussi bonne que celle des « maîtres de l'art en fait de gravure »²⁶. L'étape de la gravure permet aussi à Edwards d'apporter des modifications de dernière minute, notamment lorsqu'il peut corriger la posture d'un oiseau grâce à l'observation d'individus vivants.

Il apporte un soin particulier aux couleurs utilisées et fait même attention à la lumière du jour : si celle-ci est trop vive, on risque de rendre les couleurs sombres beaucoup plus claires qu'elles ne le sont. Les planches de George Edwards reçoivent de nombreux éloges même si Brisson émet un léger reproche : « les figures [sont] exactement enluminées : il faut cependant avouer que dans quelques-unes les couleurs sont trop vives & plus belles que le naturel »²⁷.

²⁴ *Ibid.*, p. VII.

²⁵ George EDWARDS, *A Natural History of Uncommon Birds : And of Some Other Rare and Undescribed Animals, Quadrupeds, Fishes, Reptiles, Insects, &c., [...] to which is Added a Brief and General Idea of Drawing and Painting in Water-colours [...]*, author, at the College of Physicians in Warwick-Lane, 1747, Part II, p. 6.

²⁶ *Ibid.*

²⁷ Mathurin-Jacques BRISSON, *op. cit.*, t. I, p. XIV.

Fig. 13. Anonyme, *Recueil de divers oiseaux étrangers et peu communs qui se trouvent dans les ouvrages de Messieurs Edwards et Catesby représentés en taille douce et exactement coloriés par Jean Michel Seligmann*, deuxième et troisième partie, Nuremberg, Chez les héritiers de Seligmann, 1768-1770. © coll. part.

La qualité d'une illustration lui vaut d'être souvent reprise dans d'autres ouvrages, c'est le cas ici d'une planche de George Edwards qui est reproduite dans un recueil paru à Nuremberg. La comparaison avec une édition originale montre que des détails de gravures ont été altérés durant la copie et que la mise en couleurs peut varier de façon significative.

Les exemples fournis par Brisson, Buffon, Catesby et Edwards ne doivent cependant pas faire illusion quant à la qualité du reste de la production ornithologique. Les ouvrages d'Eleazar Albin – *A Natural History of Birds* (1731, 1734, 1738), et *Natural History of English Song-Birds* (1737) – sont largement critiqués notamment par Brisson qui souligne : « Elcazar Albin, de qui les descriptions ne font autre chose que celles de Willughbey, souvent assez mal appliquées ; & les figures sont si mal coloriées que l'oiseau n'est pas reconnoissable »²⁸. Les planches d'Albertus Seba (1665-1736) du catalogue de sa collection, *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, et iconibus artificiosissimis expressio, per universam physices historiam : opus, cui, in hoc rerum genere, nullum par existit...* (4 volumes, 1734-1765), aujourd'hui célèbres ne serait-ce qu'en raison de leur aspect spectaculaire, font

²⁸ *Ibid.* p. XIV.

l'objet de jugements très sévères comme celui de Coenraad Jacob Temminck (1778-1858), en 1820 : « Il n'est également plus possible de retrouver dans les collections un nombre assez considérable d'espèces formées par Seba, ce collecteur sans goût et sans talent d'observer, de plus dessinateur peu exact »²⁹. Même le petit livre sur les oiseaux de Pierre Barrère (v. 1690-1755), *Ornithologiæ specimen novum sive, Series avium in Ruscinone Pyrenæis montibus, atque in Galliâ æquinoctiali observatarum, in classes, genera & species, novâ methodo digesta* (1745), dans lequel il propose une classification basée sur les pattes et la tête, n'échappe pas aux foudres des naturalistes : « Je ne crois pas qu'on puisse rien faire d'aussi mauvais dans ce genre », assène Brisson dans son *Ornithologie* (1760). La qualité scientifique d'une illustration est déterminée par la conjonction de moyens artistiques et techniques suffisants (pour fournir des gravures précises et des mises en couleurs justes), mais elle dépend aussi du projet scientifique lui-même.

Une méthodologie scientifique au service des illustrations

L'inventaire de l'iconographie ornithologique du XVIII^e siècle montre une profonde évolution dans la conception même des images, qui est intimement liée au progrès de l'ornithologie elle-même. Pour décrire les oiseaux, les savants s'appuient sur des spécimens qu'ils peuvent eux-mêmes observer et répugnent à reprendre des descriptions faites par d'autres (à moins que leurs auteurs soient de confiance). Les illustrations procèdent dès lors de même : si, comme nous l'avons vu, Francis Willughby et John Ray puisaient leurs illustrations dans des ouvrages faits par d'autres, leurs successeurs préfèrent contrôler eux-mêmes l'élaboration des planches. C'est donc bien plus une évolution scientifique que stylistique (même si les techniques de gravure s'améliorent au fil du temps).

Par ailleurs, se met en place progressivement un code de présentation des oiseaux : ils sont statiques, le plus souvent posés sur un support (branche, tronc, sol, surface de l'eau), de profil. La rigidité des oiseaux est largement due au fait qu'ils sont morts lorsqu'ils sont peints, même si Catesby affirme avoir réalisé la plupart de ses illustrations à partir d'oiseaux vivants. Ce n'est que bien plus tard que les représentations gagnent en « naturel » ou du moins dans des postures considérées comme telles. En réalité, ces illustrations figées suffisent à leur dessein car, combinées aux descriptions textuelles, elles permettent la reconnaissance des espèces : les illustrations de nombreux ouvrages d'ornithologie contemporains suivent le même type de représentation.

Paradoxalement, l'ouvrage du XVIII^e siècle qui exerce la plus forte influence sur l'ornithologie du siècle suivant n'est presque pas illustré. Il s'agit de *The Natural History and Antiquities of Selborne* (1789), écrit par le pasteur Gilbert White (1720-1793)³⁰ qui passe presque toute sa vie dans l'East Hampshire, au sud de

²⁹ Coenraad Jacob TEMMINCK, *Manuel d'ornithologie, ou Tableau systématique des oiseaux qui se trouvent en Europe*, Première partie, [Seconde édition], Paris, Chez Gabriel Dufour, libraire, 1820, p. XXII.

³⁰ L'ouvrage comporte une longue première partie (351 pages) consacrée à l'histoire naturelle tandis que le reste de l'ouvrage (117 pages) évoque les monuments et inscriptions anciens.

l'Angleterre, plus exactement dans le village de Selborne, où il naît et meurt. Naturaliste averti ³¹, observateur hors pair, White entretient une correspondance importante avec divers naturalistes dont Thomas Pennant (1726-1789). Ces lettres réunies sous forme de recueil suscitent une immense passion à partir des années 1820 et l'on compte aujourd'hui plus de deux cents éditions : c'est l'un des ouvrages anglais les plus édités après Shakespeare et la Bible et le livre scientifique le plus lu ³². L'ouvrage est constitué des patientes observations de la nature environnante émaillées de références littéraires classiques et poétiques. Il inspire de très nombreux naturalistes ³³ et l'on considère White comme l'un des premiers vrais observateurs d'oiseaux. L'édition originale ne compte que deux illustrations (une moule et un oiseau), mais de nombreuses rééditions sont bien plus richement illustrées.

Aucun autre ouvrage du XVIII^e siècle, qui a pourtant vu émerger l'illustration ornithologique moderne, n'a exercé autant d'influence sur l'iconographie aviaire que le livre de White. Le succès de *The Natural History of Selborne* vient de la qualité littéraire de son écriture, mais surtout du formidable appel à une observation directe et patiente de la nature qu'il porte. Des générations de naturalistes ont trouvé dans ce livre un modèle d'activité scientifique et d'intérêt pour le monde vivant, en particulier ceux qui se sont inscrits dans les mouvements de protection des oiseaux ³⁴ et de la nature ³⁵. En changeant la façon d'observer les oiseaux (on les regarde vivants au lieu de les tuer pour les placer en collection), ces nouveaux ornithologues suscitent de nouvelles façons de faire des images, principalement à travers la promotion de la photographie animalière ³⁶.

La période, allant de la parution de l'*Ornithologie* de Willughby et Ray (1676) à *Natural History of Selborne* de White (1789), peut être considérée comme le moment de l'émergence de l'ornithologie comme discipline autonome. Elle éclaire les conditions de l'élaboration de l'iconographie scientifique qui devient alors l'objet d'une véritable méthodologie, pensée et imaginée dans le prolongement direct d'une démarche épistémologique plus vaste. Les illustrations ornithologiques sont autant de signes du triomphe de l'observation directe de la nature.

³¹ Sa correspondance indique ainsi qu'il lit les comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris et qu'il est capable de faire des observations anatomiques précises.

³² Sa première traduction en français date seulement de 2011.

³³ *The Formation of Vegetable Mould, Through the Action of Worms, with Observations on their Habits* (1881) de Charles Darwin est un développement d'une observation faite par White sur le rôle joué par les vers de terre dans la formation de la terre végétale.

³⁴ Valérie CHANSIGAUD, *Des hommes et des oiseaux : une histoire de la protection des oiseaux*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2012.

³⁵ Donald WORSTER, *Les Pionniers de l'écologie : une histoire des idées écologiques*, Paris, Sang de la terre, 1998.

³⁶ Valérie CHANSIGAUD, *op. cit.*

Savoirs scientifiques et imagination littéraire : les plantes sensibles de Tiphaigne de la Roche

Emmanuelle SEMPÈRE

Une huître, un zoophyte, qui ne paraît avoir ni mouvement extérieur sensible, ni sens externe, est un être formé pour dormir toujours ; un végétal n'est dans ce sens qu'un animal qui dort ¹.

Buffon interroge ici la difficile différenciation, sur le double plan physique et philosophique, des règnes animal et végétal. Dans son propos l'analogie n'a pas vocation à faire système, elle illustre un aspect précis de l'objet envisagé : ainsi, elle éclaire la réalité sans la simplifier. Contre la multitude des systèmes qui prétendent résoudre le problème théorique des règnes, Buffon opte pour l'objectivité d'une description (une « histoire ») la plus nuancée et complète possible. Plus qu'à la question des deux règnes – qu'il semble parfois assimiler à une question métaphysique, par conséquent nulle et non avenue pour le savant –, il s'attache à étudier les mécanismes des corps organiques, autrement dit les organismes vivants, que son hypothèse du « moule intérieur » permet d'unifier quant à la reproduction. Du fait de cette difficulté même, il s'agit là de l'un des débats scientifiques les plus féconds pour la littérature, les auteurs utilisant des modalités énonciatives et narratives renvoyant à l'univers des fictions pour exposer ou explorer les hypothèses scientifiques et philosophiques de leur temps.

Que peuvent apporter, à notre compréhension de cette question épistémologique et culturelle particulièrement aiguë à l'époque des Lumières, les textes pour la plupart tombés dans l'oubli de Charles Tiphaigne de la Roche, médecin et homme de plume ? Nous verrons qu'il est à la fois exemplaire et original, dans sa manière de mettre en images et en fictions les thèses scientifiques de son temps et dans sa sensibilité particulière à la végétalité, comme dynamisme et comme paradigme imaginaire. Polygraphe, il a laissé une petite dizaine d'ouvrages très représentatifs par leur caractère hybride d'une production contemporaine qui travaille la spécialisation

¹ Georges-Louis Leclerc, comte DE BUFFON, *Discours sur la nature des animaux* [1753], dans *Œuvres*, Paris, Gallimard, Pléiade, p. 434.

progressive des discours savants et littéraires et dont le *Rêve de d'Alembert* peut apparaître comme la réussite la plus éclatante.

Tiphaigne, médecin issu de la faculté de Caen, se positionne dès le début de sa carrière en homme de lettres plus qu'en praticien : jeune auteur de vers primés au Palinod de Caen, il se fait connaître en 1753 avec un conte satirique intitulé *Amilec ou la graine d'hommes*. Entre 1747, date de sa première thèse de médecine, et 1765, il produit une œuvre variée qui entremêle plusieurs types de textes : le conte, au sens d'une fiction brève et fantaisiste comme *Amilec*, d'un fragment inséré (comme la mésaventure de Théophraste dans *Les Bigarrures*) ou encore d'un vaste récit imaginaire (comme *L'Empire des Zaziris sur les humains, ou zazirocratie* en 1761) ; l'utopie, à laquelle participe le titre précédent, est la tonalité dominante de *L'Histoire des Galligènes ou mémoires de Duncan* (1765) et de *Giphantie* (1760) ; l'essai philosophique, partout présent, est le genre explicite de *L'Amour dévoilé ou le système des sympathistes* (1749) et des *Bigarrures philosophiques* (1759), ce dernier titre contenant trois textes très différents unis par la question des règnes naturels et, pour l'homme, des processus du raisonnement, de la veille et du sommeil (*Les Visions d'Ibraïm, l'Essai sur la nature de l'âme* et le *Voyage aux limbes*) ; enfin, le mémoire à vocation savante, universitaire ou académique comme les *Questions relatives à l'agriculture et à la nature des plantes* en 1759, ou administrative et économique, comme son *Essai sur l'histoire économique des mers occidentales de France* en 1760². Tous ces textes illustrent, à des degrés divers, ce qu'« écrire les sciences » pouvait signifier dans la seconde moitié du XVIII^e siècle. Il s'agit bien sûr, pour les savants, de prendre la plume pour diffuser, publier, défendre et mettre en débat hypothèses et théories nouvelles. La science n'est pas seulement constituée de ses savoirs mais aussi de tous les discours qu'elle suscite : plus ou moins autorisés, officiels, singuliers, plus ou moins spéculatifs, démonstratifs, empiriques, plus ou moins « littéraires » aussi, au double sens ancien et moderne du mot, ces discours doivent construire leur légitimité et élaborer les conditions de leur réception. C'est tout l'enjeu de la construction rhétorique et esthétique du texte. Par cette inscription dans l'écriture lettrée, la science reste affaire d'hommes de lettres (les savants en sont encore pour la plupart). Mais la dimension littéraire s'affirme aussi en propre dans ces textes qui parlent à l'imagination, enchantent et promeuvent « l'émerveillement face à la nature »³. Écrire les sciences, c'est enfin élaborer un style et une forme sinon « personnels », du moins singuliers.

² L'œuvre de Charles Tiphaigne de La Roche fait l'objet d'un travail d'édition critique qui devrait voir le jour aux éditions Garnier courant 2015. Son *Amilec ou la graine d'hommes* accompagné d'un riche appareil critique a été édité par Philippe Vincent aux Presses universitaires de Rouen et du Havre, collection « Lumières normandes », en 2012.

³ Voir Nathalie VUILLEMIN, *Les Beautés de la nature à l'épreuve de l'analyse : programmes scientifiques et tentations esthétiques dans l'histoire naturelle du XVIII^e siècle (1744-1805)*, Paris, Presses Sorbonne Nouvelle, 2009, p. 256. Elle analyse en particulier le « merveilleux vrai » (l'expression est de Réaumur) dans les textes savants de Trembley, de Bonnet ou encore de Dortous de Mairan.

J'ai montré ailleurs ⁴ la richesse poétique de l'imaginaire du végétal chez Tiphaigne et interrogé les limites de ses développements théoriques. Ici, il s'agira d'observer comment l'écriture littéraire participe de la signification scientifique des énoncés : la curiosité polygraphique de Tiphaigne le pousse à emprunter plusieurs genres et à faire ainsi circuler les hypothèses et théories savantes. Il pratique, ce qui était courant à l'époque, le doublement des titres et la réédition augmentée, qui multiplient les tonalités et les effets de sens liés à l'économie générale du texte. Médecin, il s'adonne aussi à la réécriture transposée du mémoire universitaire. Ce faisant, il déjoue les attentes associées aux postures auctoriales et énonciatives et s'applique à compenser son anonymat. Car, contrairement aux quelques médecins qui ont acquis au cours du XVIII^e siècle un statut de savant et d'auteur, tel Bordeu, il ne peut s'enorgueillir de découvertes ou de traitements innovants qui légitimeraient une prise de position théorique. Écrire, pour Tiphaigne, consiste d'abord à créer les conditions de la réception de son texte, une réception qui ne se limite pas à la mince audience d'un médecin local. Et c'est du côté de la littérature que Tiphaigne va chercher la légitimité de sa signature ⁵.

De ses deux thèses de médecine, Tiphaigne tire deux textes littéraires qui en prolongent ou en commentent les propositions, en lieu et place, d'une certaine manière, des procédures expérimentales qu'il n'était pas en mesure de faire. Sa première thèse, présentée pour l'obtention du baccalauréat de médecine à la faculté de Caen en juillet 1747, demande « si l'explication de la sympathie et de l'antipathie doit être cherchée dans la matière transpirante » et cette question est reprise sous un angle philosophico-littéraire dans *L'Amour dévoilé ou le système des sympathistes*, en 1749. Sa seconde thèse, présentée pour l'obtention de la licence de médecine en 1748, s'intéresse à la *fibra patiens*, c'est-à-dire aux « affections de l'esprit », autrement dit encore, au fonctionnement du système nerveux (question reprise sur le mode de la rêverie philosophique dans *Les Visions d'Ibraïm* en 1759) et à l'activité des « esprits animaux » (qu'on retrouve sur un mode fantaisiste et satirique dans *Amilec ou la graine d'hommes*, en 1753). Le végétal n'intéresse donc pas le Tiphaigne médecin mais le Tiphaigne « économiste » qui, briguant peut-être une place d'administrateur ⁶, fait lire par un ami une « dissertation » promouvant les essais viticoles en Normandie ⁷.

Cette dissertation savante ne concerne explicitement que la question économique (au sens de l'*œconomie* de l'agriculture) et pratique de la « culture des vignes en

⁴ « Le végétal chez Tiphaigne, image(s) ou modèle(s) ? », dans *Imagination scientifique et littérature merveilleuse : Charles Tiphaigne de La Roche*, dir. Yves CITTON, Jacques MARX, Marianne DUBACQ, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, 2014, pp. 211-232.

⁵ Voir, concernant la question de l'anonymat et de la signature des textes de Tiphaigne, la description générale des volumes établie par Françoise Weil dans *Ibid.*, p. 355 *passim*.

⁶ Voir sur cette question biographique, les explications de Philippe Vincent dans son édition critique d'*Amilec*, *op. cit.*, p. 167-168.

⁷ « Mémoire de M. Tiphaigne, Président en l'Élection de Rouen, & Membre de l'Académie de cette Ville, sur la manière de cultiver les Vignes en Normandie ; lu le 9 Janvier 1758, dans l'Académie de Caen », voir note 9 ; voir Louis-Antoine-Prosper HÉRISANT, *Bibliothèque physique de la France, ou Liste de tous les ouvrages traitant de l'histoire naturelle de ce royaume*, Paris, Chez Jean-Thomas Hérissant, 1771, p. 325.

Normandie », mais Tiphaigne la prolonge par celle, plus théorique et polémique, de la « nature des plantes » : « pourquoi les plantes ne seraient-elles pas de véritables animaux ? » Lier les deux questions relève probablement d'une stratégie pour Tiphaigne, qui trouve ainsi le moyen de s'exprimer sur une question savante sans être reconnu comme botaniste ou comme philosophe, mais signale aussi une conception particulière de la science : contre l'approche abstraite des questions, Tiphaigne recherche l'occurrence concrète et l'application pratique. Le sujet de la résistance du sol normand à la culture de la vigne lui permet de défendre deux convictions : la première est l'insuffisance de l'approche théorique pour rendre compte des phénomènes, la seconde est la prévalence d'une démarche expérimentale systématique et assidue, l'expérience valant pour elle-même et non pour vérifier une théorie.

« Il faut semer »⁸ est donc la devise de Tiphaigne, au sens littéral (en matière de botanique et d'agriculture) aussi bien qu'allégorique dans le domaine social et politique (c'est, entre autres, le propos d'*Amilec*). En cela, Tiphaigne participe du courant réformateur des Lumières, tout en s'en distinguant par le regard démystificateur et satirique qu'il porte sur les rêveries du progrès et les innovations théoriques de ses contemporains. Ainsi la *Dissertation* qui se fonda dans les *Questions relatives à la nature des plantes* met-elle en avant les retombées bénéfiques de toutes les avancées en matière de botanique et d'agriculture :

Tout moyen qui tend à augmenter la population, est précieux à l'humanité, et le législateur ne peut l'embrasser avec trop d'ardeur. Le reste égal, plus un pays est fécond, plus il est peuplé⁹.

De là, dans les fictions utopiques comme dans les rêveries philosophiques de Tiphaigne, la valorisation de la figure du cultivateur expérimentateur : Théophraste, par exemple, apparaît dans la galerie des savants évoqués dans les *Bigarrures philosophiques*, mais il n'y est pas seulement le savant auteur des *Causes des plantes* qui ont, pour la tradition, fondé la science botanique en distinguant le règne végétal des deux autres et en promouvant une description morphologique des plantes. Découvrant une « plante céphalique »¹⁰, il prend le risque d'en faire l'expérience sur lui-même.

⁸ « Preuves qu'il faut semer » est le titre de l'article VI de la première des *Questions relatives à l'agriculture et la nature des plantes*, Paris, Neaulme, 1759, p. 23.

⁹ « Dissertation », reproduite dans les *Mémoires de l'Académie des arts et belles-lettres de Caen*, Caen, impr. P. Chalopin, 1758, pp. 146-173.

¹⁰ Faut-il voir dans cette expression une allusion précise ? Je n'ai pu départager parmi les hypothèses suivantes : soit une allusion indifférenciée au livre IX des *Causes des plantes*, dont l'attribution à Théophraste était controversée à l'époque de Tiphaigne et dont le chapitre XIX est consacré aux plantes psychotropes (dont la solanée qui « va jusqu'à causer des troubles mentaux et faire perdre la raison » (selon la traduction de Suzanne Amigues, dans Théophraste, *Les causes des phénomènes végétaux*, livres I et II, Paris, Les Belles Lettres, 2012) ; soit une allusion spécifique à la mandragore et dont ce même chapitre fait état. On trouve à ce propos dans les *Mémoires pour l'histoire des sciences et des Beaux-Arts* (vol. 1, mars 1718, pp. 485-508) un « Mémoire présenté à son Altesse Royale, monseigneur le duc d'Orléans, Régent du Royaume de France, concernant la précieuse plante du Gin-Seng de Tartarie, découverte par le P. Lafitau Jésuite » qui suppose que « [la mandragore] de Théophraste s'est perdue », à cause d'une part de la « grande recherche » que « ses effets singuliers » suscitèrent et de sa rareté

Dans la fiction tiphaignienne, Théophraste se heurte à l'incompréhension des « commissaires » qui, le trouvant très confus, décident de « brûler » la plante « jusqu'à la dernière fibre » : la valorisation du personnage est ainsi contrée, à l'intérieur de la fiction, par des instances contraignantes qui jouent d'une certaine façon le rôle des Académiciens qui ont écouté puis critiqué la *Dissertation* que Tiphaigne leur a soumise.

Ce n'est pas un savant réel mais un personnage mythique que Tiphaigne campe dans l'*Histoire des Galligènes ou mémoires de Duncan* en 1765. Par le biais du motif du naufrage puis de l'histoire de la survie d'Almont, sorte de Robinson chargé de famille, Tiphaigne propose une anthropologie fictive fondée sur une sorte de mythe alternatif des origines marqué par l'influence de Rousseau : les Galligènes, qui sont des Français « transplantés » loin de leur « pays natal », exposent à Duncan à la fois les exploits fondateurs de leur ancêtre Almont et leurs principes actuels de vie, tout spécialement en matière d'agriculture. C'est donc un double portrait du Galligène cultivateur que Tiphaigne propose à son lecteur : celui, mythique, d'Almont, qui a su percer les secrets des plantes qui l'entouraient, les a semées puis cultivées de façon à fournir nourriture, eau potable et vêtements à ses compagnons et descendants ; et celui, actuel, des Galligènes « réels » qui, à la suite de leurs fondateurs, cherchent à tirer le meilleur parti de ces « animaux silencieux » et ont décidé de reprendre les essais de culture de vigne qu'il avait abandonnés.

En variant les genres et les types d'énoncés, Tiphaigne augmente la portée et étend les significations des notions et hypothèses botaniques, qu'il s'agisse des modes de culture ou de la nature sensible des plantes. La même idée se trouvera ainsi énoncée en des termes différents, selon les configurations savantes ou fictionnelles adoptées. La *Dissertation* place la question sur un plan économique et lui confère des enjeux administratifs liés à l'ambition réformatrice de Tiphaigne :

Mais quand on en vient à examiner la manière dont ces zélés patriotes s'y sont pris [pour tenter de cultiver la vigne en Normandie], on ne sait plus à quoi attribuer leur peu de succès ; on ne sait plus si l'on doit accuser le climat ou le terroir, la vigne ou le cultivateur ¹¹.

Lorsqu'il écrit l'*Histoire des Galligènes*, Tiphaigne n'a pas modifié son point de vue. Mais il tourne l'idée en fiction et lui donne une portée mythique ; le Galligène, narrateur au second degré du texte, développe les hypothèses qui portaient la *Dissertation*. La fiction n'a pas pour fonction de procurer une alternative à la rigueur du raisonnement et de dépasser ses apories. Le mythe des origines associé à Almont est frappé d'incomplétude et ne contredit donc ni ne dépasse les propositions du texte

d'autre part. À ces deux hypothèses, on peut ajouter celle d'une « plante de Théophraste », que les lecteurs de Tiphaigne pouvaient donc associer à son nom et en ce cas il pourrait s'agir soit du coquemollier, appelé en botanique « arbre de Théophraste », soit du rhododendron jaune, arbre nocif et même mortel pour les animaux, que Théophraste qualifie par antiphrase de « favorable » (Suzanne Amigues traduit par « sinistre »). On peut aussi plus simplement penser que Tiphaigne cherche ici à montrer qu'il a « lu son Théophraste » pour reprendre l'expression de Lafitau et qu'il s'agit donc bien ici d'un développement savant.

¹¹ *Mémoires de l'académie*, 1758, *op. cit.*, note 9, p. 152.

savant : en effet, c'est parce que leur ancêtre a échoué à cultiver des vignes que les Galligènes doivent en reprendre la quête. Aussi l'apport de la fiction est-il plutôt de l'ordre du complément : là où la dissertation regrette qu'« on n'a jamais eu pour guides que des idées vagues et point de principes », le Galligène prend soin d'expliquer à Duncan la rigueur de l'expérimentation d'Almont (p. 49) et comment sa méthode lui a permis de « multiplier les espèces ». Ce qui, dans le discours savant, est audacieuse conjecture, prend, dans *Les Galligènes*, la solidité d'un présupposé : la fragilité scientifique du lien entre la culture de la vigne et la question de la nature des plantes est compensée par la cohérence fictionnelle du texte littéraire. La fiction des *Galligènes* unifie en effet les deux questions par le mythe et par le portrait de ces cultivateurs au nom programmatique¹², caractérisés autant par leurs efforts pour cultiver la vigne que par leur conviction que les plantes sont « des animaux silencieux » (p. 50). Le Galligène s'évertuant à « rendre plus stérile » (p. 44) la terre où il va semer de la vigne obéit au principe de l'auteur de la dissertation savante, salué comme « patriote » par le rédacteur des *Mémoires de l'Académie* pour ses efforts visant à « tirer parti de quelques terrains incultes » dans la province normande. La fiction permet à Tiphaigne de passer outre les obstacles économiques évoqués par ce même rédacteur : faire de la Normandie une région vinicole perturberait l'équilibre des échanges avec les autres régions et ne serait donc pas bénéfique à long terme pour la région. L'espace fictionnel permet d'incarner les données scientifiques et le nom même de ces Galligènes est porteur de plusieurs significations. Outre la lecture suggérée au début du texte par l'explication généalogique (descendants d'Almont, ils sont donc issus de « gènes » « gaulois »), l'insistance du texte sur les modes de développement et de croissance des plantes convoque la notion de « galle »¹³, maladie animale mais aussi végétale selon le *Dictionnaire de l'Académie* de 1762 : « GALE est aussi une maladie des végétaux. Elle s'annonce par des rugosités qui s'élèvent sur l'écorce des branches, sur les feuilles & sur les fruits des arbres ». Peut-être même Tiphaigne connaissait-il l'existence des insectes qu'on appelle gallicoles ou « galligènes », responsables de cette maladie¹⁴.

De multiples liens se tissent ainsi entre le discours savant et ses mises en fiction, Tiphaigne tirant parti de la curiosité de ses lecteurs sur ces sujets. Il ne s'agit cependant pas, pour Tiphaigne, d'enchanter ou d'illustrer un discours savant, mais de promouvoir une conception mouvante et nécessairement tâtonnante du monde physique. Assumer la part conjecturale de tout raisonnement scientifique, au titre que la nature est partiellement perçue et invisageable dans sa globalité, conduit Tiphaigne à exposer et à styliser plusieurs théories scientifiques sans les départager ; également légitimes en tant que fictions, elles ont toutes la même vocation à susciter des images et à inspirer des systèmes. Il est d'ailleurs difficile de déterminer si l'impression de cacophonie et

¹² Galli-gènes permet de faire jouer la signification subjective et objective du complément du nom.

¹³ Le terme de « gène » n'est pas encore référencé par les dictionnaires et ne pourrait évidemment avoir le sens moderne ; il apparaît en revanche en composition dans le sens de la génération.

¹⁴ À ce sujet, voir Jean ROUSSAUX, « Tumeurs et galles végétales », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 22 août 2014. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/tumeurs-et-galles-vegetales/>

de confusion qui en résulte relève d'une conviction de Tiphaigne – toutes les théories ou presque se vaudraient – ou d'une faiblesse de raisonnement qui l'aurait empêché de développer, au sein de la fiction, une vision cohérente de la nature, comme c'est le cas pour Diderot avec le concept de fibre. Tiphaigne, en écrivain plus qu'en savant, est sensible à la plasticité des hypothèses touchant le végétal, à la richesse de leurs effets visuels, à la profondeur symbolique des questions touchant la nature des plantes et leur rapport à l'humain.

Le lecteur visé par Tiphaigne, c'est bien celui qui a « lu son Théophraste » et qui se tient suffisamment au courant pour connaître, par le biais de fragments ou de recensions, les textes des savants étrangers contemporains avant même qu'ils ne soient traduits et publiés. Ainsi le dialogue entre Duncan et le Galligène, qui permet à Tiphaigne d'opposer l'hypothèse de la sensibilité végétale à celle d'un mécanisme strict, démarque-t-il probablement celui de Théophile et Philalèthe dans les *Nouveaux essais sur l'entendement humain*. Ce texte, rédigé par Leibniz dans les années 1705, ne fut publié en français qu'en 1765 (soit la même année que les *Galligènes*) à cause de la mort de Locke, que Leibniz interpelle dans l'ouvrage sous le nom de Philalèthe. Mais Adrien Paschoud note que « ce texte, ou des fragments de celui-ci, ont circulé en France dès le premier dix-huitième siècle »¹⁵ ; on peut donc supposer que c'est bien l'opinion de Philalèthe-Locke concernant la nature des plantes qui est reprise par le Galligène interrogé par Duncan :

Est-ce que des individus qui naissent, vivent et meurent, qui croissent et multiplient, qui sont sains et malades, peuvent être autre chose que des animaux¹⁶ ?

Tiphaigne inverse la disposition dialogique du texte de Leibniz : si Duncan ne « fait que rire » de l'opinion des Galligènes, il n'a pas les connaissances nécessaires pour conduire l'argument. À l'inverse, Théophile-Leibniz au chapitre « De la perception » du livre II convainc son interlocuteur, et le lecteur avec lui, en expliquant :

J'ai du penchant à croire qu'il y a quelque perception et appétition encore dans les plantes, à cause de la grande analogie qu'il y a entre les plantes et les animaux ; et s'il y a une âme végétale¹⁷, comme c'est l'opinion commune, il faut qu'elle ait de la perception. Cependant je ne laisse pas d'attribuer au mécanisme tout ce qui se fait dans les corps des plantes et des animaux, excepté leur première formation. Ainsi, je demeure d'accord que le mouvement de la plante qu'on appelle sensitive vient du mécanisme, et je n'approuve point qu'on ait recours à l'âme lorsqu'il s'agit d'expliquer le détail des phénomènes des plantes et des animaux¹⁸.

¹⁵ Adrien PASCHOUD, « Matérialisme, ordre naturel et imaginaire cosmologique dans *L'Homme-plante* (1748) de La Mettrie », dans Adrien PASCHOUD et Nathalie VUILLEMIN, *Penser l'ordre naturel, 1680-1810, Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, Voltaire Foundation, 2012, p. 52.

¹⁶ Charles TIPHAIGNE DE LA ROCHE, *Histoire des Galligènes ou mémoires de Duncan*, Amsterdam et Paris, Vve Durand, 1765, vol. 2, p. 51.

¹⁷ Le *Dictionnaire de l'Académie* (1762) distingue l'adjectif « végétale », « qui peut végéter », de « végétal », plus récent, « qui appartient à ce qui végète ».

¹⁸ Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, 1765, II, chap. 9, § 11, éd. Jacques BRUNSCHWIG, Paris, GF, 1990, p. 109.

L'existence d'une « âme des plantes » est en effet couramment admise au XVIII^e siècle, avec une extension plus ou moins grande. Dans l'article qu'il rédige à ce propos pour le premier volume de l'*Encyclopédie*, Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, auteur reconnu d'une *Théorie et pratique du jardinage* (1709), ne présente comme hypothétique que le lieu de cette âme (dans la graine, la plante même, les pépins, la « moelle »...) et stipule que « cette âme n'est regardée dans les plantes que comme « végétative » », par opposition justement à l'âme « sensitive »¹⁹ des animaux. Les *Lettres philosophiques* de Louis Bourguet, publiées en 1729, témoignent aussi de l'importance de la pensée de Leibniz sur cette question. Glosant Leibniz, Bourguet définit les monades comme des « principes de vie » et hiérarchise ainsi les différents organismes vivants :

Et quoique la vie des plantes approche beaucoup de celle des animaux du dernier rang ; il ne paraît pas par les phénomènes qu'on y observe, qu'elles aient une perception sensible des objets, à moins qu'on ne veuille mettre dans ce rang la mimose ou les plantes sensibles dont l'action répond à celle des zoophytes qui n'ont que la seule sensation de l'attouchement. Cela va par degrés de perfection jusqu'à l'âme de l'homme, qui jouit de la raison et de la liberté dans le choix des objets qui sont à sa portée, et qui à cause de ces privilèges, doit porter le nom d'âme ou d'esprit, pour laisser celui de monade à celles qui lui sont inférieures²⁰.

Dans les *Galligènes* comme ailleurs, il ne semble pas que Tiphaigne ait d'opinion bien arrêtée sur cette question. En effet, outre la modalisation structurelle que constitue le dialogue fictionnel (et pas seulement fictif) de ses personnages, il restreint la portée des considérations sur la nature sensitive des plantes en examinant des cas bien particuliers. Le « plaignant » du Galligène est ainsi rapproché de la « sensitive » connue de Duncan et du lecteur. Les inférences au monde réel sont inscrites dans la fiction même grâce aux comparaisons établies par les deux personnages, le Galligène d'un côté, Duncan de l'autre. Ainsi, à propos « des plantes qui fuient l'attouchement, et donnent des signes manifestes de sensibilité »²¹, le Galligène parle d'animaux muets et Duncan « de plantes automates ». La disposition énonciative accentue l'indécision du propos : si le Galligène émet des hypothèses sympathiques et si Duncan, à l'inverse, et comme le souligne Volker Langenberger, campe un « Européen non éclairé, plein de préjugés »²², Tiphaigne multiplie les évocations imaginaires qui déréalisent l'univers des Galligènes. Cela va de l'« arbre filtrant » découvert par Almont qui fournit de l'eau claire et qu'il nomme « verseau », au « lin aérien », admirable par des « couleurs

¹⁹ Le *Traité de médecine* de La Chaume explicite la hiérarchie dans le monde vivant, entre l'âme végétative des végétaux, l'âme sensitive des animaux et l'âme intellectuelle des hommes.

²⁰ Louis BOURGUET, *Lettres philosophiques sur la formation des sels et des cristaux, et sur la génération et le mécanisme organique des plantes et des animaux, à l'occasion de la pierre Bellemnite et de la pierre lenticulaire, avec un mémoire sur la théorie de la terre*, 2^e édition avec figures, Amsterdam, Marc-Michel Rey, 1762, lettre IV « où l'on explique le système des développements et le mécanisme organique », p. 208.

²¹ Charles TIPHAIGNE DE LA ROCHE, *Histoire des Galligènes*, op. cit., note 16, p. 52.

²² Volker LANGENBERGER, « Tiphaigne de la Roche et son *Histoire des Galligènes* », dans H. HUDDE et P. KUON (dir.), *De l'Utopie à l'Uchronie : formes, significations. Actes du colloque d'Erlangen*, Gunter Narr Verlag, 1988, p. 66.

si vives que l'œil à peine en contient l'éclat ». Le « merveilleux » de cette plante animale déjoue même le temps :

Ce qu'il y a de plus extraordinaire, c'est qu'à mesure que l'étoffe s'use, les couleurs, au lieu de se ternir, deviennent plus vives ; de sorte que les habits les plus frais, les plus éclatants et les plus recherchés, sont ceux qui ont été portés le plus longtemps ²³.

Tiphaigne semble moins intéressé par les théories que par les effets de fiction qu'elles produisent et que les genres et registres littéraires permettent de faire varier. Ainsi, aux données utopiques liées au mythe de la fondation des Galligènes par Almont, se superposent et se mêlent les descriptions et explications que le voyageur Duncan recueille et énonce sur le mode du vraisemblable. Au cours du débat sur la nature des plantes, le Galligène s'emporte jusqu'à décrire avec émotion « un arbrisseau de hauteur d'homme » qu'ils ont réussi à faire croître dans une « cabane », grâce à « des soins infinis » :

Il semble que la nature, pour dédommager cette plante de la débilité de ses organes, lui ait fait don de la voix, afin qu'en manifestant ses douleurs, elle pût attendrir l'homme et l'intéresser à son sort ²⁴.

On retrouve là, réalisée dans la fiction, la suggestion qui conclut le chapitre x de la seconde des *Questions relatives à la nature des plantes* :

Voyons donc les végétaux comme des êtres sensibles, et regardons ceux d'entre eux qui nous environnent comme nos contemporains et nos compatriotes : la Nature animée de toute part, n'en deviendra que plus intéressante ²⁵.

L'Empire des Zaziris sur les humains, ou la Zazirocratie, publié entre ces deux textes, en propose une troisième variation, également liée à un univers fictif décrit sur le mode d'un récit de voyage imaginaire : les Zaziris sont partout dans la nature et leurs formes sont innombrables. Vigne, aimant, diamant, flamme, ils témoignent de l'universelle sensibilité du monde naturel. Et si, de la sensibilité au sentiment, le pas est grand pour le savant, il ne l'est pas pour le conteur qui explique que ses « génies », en matière de « coquetterie », « ont aussi leurs intrigues » ²⁶. La « plante, appelée sensitive » n'est autre, dans cet univers, qu'« une petite zazirienne encore modeste, dont la pudeur est alarmée » ²⁷. C'est dès lors par la fiction que le bonheur procuré par l'hypothèse scientifique peut être dit :

La nature ne me paraît plus morte, je devine jusques dans les fleurs et les arbres un esprit immatériel qui les fait végéter ²⁸.

Mais ce redoublement du discours, du texte savant aux fictions, permet aussi de mettre en regard, sinon en concurrence, deux modes d'appréhension de la nature : la perception visuelle (et sensible, de manière générale), et le raisonnement sur les

²³ Charles TIPHAIGNE DE LA ROCHE, *L'Empire des Zaziris sur les humains, ou la zazirocratie*, Pékin, chez DSMGTLFPQXZ, 1761, p. 76.

²⁴ *Ibid.*, p. 54.

²⁵ *Questions*, p. 89.

²⁶ *L'Empire des Zaziris*, p. 34.

²⁷ *Ibid.*, p. 35.

²⁸ *Ibid.*, p. 96.

propriétés. Le végétal est accessible aux sens, y compris l'ouïe puisque certaines plantes émettent des sons étranges qui ressemblent à des cris ou à des plaintes. Dès lors, les sensations éprouvées pendant l'expérience suggèrent à l'observateur autre chose que ce qu'il cherchait à vérifier par son entremise. Nathalie Vuillemin étudie ce conflit dans les textes et travaux de Trembley : pour résoudre l'insoluble question de la nature végétale ou animale du polype, le savant doit opter entre « deux types d'appréhension de la nature : l'examen visuel, attentif aux formes et aux couleurs [...] et l'analyse des propriétés »²⁹. Outre qu'ils conduisent à des conclusions différentes, ces deux modes d'appréhension de la nature mettent en concurrence l'analyse logique et l'appréhension sensitive. Tiphaigne montre la richesse de la seconde et l'oppose à la vaine assurance de la première, sans pour autant théoriser cette position autrement que par des pirouettes satiriques, telles que celle qu'on trouve au début d'*Amilec*.

Ce Tiphaigne évoquant la sensibilité des plantes a été associé au courant « anti-mécaniste » « qui préfigure le vitalisme de Paul-Joseph Barthez, que Tiphaigne a pu connaître, puisque le grand-maître de l'école de médecine de Montpellier avait été nommé médecin militaire à Coutances en 1756 »³⁰, au point de conduire Grimm à une erreur biographique : présentant *Amilec*, il écrit en 1753 dans la *Correspondance littéraire* que Tiphaigne est « un médecin de Montpellier ». Or Tiphaigne n'est pas diplômé de Montpellier mais de Caen, faculté que domine, après le décès de Pierre Angot en 1730, « une avant-garde montante que passionnaient les avancées de la philosophie expérimentale »³¹. Nul doute que Tiphaigne s'inscrit dans cette mouvance moderne des médecins caennais ; il fut aussi probablement marqué par les travaux de Leuwenhoeck qui y étaient très considérés. Or, pour ce dernier, le polype³² est un végétal parce qu'il se reproduit par repousse, considération qui rend possible voire nécessaire la sensibilité des plantes. Mais c'est cette même sensibilité, déduite aussi de la motricité et de la capacité prédatrice des polypes, qui pousse Trembley à remettre en cause son classement dans le règne végétal. Tiphaigne décline l'incertitude du classement des règnes sous des thèmes et selon des modalités poétiques et énonciatives variés : dans le texte « savant » des *Questions*, Tiphaigne utilise la tournure interrogative, de préférence en fin de section, pour entretenir son lecteur dans un doute conjectural. Ainsi à la fin de l'article xv :

Un paquet de fibres entre les mains de la nature peut faire le corps d'un homme ou celui d'une plante. C'est toujours la même chose quant au fond, et qu'est-ce que différer par la forme ? Qu'importe que ces fibres fassent une partie osseuse ou une partie ligneuse, une main ou une branche, une peau ou une écorce³³ ?

²⁹ Nathalie VUILLEMIN, *Les Beautés de la nature*, op. cit., note 3, p. 138.

³⁰ Jacques MARX, « De la tradition à l'anticipation : la culture scientifique de Tiphaigne de la Roche », dans *Imagination scientifique et littérature merveilleuse : Charles Tiphaigne de La Roche*, op. cit., note 4, p. 60.

³¹ *Ibid.*, p. 72.

³² Le polype selon les classifications modernes appartient au règne animal et plus précisément à la famille des hydrozoaires.

³³ *Questions*, pp. 102-103.

L'analogie entre le végétal et l'animal sert l'idée, sinon d'un règne unique, du moins celle d'une continuité dans les corps organiques c'est-à-dire entre le végétal, l'animal et l'humain. Tiphaigne se montre ici fidèle à une conception de la nature partout « simple » et régie par les mêmes lois. Mais il ne le fait pas sans distance – une distance variable selon les textes. Pour ce qui concerne la fiction satirique, Rudy Le Menthéour analyse, dans *Amilec*, la déconstruction de l'analogie par l'ironie. La « malice » consiste à accumuler et à superposer des métaphores contradictoires, jusqu'à l'effet de non-sens : « Tiphaigne déjoue le réductionnisme physique suggéré par l'analogie entre homme et végétal en (ab)usant des potentialités discursives et narratives de cette dernière »³⁴. Mais cette malice n'est qu'une des modalités possibles de l'écriture scientifico-littéraire de Tiphaigne. Ainsi la tonalité conjecturale des *Questions* à propos des passions des plantes (la « connaissance » que la plante a de ses « besoins » « peut-elle exister sans être suivie de désirs, d'aversion, craintes, etc. ? »³⁵) redonne-t-elle à l'analogie une bonne part de son potentiel heuristique tout en l'inféodant à l'imaginaire du lecteur. Dans *Les Bigarrures philosophiques*, la modalisation est d'ordre structurel, puisque c'est le « philosophe » Ibraïm qui assume l'hypothèse sensibiliste. Rigoureux, le discours savant délimite ici précisément le champ de validité de l'analogie, à l'instar de celui de Buffon cité en ouverture :

Il y a peu de différence (quant aux opérations) entre un homme qui dort profondément et une plante : il végète seulement³⁶.

La modalisation, qu'on ne trouve pas chez Buffon, illustre l'incertitude de Tiphaigne mais également une forme de « relativisme psychologique » quant aux degrés de lucidité et aux limites entre sommeil et veille³⁷. Ce relativisme va dans le sens d'un imaginaire de la continuité ; le rapprochement entre le végétal et l'humain est moins de l'ordre de la métaphore que de la métonymie.

Les pratiques formelles de Tiphaigne, son goût pour la variation et pour les « arborescences »³⁸ théoriques et textuelles correspondent à une conception circulatoire du monde naturel où tout est mouvement, émanation, dispersion, diffusion. De là l'importance des images de l'horizontalité et, en particulier, du « tube » : dans *Amilec*, Tiphaigne fabrique le néologisme de « tubule végétal » sur l'adjectif « tubulé » qui s'est d'abord appliqué en chimie, pour qualifier la forme des cornues utilisées pour la distillation puis a trouvé, au cours du XVIII^e siècle, une application en botanique pour les calices et corolles de fleurs. Le passage de l'adjectif au substantif déplace l'intérêt : ce n'est plus la plante (tubulée) qui est observée mais le tube lui-même. L'image très visuelle évoque aussi les « bulles » nées de la dispersion des germes dans

³⁴ Rudy LE MENTHÉOUR, « De la moisson humaine : botanique et perfectibilité dans les Lumières médicales », *Tropics*, n° 1, nov. 2013, revue en ligne, p. 88.

³⁵ *Questions*, p. 93.

³⁶ *Les Visions d'Ibraïm*, ouverture du chap. IV : « Avis aux beaux esprits » (vol. 2, p. 19).

³⁷ Voir Jacques MARX, *Tiphaigne de la Roche : modèles de l'imaginaire au XVIII^e siècle*, Bruxelles, Editions de l'Université de Bruxelles, 1981, p. 52.

³⁸ Le terme est très justement employé par Jacques Marx dans « De la tradition à l'anticipation : la culture scientifique de Tiphaigne de la Roche », *op. cit.*, note 30, p. 51.

Fig. 15. « Les troncs de la veine cave avec leurs branches disséquées dans un corps adulte, &c. d'après les Transactions Philosophiques », gravé par Prevost, dans *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres*, planche IX du volume I des planches, Paris, 1762 © coll. part.

l'air et que recueillent et cultivent les moissonneurs d'Amilec³⁹. Si ces « tubules » évoquent parodiquement les « molécules organiques » et surtout les « moules » de Buffon, comme l'analyse Rudy Le Menthéour, ils suggèrent aussi que tout procède par végétation⁴⁰ et ce, aussi bien dans l'homme et l'animal que dans le végétal. Aussi les « tubules végétaux des animaux » permettent-ils d'imaginer les conditions de possibilité d'une régénération des tissus, voire d'une reproduction généralisée par bouture :

³⁹ Dans la seconde version augmentée d'*Amilec* (1754), Tiphaigne insère un prologue intitulé « Les Papillons, songe », dans lequel le narrateur rêve du pissenlit et de sa « graine légère garnie d'un duvet, qui lorsqu'elle est mûre, la fait voltiger » : c'est la « nourriture volatile » des papillons (p. 92).

⁴⁰ Le *Dictionnaire de l'Académie* définit « végéter » par « croître, pousser par un principe intérieur » (1694).

Une plante, un arbre, un animal, un homme n'est autre chose qu'un amas immense de tubules, dont chacun peut reproduire un végétal ou un animal complet ⁴¹.

Cet homme végétal est bien celui que proposent, visuellement, les planches anatomiques qui enregistrent les connaissances modernes concernant la circulation du sang et le système nerveux, telle la planche IX de la section « Anatomie », au volume 18 (1772) représentant « les troncs de la veine cave avec leurs branches disséquées dans un corps adulte, &c. d'après *Les Transactions Philosophiques* ». Mais les « tubes » chez Tiphaigne ne sont pas seulement des représentations visuelles d'une végétalité pensée comme un dynamisme circulatoire, ils suggèrent un type de transformisme par contiguïté qu'ont probablement conforté les considérations de Réaumur sur les polypes. En effet les travaux de ce dernier sont guidés, comme l'analyse N. Vuillemin, par l'analogie du polype avec l'arbre qui, de « purement formelle », devient constitutive de ses propositions théoriques :

C'est, dis-je, une question si tous les polypes d'un polypier ne tiennent pas les uns aux autres comme les branches d'une plante ; si un polypier n'est pas un arbre d'animaux, et pourquoi ne le serait-il pas ⁴².

Tiphaigne imagine dans ses fictions ce que pourrait être un « arbre d'animaux » et comment il s'insérerait dans le monde naturel. Dans tous les cas, la continuité du végétal à l'animal conduit jusqu'à l'homme : dans la séquence des trois pépins de *Giphantie* par exemple, le second donne une plante qui produit des vermisseaux, lesquels deviennent des moucheron dont les « piqures inquiétantes » provoquent aux hommes des « démangeaisons » qui les font agir ⁴³. *Les Bigarrures philosophiques*, au chapitre xv du *Voyage aux limbes*, réalisent matériellement cette continuité avec les « colonnes bien extraordinaires » découvertes sur « une des planètes qui tournent autour de la roue gauche du Chariot » :

Le pied de ces colonnes est d'une sorte de pierre très dure, qui paraît s'incorporer avec le sol. À une coudée du sol, cette pierre s'amollit et devient bois. Ce bois lui-même, à mesure qu'il s'élève, prend de la mollesse, et se change en une espèce de matière animale. Le tout se termine à la hauteur de vingt à trente pieds par une tête assez semblable à une tête humaine. Les colonnes probablement discouraient entre elles, et de là venait le bruit que nous entendions ⁴⁴.

La représentation fictionnelle de la continuité des règnes donne à l'hypothèse scientifique toute sa portée et comble son déficit théorique. Plus encore, la fiction confère à l'hypothèse l'épaisseur et l'évidence de la réalité en proposant un univers fait à sa mesure. Et dans ces paysages où le végétal, l'animal et l'humain procèdent l'un de l'autre et se prolongent indéfiniment l'un dans l'autre, tout mouvement est croissance et expansion. L'écriture littéraire de la science imite et épouse la mobilité

⁴¹ *Amilec*, p. 130.

⁴² RÉAUMUR, « Germination des polypes », dans « Pousse des polypes », ch. 9-10, f. 6-7, cité par N. VUILLEMIN, « Hydres de Lerne et arbres animés », *Dix-huitième siècle*, vol. 42, 2010, p. 333.

⁴³ Charles TIPHAIGNE DE LA ROCHE, *Giphantie*, dans F. LACASSIN (éd.), *Voyages aux pays de nulle part*, Paris, Robert Laffont, « Bouquins », 1990, p. 1065.

⁴⁴ *Les Bigarrures philosophiques*, vol. 2, p. 194.

du vivant et fait de la science même un espace dont nulle description ne pourrait épuiser la fécondité.

L'homme-végétal et les ébauches de la nature au XVIII^e siècle

Martial GUÉDRON

Lucien de Samosate nous a laissé l'étonnante évocation de créatures résultant de l'hybridation entre l'humain et la plante. C'est même avec bonheur que nous débarquons sur l'île inconnue où le héros du *Voyage dans la lune* découvre des femmes aussi splendides qu'accueillantes, parfaitement formées depuis la tête jusqu'à la ceinture et se prolongeant vers le sol en vigoureux ceps de vignes, les doigts et les cheveux chargés de feuilles et de fruits¹. Vers le milieu du XVIII^e siècle, cet épisode a inspiré Ludwig Holberg, qui, dans son récit du voyage de Nicolas Klim dans le monde souterrain, décrit le peuple des Potuans, créatures mi-homme mi-arbre, plus sages et plus vertueuses que les humains, ce qui serait une conséquence de leur trait de caractère dominant, leur d'esprit². Son héros l'apprendra à ses dépens, quand, dès le début de son voyage, il sera jugé pour outrage à la pudeur après avoir offensé une dame du pays de Potu en croyant grimper sur un arbre. On se dit alors qu'il est bien dommage que les graveurs de l'époque n'aient guère tiré profit des descriptions de l'écrivain danois. Quoi qu'il en soit, il faut se tourner vers d'autres types de conjectures pour découvrir des représentations affiliant intimement le corps de l'homme au végétal.

Prendre racine

Bien qu'il soit marqué par une forte rationalisation de l'histoire naturelle et de la médecine, le XVIII^e siècle n'en a pas terminé avec les êtres hybrides et anthropomorphes.

¹ Lucien DE SAMOSATE, *Voyage dans la lune et autres histoires vraies*, traduit du grec et présenté par Claude Terreaux, Paris, Arléa, 2002, pp. 17-18.

² Ludvig HOLBERG, *Voyage de Nicolas Klimius dans le monde souterrain, contenant une nouvelle théorie de la Terre, et l'histoire d'une cinquième monarchie inconnue jusqu'à présent*, trad. du latin par Éléazar De Mauvillon, Copenhague, Jacques Preuss, 1741.

Certes, le regard du savant s'est affranchi de la vieille fascination pour les monstres et les prodiges, mais le mouvement de dressage de la curiosité est loin d'emprunter un tracé continu³. Ainsi la césure entre les merveilles de la nature et celles de l'imaginaire n'est pas toujours aussi nette qu'on voudrait le croire. Si les travaux de certains naturalistes semblent accréditer la menace d'une contiguïté de l'homme et de la bête⁴, plus généralement, l'intérêt pour les formes mixtes résultant du mélange des règnes ne faiblit pas. En 1781, dans la *Découverte australe*, Restif de La Bretonne en propose même un curieux inventaire : explorateurs des antipodes, les héros de ce récit découvrent peu à peu les créatures d'une nature qui a « appris à faire l'homme » en passant par toutes sortes d'étapes intermédiaires telles que les hommes-chevaux, les hommes-ours, les hommes-lions ou les hommes-chiens. Hélas, dans les images illustrant ce catalogue naïf et poétique, pas une créature ne résulte de la rencontre entre l'humain et le végétal. Aucune mandragore, aucun arbre anthropomorphe, aucune courge à face humaine, aucun humain qui présente la moindre efflorescence, le plus modeste bourgeonnement. Certes, le texte contient bien quelques allusions aux « animaux-végétants », autrement dit ces plantes qui, comme l'éponge ou l'anémone de mer, sont restées fixées à un tout premier degré d'animalisation. Mais, à une date où les hommes se passionnent pour les zoophytes, les « poumons de mer » et les polypes – des créatures qu'ils situent entre la plante et l'animal et qui leur semblent illustrer le principe de la continuité des formes vivantes –, il n'y a rien là de très original⁵.

Il ne fait pas de doute que le thème de l'homme-végétal ne connaît pas alors le même succès que celui de l'homme-animal. Il n'en est pas moins fécond, ne serait-ce que par son caractère ambigu. Puisque les végétaux sont placés au niveau le plus bas de l'échelle des êtres vivants, le fait d'assimiler l'homme à la plante n'est pas très gratifiant pour lui. Dès cette période, les expressions du langage familier en témoignent : ainsi, une personne « verte comme un poireau monté » désigne un homme ou une femme ayant conservé, malgré son âge avancé, un air frais mais plutôt revêché ; une « asperge » se dit d'un individu grand et efflanqué ; une « betterave » de celui dont le teint paraît d'un rouge pourpre avec, éventuellement, un nez rubicond et enluminé ; une « tête de coing » d'un homme au teint jaune et bilieux ; une « grosse citrouille » d'une petite bonne femme d'un embonpoint rustique. Comme souvent, ces métaphores du corps se prolongent à travers les vêtements : dire, par exemple, d'une personne qu'elle est « vêtue comme un oignon » signifie qu'elle porte de nombreux habits les uns par-dessus les autres, tandis qu'un homme « cossu » est, au sens strict, quelqu'un qui possède beaucoup de cosses, par analogie avec les enveloppes des pois ou des fèves⁶. Ainsi, la langue verte offre tout un matériau prêt à être exploité par

³ Krzysztof POMIAN, « Histoire naturelle : de la curiosité à la discipline », dans Pierre MARTIN et Dominique MONCOND'HUY (éd.), *Curiosité et cabinets de curiosités*, Neuilly, Éditions Atlande, 2004, pp. 15-40.

⁴ Franck TINLAND, *L'homme sauvage. Homo ferus et Homo sylvestris : de l'animal à l'homme*, 2^e édition, Paris, L'Harmattan, 2003, pp. 235-236.

⁵ Jacques PROUST, « Diderot et la philosophie du polype », *Revue des sciences humaines*, vol. 182, 1981, pp. 21-30.

⁶ Philibert-Joseph LE ROUX, *Dictionnaire comique, satirique, critique, burlesque, libre et proverbial*, Lyon, Chez les héritiers de Beringos Fratres, à l'enseigne d'Agrippa, 1735 ;

les caricaturistes, avec, notamment, un répertoire potager qui s'est considérablement enrichi par la suite.

À dire vrai, l'idée que les végétaux puissent servir de modèles de comportement paraît assez mal s'accorder à l'imaginaire anthropologique des Lumières, même quand il médite sur l'être humain à partir des espèces vivantes les plus rudimentaires. Dans le récit de Rétif, en réponse aux Européens venus les visiter, les habitants les plus raisonnables des terres australes leur expliquent qu'ils ne prisent guère les voyages d'exploration et qu'à l'image de la plante, l'homme doit rester attaché à son sol, car il risque de se dénaturer en le quittant⁷. Mais c'est là un modèle de sagesse tout relatif. Dès cette époque, quand on dit qu'un individu « prend racine », on signifie qu'il est ennuyeux au possible, de l'espèce qui s'impose chez les gens en leur faisant des visites d'une longueur excessive. Plus tard, des expressions comme « poireauter » ou « faire le planton » évoqueront le fait d'attendre debout dans une situation peu enthousiasmante.

Les machines végétales

Bien que l'on en rencontre en France et en Angleterre quelques exemples significatifs à partir des années 1790, la végétalisation de l'humain dans la satire graphique ne s'est développée qu'à partir du XIX^e siècle. Dans une eau-forte anonyme sur le thème de la suppression des ordres religieux intitulée *La coupe des Bois*, l'on peut voir des bûcherons représentant le Tiers État en train de scier les cornes dont sont affublés des ecclésiastiques ventripotents. Mais ces excroissances pourraient tout aussi bien évoquer ce que les horticulteurs appellent des « branches gourmandes », à savoir celles qui s'approprient la sève des branches moins vigoureuses. La légende confond d'ailleurs admirablement excroissances animales et végétales : « Quel besogne, grand Dieu, ni moi ni mes petits enfants ne la finirons jamais. Nous avons beau en couper, ce maudit bois pousse plus vite que le chiendent et par malheur mon pauvre père en a été bien incommodé »⁸. Ce motif assez curieux en rappelle un autre, beaucoup plus ancien, que l'on voit dans une gravure d'Hans Burgkmair montrant un personnage debout en train de scier un arbuste jailli de sa poitrine : pourvue d'une tête, d'un cœur et d'une petite figure humaine en guise de fruits, cette plante symbolise la floraison de l'âme dont les racines mauvaises se trouvent au plus profond de l'être

Charles Louis D'HAUTEL, *Dictionnaire du bas-langage ou Des manières de parler usitées parmi le peuple : ouvrage dans lequel on a réuni les expressions proverbiales, figurées et triviales, les sobriquets, termes ironiques et facétieux, les barbarismes, solécismes et généralement les locutions basses et vicieuses que l'on doit rejeter de la bonne conversation*, Paris, F. Schoell, 1808, 2 vol.

⁷ Nicolas-Edme RESTIF DE LA BRETONNE *La Découverte australe par un homme-volant, ou le Dédale français : nouvelle philosophie*, préface de Jacques Lacarrière, Paris, F. Adel, 1977, p. 101.

⁸ *La coupe des bois*, c. 1790, eau-forte anonyme coloriée, Cabinet des Arts graphiques du musée Carnavalet, HST PC013B (carton), G.25497, Bibl. nat. Estampes, coll. De Vinck, t. II, n° 3079.

Fig. 16. Anonyme, *La Coupe des bois : quel besogne, grand Dieu ni moi ni mes petits enfants ne la finirons jamais nous avons beau en couper, ce maudit bois pousse encore plus vite que le chien-dent, et par malheur mon pauvre père en a été bien incomodé*, eau-forte coloriée, 1790, Paris, Bibliothèque nationale de France, département Estampes et photographie. © Bibliothèque nationale de France

humain⁹. Or c'est bien cette idée d'assimiler des défauts et des vices bien humains à des excroissances végétales que les caricaturistes commencent à exploiter à la fin du XVIII^e siècle. De l'autre côté de la Manche, James Gillray y a parfois recours pour se moquer des prétentions dynastiques des élites dirigeantes de son pays. Chez lui, les fruits, les greffons, les surgeons et les ramifications fantastiques sont autant de métaphores au service de la charge politique, ainsi que le montre son étonnante caricature figurant William Pitt sous la forme d'un champignon anthropomorphe dont les racines tentaculaires dessinent les contours de la couronne royale¹⁰. C'est pourtant

⁹ Jurgis BALTRUŠAITIS, « Une survivance médiévale, la plante à tête », *La Revue des arts*, n° 2, 1954, pp. 83-84.

¹⁰ James GILLRAY, *Excrescence ; – a Fungus ; – alias – a Toadstool upon a Dung-hill*, eau-forte coloriée à la main, publiée par Hannah Humphrey, December 20, 1791, British Museum, n° 7936. On trouve par la suite d'autres variations sur ce thème, depuis les charges

Fig. 17. Amé BOURDON, (1636 or 1638-1706), *Nouvelles tables anatomiques*, Cambrai, Chez l'auteur, Paris, Laurens d'Houry, 1678. © coll. part.

un autre aspect de l'imaginaire de l'homme-végétal que nous voudrions examiner : très sérieusement cette fois, il semble que l'analogie entre l'homme et la plante a été envisagée comme un moyen de rendre intelligible le fonctionnement du corps tel que le mettaient au jour les nouveaux domaines du savoir. Depuis la fin du xvii^e siècle, médecins, naturalistes et philosophes ne cessaient d'évoquer les fibres musculaires, la circulation des fluides, les ramifications des réseaux capillaires, les rameaux des petites artères ou les branches des os pour expliquer l'organisation interne et l'activité de la machine humaine. Certaines planches anatomiques reflètent fort bien ces contiguïtés avec le règne végétal, en particulier lorsqu'elles représentent le réseau des nerfs et le système vasculaire suivant la formule mise au point en 1543 dans les illustrations de la *Fabrica* d'André Vésale. En effet, les silhouettes anthropomorphes qui se dessinent

antinapoléoniennes jusqu'à la caricature antisémite et anticléricale. En 1813, circulait une eau-forte allemande montrant Napoléon en champignon dévastateur dont le gigantesque chapeau s'étendait sur toute l'Europe (*Der verheerende Glücks Pilz*, Paris, BnF, Estampes, De Vinck, 8854).

à partir de l'enchevêtrement des artères ou des terminaisons nerveuses semblent entièrement constituées de fibres végétales dont les volumes auraient été écrasés entre les pages d'un herbier, analogie qui n'a pas échappé au grand Vicq-d'Azyr¹¹. Jusqu'au commencement du XIX^e siècle, on compte ainsi de nombreuses gravures, souvent d'une qualité remarquable, dans lesquelles l'exploration scientifique croise un fantastique latent, insidieux et insaisissable. On l'observe fort bien dans les planches de la section « Anatomie » de l'*Encyclopédie*. Empruntant à un corpus d'images anciennes, elles renvoient pourtant à des descriptions très précises sur la manière dont les veines et les artères se divisent et se subdivisent en troncs, en branches et en ramifications multiples que leur traduction graphique anime d'étranges frémissements¹². Bien sûr, la référence au modèle mécanique et à la machine pour tenter d'expliquer le fonctionnement de l'organisme est assez fréquente dans les discours savants du XVIII^e siècle. Mais il semble bien que l'imaginaire de l'homme-machine cède du terrain à celui de l'homme sensible¹³.

Le principe d'une sensibilité des végétaux étant admis, certains commentaires n'hésitent pas à comparer la machine humaine à une plante perfectionnée dont le tissu des fibres se met à vibrer sous l'effet des passions. Écoutons Delisle de Sales :

L'anatomie a remarqué dans les fibres une espèce de force tonique, qui tend sans cesse à les raccourcir, et qu'on regarde comme le premier principe de la sensibilité : cette force se trouve dans un tilleul, comme dans un singe, parce que ces deux êtres vivent, et que vivre c'est sentir ; mais l'homme en jouit dans un degré supérieur, parce que la nature a perfectionné en lui les organes du sentiment ; il peut devenir le plus heureux des êtres, parce qu'il en est le plus sensible¹⁴.

Ce recours aux métaphores végétales se vérifie y compris chez les savants qui continuent de percevoir le corps comme un agencement de leviers, de ressorts, de poulies, d'engrenages, de contrepoids et de tuyaux ; à la différence de ce qu'imposera le romantisme allemand, ces deux points de vue ne paraissent pas encore contradictoires¹⁵. On le constate dans les écrits des naturalistes, des médecins et des philosophes qui recourent le mieux notre thématique, en particulier chez La Mettrie, à la fois auteur de *L'Homme-Machine* et de *L'Homme-Plante*, ou un peu plus tard, Jean-Baptiste Robinet, quand il disserte sur les « machines végétales »¹⁶. On en perçoit

¹¹ Félix VICQ-D'AZYR, *Œuvres complètes*, textes recueillis par Jacques Louis Moreau (de la Sarthe), Paris, L. Duprat-Duverger, 1805, t. 1, p. 321

¹² L'illustration à laquelle nous renvoyons est directement inspirée de la planche II du tome I de la *Cyclopædia de Chambers* qui figure les artères selon Drake ; voir Madeleine PINAULT, *Les planches de l'Encyclopédie. Catalogue des dessins gravés dans l'Encyclopédie*, mémoire de l'École du Louvre, Paris, 1972, t. 1, p. 53.

¹³ Sergio MORAVIA, « From *Homme Machine* to *Homme Sensible* : Changing Eighteenth-Century Models of Man's Image », *Journal of the History of Ideas*, vol. 39/1, janv.-mar. 1978, pp. 45-60.

¹⁴ Jean-Baptiste-Claude DELISLE DE SALES, *De la philosophie de la nature*, Amsterdam, Arkstée et Merkus, 1770, t. II, pp. 171-172.

¹⁵ Judith SCHLANGER, *Les métaphores de l'organisme*, Paris, L'Harmattan, 1995, pp. 47-49.

¹⁶ Jean-Baptiste ROBINET, *Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être, ou Les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Paris, C. Saillant, 1768, p. 54.

l'écho jusqu'au début du XIX^e siècle, lorsque Brillat-Savarin décrit comment nous absorbons les aliments en les aspirant par des « cribles » et des « suçoirs » pour les transformer ensuite en chair, en ongles, en os et en cheveux, de la même manière, dit-il, que la terre arrosée d'eau produit un radis, une laitue ou un pissenlit selon la graine que le jardinier lui a confiée¹⁷. En réalité, les analogies entre le corps humain et la plante se retrouvent aussi bien chez des littérateurs visionnaires ou des naturalistes un peu fantaisistes, que chez des auteurs considérés comme beaucoup plus sérieux. Ce qui, sans vouloir mettre en doute leurs caractères respectifs, nous situe dans un climat de pensée où la ligne de partage entre les faits scientifiques établis et l'héritage des *Métamorphoses* n'est pas toujours aussi nette qu'on voudrait le croire¹⁸. En 1748, dès les premières lignes de son *Homme-Plante*, La Mettrie se justifie auprès de son lecteur : certes, les comparaisons qu'il établira entre le règne végétal et le règne animal n'ont rien à voir avec les fictions dans le goût de celles d'Ovide, mais puisqu'il entend démontrer que l'uniformité de la nature implique certaines similitudes entre le règne animal et le règne végétal, il lui semble indispensable de comparer les parties des plantes à celles de l'homme. Après quoi, il enchaîne sur une série d'analogies dont on retrouverait aisément des équivalents chez des auteurs dont l'imaginaire scientifique n'est pas moins fertile que le sien.

Le pistil et la verge

Esprit frondeur, diffamé y compris par ceux qu'il inspira, La Mettrie semble parfois s'inspirer de planches anatomiques. Ainsi quand il se réfère aux racines pour décrire les vaisseaux et les canaux :

Il y a dans notre espèce, comme dans les végétaux, une racine principale et des racines capillaires. Le réservoir des lombes et le canal thoracique forment l'une, et les veines lactées sont les autres. Mêmes usages, mêmes fonctions partout. Par ces racines, la nourriture est portée dans toute l'étendue du corps organisé¹⁹.

D'autres parentés formelles peuvent aussi rappeler les illustrations des traités savants de la Renaissance, en particulier la *Phytognomonica* du Napolitain Giambattista della Porta, ouvrage plusieurs fois réédité depuis la fin du XVI^e siècle²⁰. Comme s'il évoquait les spécimens rares d'une collection de *naturalia*, La Mettrie compare ainsi les pétales des fleurs aquatiques à des mains, voire à des bras ou des pieds en mouvement²¹. La filiation entre la vieille tradition physiognomonique et les débuts de l'anatomie comparée offrira d'ailleurs quelques surprises jusqu'à la toute fin

¹⁷ Jean-Anthelme BRILLAT-SAVARIN, *Physiologie du goût*, présentation de Jean-François Revel, Paris, Flammarion, coll. « Champs », 1994, pp. 79-80.

¹⁸ Jean EHRARD, *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1994, p. 233.

¹⁹ Julien Jean Offray DE LA METTRIE, *L'Homme-Plante*, dans *Œuvres philosophiques*, texte établi et annoté par Jean-Pierre Jackson, Paris, Coda, 2004, p. 193.

²⁰ Giambattista DELLA PORTA, *Phytognomonica Jo. Baptistæ Portæ... octo libris contenta, in quibus nova, facillimaque affertur methodus, qua plantarum, animalium, metallorum, rerum denique omnium ex prima extimæ faciei inspectione quivis abditas vires assequatur... Accedunt ad hæc confirmanda infinita propemodum selectiora secreta*, Naples, H. Salvianum, 1588.

²¹ Julien Jean Offray DE LA METTRIE, *L'Homme-Plante*, op. cit., p. 194.

du XVIII^e siècle. Ainsi, en 1797, dans son étonnante *Physiognomonie des corps vivants jusqu'à la plante*, le chirurgien Jean-Joseph Sue, professeur d'anatomie à l'École des beaux-arts de Paris, associera l'épiderme à l'écorce, le sang à la sève, les pores de la peau aux racines et les feuilles aux poumons²².

Parce qu'elles permettent de combiner des analogies morphologiques à des analogies physiologiques, certaines zones du corps humain sont privilégiées. C'est notamment le cas des doigts et il est répété que le toucher, sens dont on connaît la promotion au XVIII^e siècle, est celui que nous avons en partage avec les plantes. Mais c'est aussi le cas des organes de l'activité sexuelle et de la reproduction, souvent décrits au moyen de références à la sexualité des végétaux : on rappellera que le système de classification mis au point par Linné, largement adopté après 1737, est lui-même fondé sur les différences entre leurs parties sexuelles mâles et femelles. En outre, la manière dont le grand botaniste suédois a décrit leur union, un peu comme une scène d'alcôve, avec une fascination évidente pour la cryptogamie, c'est-à-dire la fécondation secrète, montre combien les images interféraient entre les mots et les choses²³. Analysant les parentés entre l'appareil reproducteur de l'homme et celui des plantes, La Mettrie est bien tributaire de l'imaginaire linnéen :

Pour nous autres hommes – sur lesquels un coup d'œil suffit, fils de Priape, animaux spermatiques – notre *étamine* est comme roulée en tube cylindrique : c'est la verge, et le sperme est notre poudre fécondante²⁴.

Or, cette description hâtive du « rejeton de la racine du genre humain »²⁵ suggère que l'essentiel se trouve peut-être ailleurs, au cœur de l'autre sexe, celui de la femme, d'une constitution plus humide, d'une plus grande délicatesse fibrillaire et dont les pouvoirs de fécondation ou d'engendrement obsèdent les savants. Il convient d'ailleurs de rappeler que si la proportion de planches anatomiques consacrées au corps masculin reste alors dominante par rapport à celles qui montrent des corps féminins, lorsque ce dernier cas se présente, c'est le plus souvent dans le cadre

²² Jean-Joseph SUE (le Jeune), *Essai sur la physiognomonie des corps vivants considérée jusqu'à la plante. Ouvrage où l'on traite principalement de la nécessité de cette étude dans les arts d'imitation, des véritables règles de la Beauté et des Graces, des Proportions du Corps humain, de l'Expression, des Passions, etc.*, Paris, chez l'auteur, 1797. Une dizaine d'années plus tard, Alexandre von Humboldt proposera une physiognomonie des plantes, et, plus largement, des analyses portant sur le caractère expressif de la nature (Alexander VON HUMBOLDT, *Ansichten der Natur : mit wissenschaftlichen Erläuterungen*, Tübingen, Cotta, 1808).

²³ C'est en 1735, dans son *Systema Naturæ*, que Linné invente la classe des « cryptogames » pour regrouper tous les végétaux dont les organes sexuels et le mode de reproduction ne sont pas observables à l'œil nu : fougères, mousses, algues et champignons. Sur ces questions, voir Londa SCHIEBINGER, *Nature's Body. Gender in the Making of Modern Science*, New Brunswick, New Jersey Rutgers University Press, 2006, pp. 22-23.

²⁴ Julien Jean Offray DE LA METTRIE, *L'Homme-Plante*, op. cit., p. 195.

²⁵ Selon l'expression cueillie dans un des plus célèbres romans libertins du XVIII^e siècle, exactement contemporain de l'ouvrage de La Mettrie ; cf. Jean-Baptiste BOYER D'ARGENS, *Thérèse philosophe, ou Mémoires pour servir à l'histoire du père Dirrag et de mademoiselle Éradice*, Paris, Actes Sud, « Babel », 2008, p. 111.

d'ouvrages d'obstétrique, voire de traités d'anatomie comparée entre les deux sexes. Mais reprenons les explications de La Mettrie :

On peut regarder la matrice vierge, ou plutôt non grosse – ou, si l'on veut, l'ovaire comme un germe qui n'est point encore fécondé. Le *stylus* de la femme est le vagin ; la vulve, le mont de Vénus, avec l'odeur qu'exhalent les glandes de ces parties, répondent au *stigma*, et ces choses la matrice, le vagin et la vulve forment le *pistille*, nom que les botanistes modernes donnent à toutes les parties femelles des plantes ²⁶.

Ce philosophe a peut-être été marginalisé au sein des Lumières, il n'en reste pas moins que de telles images esquissent un mouvement de décloisonnement des règnes de la nature qu'allaient bientôt amplifier certains esprits éclairés qui affectaient de mépriser ses travaux ²⁷. Les échanges entre le corps humain et la plante connurent ainsi une certaine fortune durant toute la seconde moitié du XVIII^e siècle, bien au-delà des écrits libertins, comme on le constate aussi chez le philosophe, moraliste et éditeur Jean-Baptiste Robinet :

Je vois dans les plantes une distinction de sexes, & des parties sexuelles qui ne s'éloignent pas beaucoup, pour la forme, des parties naturelles de l'homme et de la femme. Les étamines, parties mâles des plantes, sont des filets ou petites colonnes qui portent des gousses spermatiques, analogues aux testicules. La différence entre ces parties & celles de l'homme, consiste en ce que, dans l'homme les testicules pendent au dessous & à la racine de la verge, au lieu que, dans la plante, les testicules sont au sommet ou à la tête des petites verges.

Les plantes ont une semence contenue dans des vésicules, d'où elle est éjaculée dans un lieu propre à la fécondation. Ce lieu est le pestile, & ce pestile a sa base, ses conduits & son sommet, qui représentent la matrice, les trompes & la vulve de la femme.

Le fœtus plante a des filets ombilicaux, des lobes qui lui servent de placenta, & des enveloppes qui répondent au chorion et à l'amnios où le fœtus humain est contenu. Cet assortiment de parties se forme, pour l'une comme pour l'autre, du superflu de la semence. L'un et l'autre se nourrissent, dans ce premier état, par le cordon ombilical ²⁸.

Comment ne pas songer ici aux suites de planches anatomiques où les grandes étapes de la grossesse sont associées à la croissance et à l'éclosion des fleurs ²⁹ ? Au reste, quand La Mettrie concède qu'il décrit la femme « botaniquement », il relève avec humour que le fait de la métamorphoser en fleur ne la rend pas plus facile à

²⁶ Julien Jean Offray DE LA METTRIE, *L'Homme-Plante*, *op. cit.*, p. 194.

²⁷ Rappelons en quels termes, se référant à l'arbre des connaissances que l'on trouve dans le Préambule de l'*Encyclopédie*, Diderot stigmatise en La Mettrie « un écrivain qui n'a pas les premières idées des vrais fondements de la morale, et de cet arbre immense dont la tête touche aux cieus et les racines pénètrent jusqu'aux enfers, où tout est lié, où la pudeur, la décence, la politesse, les vertus les plus légères, s'il en est de telles, sont attachées comme la feuille au rameau qu'on déshonore en la dépouillant [...] » (Denis DIDEROT, *Essai sur les règnes de Claude et de Néron*, *Œuvres*, édition établie par Laurent Versini, Paris, Robert Laffont, 1994, t. 1, p. 1118-1119).

²⁸ Jean-Baptiste ROBINET, *op. cit.*, pp. 51-52.

²⁹ Nous pensons plus particulièrement à l'ouvrage d'Adriaan VAN SPIEGEL et Giulio CASSERI, *De formato fœtu liber singularis*, Padoue, Io. Bap. de Martinis & Livius Pasquatus, 1626.

cueillir. Jean-Joseph Sue précisera pour sa part que la beauté féminine est quelque chose qui se cultive : privée des soins et des attentions nécessaires, on risque de voir flétrir ses attraits à mesure qu'on les voit éclore³⁰.

On l'aura compris, ces analogies avec le végétal pour expliquer le fonctionnement du corps humain s'inspirent librement d'images puisées dans des traités scientifiques autorisés. Les auteurs qui nous intéressent renvoient d'ailleurs aux travaux du médecin hollandais Frederik Ruysch. Passé maître dans les techniques de conservation, d'embaumement et d'injection des cadavres avec de la cire colorée, ce grand spécialiste des vaisseaux lymphatiques et de la dissection des nouveau-nés s'était créé une collection de pièces anatomiques dont Pierre le Grand fit l'acquisition en 1717 pour la *Kunstkamera* de Saint-Petersbourg. Or quelques-unes de ces pièces curieuses étaient bien connues grâce aux planches que Cornelius Huyberts avait gravées pour le grand œuvre de Ruysch, son *Thesaurus anatomicus*³¹. L'on pouvait ainsi admirer d'étranges allégories montrant des squelettes de fœtus évoluant parmi des calculs rénaux, des trachées, des bronches et des vaisseaux sanguins injectés composant un paysage boisé. Par ces interférences entre les différents règnes, de telles compositions prolongeaient l'esprit des natures mortes de Vanité ou des *Memento mori* et invitaient les savants à rêver sur la parenté originelle de toutes les manifestations de la nature.

La preuve par l'image

La seconde moitié du XVIII^e siècle développe l'idée suivant laquelle les êtres naturels ne sont que des variations et des métamorphoses successives à partir d'un même prototype. Partant, il est facile d'imaginer toutes sortes de transitions d'un règne à l'autre. Celles-ci peuvent se faire par degrés insensibles, mais à en croire Diderot, elles sont susceptibles d'engendrer des créatures dont les formes, les qualités et les fonctions demeurent incertaines³². Quoi qu'il en soit, il semble admis que ces gradations infinies suivent une progression aboutissant à la forme vivante la plus parfaite possible, la forme humaine.

Dans une approche pré-transformiste, certains auteurs avaient déjà avancé que la matière, quelle qu'elle soit, est organique, vivante et animée. Mais les hommes des Lumières préfèrent, avec Buffon, maintenir une césure radicale entre les créatures vivantes et les corps inertes. Pour autant, les caractères spécifiques des végétaux et des animaux ne leur paraissent pas établir entre eux de frontière infranchissable : en suivant leurs variations successives, il est possible de s'élever graduellement depuis la plante jusqu'à l'homme. On sait que par la voix de d'Alembert, et avec une audace qui le porte plus loin que la plupart de ses contemporains, Diderot critique la répartition des êtres en trois règnes distincts, allant jusqu'à évoquer comment ils circulent les

³⁰ Jean-Joseph SUE (le Jeune), *op. cit.*, p. 29.

³¹ Frederic RUYSCH, *Thesaurus anatomicus*, Amsterdam, Joannem Wolters, 1701-1714. Sur la collection de Pierre le Grand, cf. Tony ANEMONE, « Les monstres de Pierre le Grand : la culture de la Kunstkamera à Saint-Petersbourg au XVIII^e siècle », dans Sergueï KARP et Larry WOLFF (éd.), *Le mirage russe au 18^e siècle*, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIII^e siècle /Paris, Aux amateurs de livres, 2001, pp. 37-56.

³² Denis DIDEROT, *Pensées sur l'interprétation de la nature*, *Œuvres*, *op. cit.*, t. 1, p. 565.

Fig. 18. Adriaan VAN SPIEGEL et Giulio CASSERI, *De formato foetu liber singularis*, Padua, Io. Bap. de Martinis & Livius Pasquatus, 1626. © Paris, BIUM

Fig. 19. Cornelis HUYBERTS, « Pièce de la collection Ruysch », dans Frederik RUYSCH, *Thesaurus anatomicus primus*, Amsterdam, Johan Wolters, 1701-1716, pl. 3. © Paris, BIUM

uns dans les autres en un flux perpétuel³³. Dans le même ordre d'idée, Jean-Baptiste Robinet soutient qu'il existe entre la plante et l'homme une parenté de structure et que l'on peut parler d'une seule et même forme principale aux multiples variations. Certes, les arguments de cet auteur témoignent souvent d'une étonnante crédulité. Ils n'en reflètent pas moins une conviction que partagent avec lui des savants peu soupçonnés de divagations : la nature est bien capable de tout³⁴.

En 1766, paraît la première traduction française de l'*Histoire de l'art chez les Anciens* de Johann Joachim Winckelmann à laquelle Robinet a collaboré³⁵. Deux ans plus tard, ce dernier publie ses *Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être, ou Les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, qu'il place sous l'égide d'Aristote³⁶. Rappelons que pour Winckelmann, l'histoire de l'art peut être comparée à un processus organique et qu'elle s'échelonne en grandes périodes ayant chacune leur propre style. Or, comme par effet de miroir avec les théories de l'archéologue allemand, Robinet explique que la nature avance en tâtonnant et en multipliant les ébauches, avant de parvenir à l'homme, cette incarnation du beau naturel qui parachève son œuvre. Bien sûr, il est quelquefois difficile d'accepter qu'il existe des liens effectifs entre les créatures qui se trouvent aux deux extrêmes de la hiérarchie. Mais, assure Robinet, quand on sait observer un tant soit peu, on finit par percevoir, au-delà de leur spécificité propre, des rapports attestant leur origine commune : ne trouve-t-on pas dans les plantes les mêmes principes essentiels à la vie que dans la machine humaine ? Toute la différence entre les deux n'est que le résultat de la combinaison de ces principes avec le nombre, la forme et la répartition des organes.

Héritier d'un mode d'exploration scientifique qui semblait davantage captivé par l'accident et la rareté que par la régularité des lois naturelles comme si l'infinie variété de la création ne pouvait s'appréhender que dans ses productions les plus bizarres, ambiguës et monstrueuses Robinet mentionne ainsi des créatures étranges qu'on croirait exhumées d'un vieux catalogue de curiosités naturelles. Se référant aux travaux d'érudits qui, comme Guillaume Rondelet, Conrad Gessner, Ulysse Aldrovandi, Athanase Kircher ou Albertus Seba, ont accordé une place fondamentale aux images, il reprend à son compte certaines descriptions de monstruosité glanées dans les *Conférences du Bureau d'Adresse* du médecin et publiciste Théophraste Renaudot ou dans le *Journal des sçavants*. C'est à cette revue qu'il emprunte sa description d'un navet anthropomorphe :

³³ Denis DIDEROT, *Le Rêve de d'Alembert, Œuvres, op. cit.*, t. 1, p. 636.

³⁴ Cf. Arthur O. LOVEJOY, *The Great Chain of Being*, Cambridge & London, Harvard University Press, 1964, p. 272.

³⁵ Johann Joachim WINCKELMANN, *Histoire de l'art chez les Anciens*, trad. par G. Sellius et Robinet, Amsterdam, E. Van Harrevelt, 1766, 2 vol.

³⁶ Jean-Baptiste ROBINET, *Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être, ou Les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Paris, C. Saillant, 1768. Les troisième et quatrième chapitres du *De generatione animalium* d'Aristote sont une référence courante pour les auteurs qui s'intéressent aux créatures dans lesquelles la nature ne s'est pas entièrement réalisée.

L'herbe, ou, pour mieux dire, les feuilles qui sont pour l'ordinaire au haut du navet, représentent en celui-ci des cheveux dressés en haut, & forment un panache des plus beaux & des mieux garnis que l'on puisse voir. Au-dessous de ce panache, la Nature a formé une tête avec des yeux, un nez, une bouche, des lèvres & un menton. On y voit même le sein bien marqué, la poitrine entière ; & les racines qui se trouvent ordinairement dans cette espèce de plantes, sont ici tellement disposées qu'on croit voir des bras & des pieds. Ainsi tout le navet représente une femme nue, assise sur ses pieds, à peu près à la manière des tailleurs, & ayant les bras croisés au-dessous de la poitrine³⁷.

Fait notable, alors que l'auteur de l'article du *Journal des sçavants* met en garde ses lecteurs contre les multiples supercheries que des charlatans parviennent à produire dans le domaine des végétaux à figure humaine, le navet en question est placé au-dessus de tout soupçon : sa représentation au moyen d'une gravure assez sommaire atteste son authenticité. Selon le même expédient, Robinet évoque un *Champignon représentant six figures humaines*, curiosité que le *Journal des sçavants* a signalée en 1678, au moyen d'un court commentaire également accompagné d'une petite illustration³⁸. Il enchaîne ensuite avec une mandragore représentant la figure d'une femme. Là, il peut bien se passer d'image : il lui suffit de renvoyer à la magnifique eau-forte exécutée par Abraham Bosse pour l'ouvrage de Denis Dodart, *Mémoires pour servir à l'histoire des plantes*³⁹. Enfin, à propos d'une rave ayant la forme d'une main humaine, il suggère que la nature est capable d'imiter jusqu'aux vêtements : dans ce spécimen, en effet, les feuilles composent autour du poignet une espèce de garniture rappelant une manchette. Il explique que la place lui manque pour la reproduire et renvoie le lecteur à la vignette qui se trouve dans le *Journal des sçavants* de l'année 1679⁴⁰.

Tout cela rappelle assez les suggestions de Paul Valéry, quand il parle de ces objets que nous ne voyons jamais si bien qu'à travers leurs simulacres peints ou songés⁴¹. Robinet s'inscrit en effet dans une filiation formelle, fantastique et imaginative sans vrai rapport avec les arguments théoriques de l'évolutionnisme et du transformisme. Avec lui, les discours érudits croisent les fables et les croyances populaires, voire les supercheries exhibées à la foire de Saint-Germain à Paris, ou encore les ruses de ceux

³⁷ *Id.*, pp. 58-59. Voir aussi : « Extrait du Journal d'Allemagne. Observation botanique fort curieuse & fort remarquable », *Journal des sçavants*, 1677, pp. 46-48.

³⁸ « Extrait du Journal d'Allemagne contenant quelques particularitez remarquables », *Journal des sçavants*, 1678, pp. 175-176.

³⁹ Denis DODART, *Mémoires pour servir à l'histoire des plantes*, troisième partie, Paris, Imprimerie royale, 1701.

⁴⁰ « Extrait du Journal d'Allemagne contenant plusieurs choses curieuses & singulieres », *Journal des sçavants*, 1679, p. 36. La plupart de ces illustrations se retrouvent aussi dans l'ouvrage de Michael Bernhard VALENTINI, *Museum museorum, oder vollständige Schau-Bühne aller Materialien und Specereyen nebst deren natürlichen Beschreibung... aus andern Material-Kunst- und Naturalien-Kammern, oost- und west-indischen Reisz-Beschreibungen [...]*, Franckfurt am Main, J. D. Zunners sel. Erben & J. A. Jungen, 1714 (cf. chapitres 14, 22 et 23).

⁴¹ Paul VALÉRY, *Arts et esthétique, Cahiers*, vol. 2, édition établie par Judith Robinson, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1974, p. 953.

Fig. 20. Jean-Baptiste ROBINET, *Considerations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être, ou Les essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, Paris, C. Saillant, 1768. © coll. part.

Fig. 20. Marino BOBALI, « Comparaison de la structure de la main avec celle de la plante », dans Giovan Battista DELLA PORTA, *Phytognomonica*, Naples, H. Salvianum, 1588. © coll. part.

qui mendient avec artifice, en dévoilant de prétendues monstruosités. Autrement dit, les exemples concrets par lesquels il tente de donner corps à sa poétique de l'homme-végétal ne reposent jamais sur des expériences directes. Ce sont, au mieux, des plantes et des animaux exotiques mal perçus ou mal interprétés par ses prédécesseurs, au pire, des mystifications qu'il incorpore à la grande chaîne des êtres. Mais ses descriptions les plus précises se fondent sur des illustrations qui, tout en relevant d'une science dépassée, n'en continuent pas moins de s'imprimer dans les imaginaires. Preuve, s'il en était besoin, qu'une image n'est jamais épuisée par le texte qui la commente. Ajoutons que c'est bien parce que ces illustrations sont censées avoir été réalisées à partir d'observations précises que leur valeur d'authentification est jugée moins facile à remettre en cause.

On le voit, jusqu'à la fin des Lumières, les représentations de l'homme-végétal procèdent surtout de rêveries sur les prodiges d'une nature artiste à laquelle l'inspiration fantastique va donner une dimension surnaturelle. Comme le note Georges Cuvier et comme le savent les mystificateurs, il n'est pas toujours nécessaire de recourir à des artifices très élaborés pour que le charme des raves anthropomorphes, des mandragores ou des plantes-animales opère : « Pour peu que l'on ait d'habitude du petit art de la caricature, note le naturaliste, on sait combien il est facile de changer, au moyen des altérations les plus légères, la figure d'un être dans celle d'un autre »⁴².

C'est parfois à ce genre de remarques que l'historien comprend qu'il change d'époque. Avec les savants du XIX^e siècle, le rapport d'émulation où toutes les choses pouvaient s'imiter d'un bout à l'autre de l'univers était révolu : lorsque l'homme refléterait la bête ou fusionnerait avec la plante, ce ne serait plus, *a priori*, pour développer l'idée d'une prodigalité infinie de la nature, mais plutôt, comme le montrent les célèbres métamorphoses de Louis-Philippe en poire, pour tomber au stade le plus primaire de l'échelle du vivant. En France, les charges burlesques sur le thème de l'homme-végétal prendraient d'ailleurs leur véritable essor avec la monarchie de Juillet. Elles se combineraient alors à la vogue du calembour, dont les parlementaires Jean-Charles Persil et Paul-François Dubois feraient les frais. Bientôt, la végétalisation du corps humain au moyen « du petit art de la caricature » serait si répandue qu'on y ferait référence jusque dans les publications savantes. En 1830, le *Dictionnaire classique d'histoire naturelle* rapporterait l'étrange description d'une variété d'arbrisseau poussant en Inde, le *tsjude-maram* au magnifique feuillage panaché. On connaissait déjà la vieille légende du *wak-wak*, d'origine orientale, aux curieux fruits anthropomorphes. Cette fois, ce serait l'ensemble de la silhouette d'un petit arbre de la côte de Malabar qui évoquerait une « caricature de figure humaine »⁴³.

⁴² Georges CUVIER, « Sur l'ostéologie du Lamantin », *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, Paris, G. Dufour, 1809, t. XIII, p. 280.

⁴³ *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*, Paris, Rey & Gravier, 1830, t. XVI, p. 417.

Exprimer la douleur au XVIII^e siècle

Récits et figurations

Barbara STENTZ

Au XVIII^e siècle, les artistes et les théoriciens de l'art s'appuyaient principalement sur des modèles artistiques antiques ou renaissants et sur les arts scéniques pour figurer les émotions humaines. Des corrélations existaient aussi entre les discours artistiques et les discours scientifiques. Par leurs formulations et leurs savoirs, des idéologues, des médecins et des naturalistes ont façonné des modèles pour les théoriciens de l'art et ceux-ci s'en sont largement imprégnés. Nous proposons d'explorer plus particulièrement ceux qui éclairent les conditions de représentation de la douleur afin de montrer comment cette passion, dans ses récits comme dans ses figurations, s'inscrit progressivement au sein d'une nouvelle conception du corps et de ses manifestations sensibles dont témoigne aussi l'écriture des sciences.

Comme l'a noté Roselyne Rey dans son *Histoire de la douleur*, l'étude médicale de la douleur au siècle des Lumières s'est poursuivie dans un contexte laïcisé : elle ne résultait plus d'un châtement divin. Il en va de même dans les arts visuels, où les sujets édifiants chers au XVII^e siècle, traités sur un mode pathétique et investis d'une fonction contemplative n'avaient plus cours. La douleur acquiert une nouvelle place et se trouve au centre de débats déterminants dans le domaine esthétique et médical. Discutée par Winckelmann et Lessing dans le cadre de l'interprétation du célèbre *Laocoon*, elle l'était aussi par Sue le Jeune, Sœmmering et Cabanis au sujet de la possibilité de la survie de la conscience et de la persistance de la douleur dans les instants suivant une décollation. Mais comment concevait-on qu'elle se manifestât ?

Une signalétique de la douleur

Le premier peintre du roi Louis XIV et théoricien Charles Le Brun a posé les bases réflexives et pédagogiques de la représentation des passions de l'âme, qu'il a présentées dans la fameuse conférence prononcée lors des séances de l'Académie royale de

peinture et de sculpture du 7 avril et du 5 mai 1668¹. Ce texte était accompagné de dessins constituant un véritable répertoire de formes où les principales passions de l'âme étaient fixées une fois pour toutes, dans leur état le plus caractéristique, selon un code de représentation bien spécifique. Ce travail de codification se présentait comme la solution adoptée par Le Brun pour faciliter la tâche du peintre et pallier les difficultés liées à l'imitation des expressions passagères. Cependant, il n'a pas cherché à étendre son effort didactique de codification des passions à l'ensemble du corps humain, il s'est limité au visage. Ses définitions contiennent des descriptions physiologiques de la douleur et s'attardent notamment sur la coloration de l'œil et du visage, ainsi que sur les parties mouvantes de celui-ci, principalement la bouche et les sourcils, dont l'éloquence constituait pour Le Brun le moyen de différencier les diverses passions. Alors que, dans la tristesse, les traits sont irrémédiablement attirés vers le bas, son pendant, la douleur corporelle, se repère en ce qu'elle forme sur le visage des traits plus ou moins aigus selon la violence de l'atteinte². Les propositions de Le Brun s'inscrivaient dans le courant philosophico-médical de son temps, marqué par les découvertes de William Harvey sur la circulation sanguine en 1628, par les écrits de Marin Cureau de La Chambre sur *Les Caractères des Passions* et par le schéma cartésien des passions. Les théories de l'auteur du *Traité des passions* (1649) avaient fourni au peintre les bases scientifiques qui lui permirent de justifier la suprématie du visage sur les autres parties du corps, notamment en raison de la proximité des muscles faciaux et du cerveau, plus précisément de la glande pinéale, le siège supposé de l'âme.

Autour de 1760, les auteurs s'intéressant à la classification et au rendu des passions étaient encore fortement imprégnés des théories de Le Brun. Dans son *Traité de peinture*, le peintre et académicien Michel-François Dandré-Bardon reprit les descriptions mécanistes pour expliquer les mouvements engendrés par les différentes passions de l'âme. À propos de la douleur, il ne disait rien de bien différent de Le Brun : « Dans les passions tristes, la langueur met tous les muscles de la face dans une inaction qui en émousse l'esprit et la vivacité. Si la douleur s'y mêle, c'est par le tourment des sourcils qu'elle s'énonce »³. Il précisait que :

Si la douleur, ou la sensibilité va jusqu'aux larmes ; s'il s'agit d'exposer sous des traits frappants la misanthropie d'Héraclite, ou les tendres adieux d'Andromaque et d'Hector, alors les pleurs se mêlant à la tristesse, le sourcil se comprime sur le milieu du front ; les yeux presque fermés et abaissés du côté des joues contribuent au gonflement des narines, de tous les muscles et de tous et de toutes les veines du front. La bouche abaisse ses côtés, et forme des plis dans la partie inférieure des joues ; la lèvre de dessous paraît renversée et presse celle de dessus⁴.

¹ Cf. Jennifer MONTAGU, *The Expression of the Passions. The Origin and Influence of Charles Le Brun's* Conférence sur l'expression générale et particulière, New Haven/Londres, Yale University Press, 1994.

² Charles LE BRUN, *L'Expression des passions et autres conférences*, Paris, Dédale/Maisonneuve et Larose, 1994, pp. 90-92.

³ Michel-François DANDRÉ-BARDON, *Traité de peinture, suivi d'un essai sur la sculpture*, Paris, Desaint, 1765, t. 1, p. 61.

⁴ *Id.*, pp. 64-65.

Des considérations physiologiques sur la douleur toujours centrée sur les signes faciaux, s'entremêlaient à des exemples précis de thèmes pouvant inspirer les peintres d'histoire et relevaient d'une approche pédagogique susceptible de fournir des indications précieuses aux artistes. Au XVIII^e siècle, les milieux artistiques et intellectuels continuaient de montrer un grand intérêt pour l'étude des affects. Et si la douleur nourrissait de nombreux commentaires se fondant sur des œuvres antiques et modernes marquantes, sa conception et ses définitions étaient encore fortement imprégnées des théories élaborées par Le Brun. Il en allait de même pour les dessins qui accompagnaient sa conférence : jusque dans la seconde moitié du siècle, bien des commentateurs, comme Du Bos et Diderot, y voyaient une solution inédite. Bénéficiant de nombreuses voies de diffusion, ils demeuraient des modèles pour des générations d'artistes, de Suvée à Greuze, en passant par Jouvenet et David ⁵.

La quête des nuances

Dans le même temps, le système de Le Brun a été très contesté dès la fin du XVII^e siècle, comme s'il faisait obstacle à la richesse expressive du visage et à son caractère changeant et individuel. Cette tension entre tradition et quête de renouveau dans la représentation des affects est révélatrice d'un XVIII^e siècle traversé par une contradiction saisissante entre singularité et universalité, entre la tendance à penser l'expression comme individuelle et le besoin de la classifier pour la figer ⁶. Les critiques déploraient le caractère appauvrissant de la formule adoptée par le peintre de Louis XIV, engendrant des stéréotypes d'expression qui rejetaient toute diversité. Par ailleurs, un nombre croissant de théoriciens de l'art et de médecins estimaient que la mécanique cartésienne se révélait inadéquate dans la restitution de la complexité de certains affects. Les classifications des passions – en concupiscibles et irascibles, primitives et composées, ou encore agréables et désagréables – ne parvenaient pas à contourner l'écueil d'un système trop grossier. Suivant la logique mécaniste, Le Brun et ses contemporains, estimaient que la douleur penchait du côté du corporel et qu'elle était supposée se manifester vivement. L'aspect spirituel était assumé par la définition de la « tristesse », ou « douleur d'esprit », plutôt caractérisée par l'abattement et donc une gestuelle moins agitée. Dandré-Bardon classait quant à lui parmi les passions violentes un Hercule se brûlant sur le bûcher ou un Antée étouffé par Alcide ; au reste, ne renvoyaient-elles pas elles aussi aux passions douloureuses ? La douleur ne se donnait-elle pas également à voir dans les affres violentes ? Il semblerait que transparaisent ici les limites de la classification des passions fournies par le peintre-théoricien aixois, qui rangeait sans équivoque la douleur dans les passions douces.

Les conceptions de Claude-Henri Watelet ont quelque peu renouvelé l'approche qui s'ébauchait alors puisqu'il proposait de saisir les passions dans leurs nuances et non plus dans une expression figée. Avec lui, c'était bien une conception physiologique du corps qui se perpétuait, mais avec la domination des sensations

⁵ Thomas KIRCHNER, *L'expression des passions. Ausdruck als Darstellungsproblem in der französischen Kunst und Kunsttheorie des XVII. und XVIII. Jahrhunderts*, Mayence, Von Zabern, 1991, pp. 138-154.

⁶ Jean-Jacques COURTINE et Claudine HAROCHE, *Histoire du visage. Exprimer et taire ses émotions (XVI^e-début XIX^e siècle)*, Paris, Payot, 1994 (1988), p. 123.

complexes et changeantes, où les expressions devaient traduire l'idée d'une émotion passagère. Ses réflexions théoriques sur les passions étaient accompagnées d'extraits de la conférence de Le Brun, du *Traité de peinture* de Dandré-Bardon et d'ouvrages de Winckelmann. Il fournissait aussi et surtout une liste des principales passions, du moins celles supposées être les plus indispensables aux peintres, en les disposant par nuances. L'apport de ce système résidait dans l'intégration d'une plus grande diversité d'émotions et d'une prise en compte de la complexité ainsi que des spécificités propres à chaque individu. La douleur était comprise dans la classe des « maux corporels », mais l'auteur distinguait différents degrés de sensations faisant éprouver un mal-être aussi bien dans le corps que dans l'esprit : la sensibilité, la souffrance, la douleur, les élancements, les déchirements, les tourments, les angoisses et le désespoir. Il s'ensuivait une description de la façon dont celles-ci pouvaient se manifester à la surface du corps et du visage, à travers toute une série d'affections permettant de les repérer :

[...] des crispations dans les nerfs, des tremblements, des agitations, des pleurs, des étouffements, des lamentations, des cris, des grincements de dents ; les mains serrent violemment ce qu'elles rencontrent ; les yeux arrondis se ferment et s'ouvrent avec excès, se fixent avec immobilité ; la pâleur se répand sur le visage ; le nez se contracte, remonte ; la bouche s'ouvre, tandis que les dents se resserrent : les convulsions, l'évanouissement et la mort en sont les suites ⁷.

Ici le plus frappant réside dans le choix de donner une liste des maux cités les uns à la suite des autres et d'en proposer une description destinée à définir les nuances, non pas isolément, mais dans leur ensemble pour souligner leur interaction. Watelet envisageait les affections dans les rapports qu'elles entretenaient entre elles et les recensait pour en exposer les signes extérieurs variés, allant du mouvement des différentes parties du visage et du corps à l'activité des nerfs en passant par le teint de la peau. De sorte que l'impression qui prédomine à la lecture de sa classification est celle de parcourir une liste de symptômes et de signes cliniques plutôt que d'une passion, même s'il ne faut pas oublier que « passion » et « maladie » étaient intimement mêlées. Au XVIII^e siècle, le basculement des passions de l'âme vers le pathologique s'est surtout opéré au travers du prisme de la maladie mentale, par l'abandon progressif d'une étiologie humorale au profit d'une étiologie nerveuse plaçant la sensibilité au centre de la pensée médicale. Il n'est pas anodin de constater qu'une telle transition s'est produite au moment où le corps et l'âme n'étaient plus systématiquement considérés comme deux substances distinctes, mais comme les deux versants d'une même réalité ⁸.

Douleur et énergie

Dans la première moitié du XVIII^e siècle, sous la plume de Jean-Baptiste Du Bos et de Buffon, les rapports entre le physique et le moral se sont progressivement substitués

⁷ Claude-Henri WATELET, *L'Art de peindre, poème avec des Réflexions sur les différentes parties de la peinture*, Paris, H.-L. Guérin & L.-F. Delatour, 1760, p. 136.

⁸ Roselyne REY, « L'âme, le corps et le vivant », dans Mirko D. GRMEK (dir.), *Histoire de la pensée médicale en Occident*, Paris, Seuil, 1997 (1996), t. 2, pp. 144-145.

à la traditionnelle opposition entre le corps et l'âme (ou l'esprit), témoignant ainsi d'un déplacement de la problématique⁹. Il suffit pour s'en convaincre de lire certains titres d'ouvrages, tels que *l'Idée de l'homme physique et moral* de Louis de La Caze (1755), médecin ordinaire de Louis xv, les *Rapports du physique et du moral de l'homme* de l'idéologue Cabanis (1802). On estimait par ailleurs qu'un bon médecin était aussi un bon moralisateur. De fait, nombre d'écrits tentaient d'éclairer certains phénomènes sous l'angle du physique et du moral, que ce soit à propos de l'éducation ou de la nature féminine. Cette mutation est aussi sensible dans les théories de l'art. En 1792, le chirurgien Jean-Joseph Sue, qui avait succédé à son père dans la fonction de professeur d'anatomie à l'Académie royale de peinture et de sculpture, s'intéressait de près à la théorie des passions et à leur représentation :

Que l'artiste, qui veut donner à ses figures cette expression qui les anime et les vivifie, étudie donc avec soin le cœur humain. C'est en le scrutant jusque dans ses derniers replis, qu'il apprendra à connaître les passions : c'est en observant d'abord l'homme moral qu'il saura distinguer les différentes nuances qui le caractérisent ; c'est ensuite en étudiant l'homme physique qu'il s'accoutumera à saisir les divers signes qui rendent ses traits plus saillants¹⁰.

Dans cette quête de lecture du langage des passions, on comprend aisément la place occupée par la douleur qui, de par sa nature organique et sensorielle ou émotionnelle, constituait à différents égards une médiation privilégiée dans le dialogue se nouant entre intériorité et extériorité. Au XVIII^e siècle, elle était de plus en plus perçue comme une interface, un intermédiaire privilégié dans l'étude des rapports entre le physique et le moral. Ce phénomène s'est accompagné d'une évolution plus globale de la pensée médicale des Lumières, où la conception dualiste du corps cohabitait avec la conception moniste, avant que cette dernière ne renverse la première, prédominante depuis le XVII^e siècle. Une telle idée paraît avec force dans le passage de « l'homme-machine à l'homme sensible »¹¹, ou bien, pour l'exprimer de façon synthétique, dans la transition de la pensée mécaniste vers la pensée vitaliste. Cette dernière était apparue dans le cadre d'une critique fondée sur les insuffisances du schéma cartésien jugé lacunaire dans sa compréhension du vivant et de sa nature, de ses propriétés ainsi que de ses activités. Celui-ci considérait en effet que la matière était passive et réduisait le corps à l'analogie avec une machine, puisqu'on l'étudiait à la seule lumière des principes mécaniques et des procédures mathématiques. À l'inverse, les vitalistes défendaient une approche spécifique du vivant et de l'organisme, qui n'était pas réductible par une analogie simpliste à une machine : en effet, celui-ci disposait d'une vie autonome présente partout, il était constitué de chair, de nerfs et de muscles, tous dotés de forces et de centres dynamiques, autrement dit, d'une activité et d'une

⁹ Roselyne REY, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du Premier Empire*, Oxford, Voltaire Foundation, 2000, p. 136.

¹⁰ Jean-Joseph SUE, *Éléments d'anatomie à l'usage des peintres, sculpteurs, et des amateurs*, Paris, chez l'auteur, 1788, p. 11.

¹¹ Sergio MORAVIA, « From *Homme Machine* to *Homme Sensible* : Changing Eighteenth-Century Models of Man's Image », *Journal of the History of Ideas*, vol. 39/1, janvier-mars 1978, pp. 45-60.

vitalité internes. Incarnée et promue par les représentants de l'école de Montpellier, Paul-Joseph Barthez et Théophile de Bordeu, la pensée vitaliste fut largement diffusée par des articles de l'*Encyclopédie*, notamment ceux rédigés par Henri Fouquet et Ménéuret de Chambaud.

Dans la pensée médicale comme dans les arts, la douleur renfermait l'idée d'une force vitale et d'une énergie vivifiante. Les descriptions des manifestations physiologiques de la douleur telles qu'on les percevait par exemple sur le corps musculéux du prêtre troyen dans le groupe sculpté du *Laocoon* en témoignaient et confirmaient cette nouvelle tendance :

Tandis que ses souffrances gonflent ses muscles et contractent ses nerfs, on voit son esprit armé de la force, éclater sur son front sillonné, et sa poitrine oppressée s'élever avec effort, pour concentrer la douleur qui l'agite. Les gémissements qu'il étouffe, et l'haleine qu'il retire lui épuisent le bas du corps, et lui creusent les flancs, en laissant, pour ainsi dire, apercevoir ses viscères¹².

L'auteur a bien observé le jeu des muscles et des nerfs. C'était le cas de nombreux commentateurs et admirateurs du *Laocoon*, tels que Dandré-Bardon, Watelet, Diderot et Winckelmann. Si l'on connaît le vif intérêt de Diderot pour la pensée médicale de son temps, il convient de souligner que l'érudit allemand, qui avait songé un temps entamer des études de médecine, prenait en note des traités de physiologie humaine, animale et végétale, des ouvrages sur le fonctionnement du système nerveux, notamment sur la sensibilité de la douleur, mais aussi des livres traitant des maladies¹³. Commentant le célèbre chef-d'œuvre antique, il s'attardait sur des considérations d'ordre physiologique : « Les tendons des muscles semblent raides et tendus, les muscles sont boursoufflés, les veines enflammées »¹⁴. Même si la description était davantage empreinte d'une tonalité idéalisante, cet intérêt transparaissait également dans son *Histoire de l'Art chez les Anciens* :

Tandis que l'excès de la souffrance enfle les muscles, et tire violemment les nerfs, le courage se montre sur le front gonflé : la poitrine s'élève avec peine par la nécessité de la respiration qui est également contrainte par le silence que la force de l'âme impose à la douleur qu'elle voudrait étouffer ou au moins concentrer au-dedans sans la laisser éclater au-dehors. Les soupirs qu'il n'ose exhaler, et l'haleine qu'il retient, épuisent le bas-ventre et creusent les côtés, ce qui nous fait pour ainsi dire juger du mouvement des intestins¹⁵.

Les théoriciens de l'art percevaient ainsi la douleur comme une sorte de force qui se propageait dans les moindres fibres de l'organisme. Celle-ci ne se lisait pas

¹² Jean-Charles PONCELIN DE LA ROCHE-TILHAC, *Chef-d'œuvres de l'Antiquité sur les Beaux-Arts, monuments précieux de la religion des Grecs et des Romains, de leurs sciences, de leurs loix*, Paris, chez l'auteur et Lamy, 1784, pp. 55-56.

¹³ Élisabeth DÉCULTOT, « Les *Laocoon* de Winckelmann », *Revue germanique internationale*, vol. 19, 2003, p. 151.

¹⁴ *Ibid.* Cette citation de Winckelmann provient d'un manuscrit rédigé au contact direct de l'antique, à Rome, en 1756.

¹⁵ Johann Joachim WINCKELMANN, *Histoire de l'art chez les Anciens*, trad. G. Sellius et J.-B.-R. Robinet, Paris, Saillant, 1766 (1764), vol. 2, pp. 214-215.

seulement sur le visage, ou au moyen d'une gestuelle pathétique, elle se répandait dans tout le corps pour vibrer à la surface de la peau. S'il s'attardait sur les effets de la douleur dans la région ventrale, il insistait déjà sur ce point dans ses *Réflexions* : il décrivait la douleur comme se manifestant dans « tous les muscles et tendons du corps » et évoquait surtout le « ventre douloureusement contracté »¹⁶. C'est que le rôle assigné au ventre, et plus particulièrement à l'épigastre (situé dans la partie supérieure de l'abdomen), par le médecin et chimiste flamand Jean-Baptiste Van Helmont, repris par les vitalistes Bordeu, Fouquet, puis Cabanis, était devenu un lieu commun au XVIII^e siècle. Ces savants considéraient la région épigastrique comme le centre des forces nerveuses et comme « le siège, l'aboutissant, l'appui de presque tous les efforts corporels, de presque toutes les sensations ; le jeu et les orages des passions, les effets de divers appétits »¹⁷. La force, la tension ou le repos étaient donc censés y être particulièrement sensibles et visibles. Dans son essai sur la sculpture française au siècle des Lumières, Aline Magnien souligne l'importance du foyer épigastrique, en montrant comment arts et sciences se rejoignaient pour faire du centre du corps le lieu essentiel de ses émotions et de ses réactions¹⁸.

Anatomie de la douleur

Dans ce que Robert Rosenblum désigne sous les termes de « néoclassicisme stoïque » et de « néoclassicisme horrifique »¹⁹, la douleur semblait pouvoir fournir des éléments de réponse quant à la compréhension des liens entre le physique et le moral : la capacité à l'endurer devenait un instrument de mesure de la volonté, de la force mentale et des vertus morales. Cette interprétation de la tension musculaire et de la douleur comme expression de la grandeur morale est certainement l'un des aspects les plus remarquables dans l'évolution du nu au cours de cette période, si on le compare aux académies produites vers le milieu du siècle²⁰. Le très grand nombre d'académies, ces études peintes ou dessinées de nus masculins, témoigne de l'image du corps comme pièce maîtresse non seulement dans l'enseignement de l'Académie royale de peinture et de sculpture, mais aussi dans les académies de province. Dans les années 1780 et 1790, elles marquaient non seulement une rupture avec les nus réalisés autour de 1700 qui présentaient un fort pathétisme dans l'expressivité dolente²¹, mais elles offraient aussi une réaction contre la petite manière des sujets galants d'un François Boucher : le corps affecté et délicat, voire d'une certaine mollesse, était

¹⁶ Johann Joachim WINCKELMANN, *Réflexions sur l'imitation des œuvres grecques en peinture et en sculpture*, trad. M. Charrière, Nîmes, Jacqueline Chambon, 1991, p. 34.

¹⁷ Théophile DE BORDEU, *Recherches sur les maladies chroniques...*, Paris, Ruault, 1775, p. 12.

¹⁸ Aline MAGNIEN, *La nature et l'antique, la chair et le contour. Essai sur la sculpture française du XVIII^e siècle*, Oxford, Voltaire Foundation, SVEC, 2004, pp. 57-58.

¹⁹ Robert ROSENBLUM, *L'Art au XVIII^e siècle. Transformations et mutations*, Paris, Montfort, 1989 (1967), pp. 23 et s.

²⁰ Martial GUÉDRON, *De chair et de marbre. Imiter et exprimer le nu en France (1745-1815)*, Paris, Honoré Champion, 2003, p. 204.

²¹ Citons, entre autres, le *Méléagre mourant* de Charpentier (sculpture, 1713, Louvre) et le *Titan foudroyé* de Larguillière (dessin, 1706, ENSBA).

remplacé par des corps vigoureux et fermes résultant d'une étude approfondie du modèle vivant, de la statuaire antique et des modèles anatomiques (cires, écorchés)²².

Si la recherche de l'exactitude anatomique fut longtemps problématique dans la pratique artistique – l'enseignement de l'ostéologie était privilégiée à l'Académie au détriment de celui de la myologie car on estimait que l'action des muscles affectait trop ostensiblement la surface du corps, au risque de tomber dans le réalisme vulgaire et de menacer le beau²³ –, le succès de l'*Écorché au bras tendu* de Houdon changea la donne et contribua à octroyer une nouvelle place à l'anatomie et plus largement à l'étude du corps. Dans son traité d'anatomie à destination des jeunes peintres, Sue le Jeune martelait la conviction suivant laquelle un artiste ayant étudié avec soin la discipline était plus à même de comprendre, et ainsi, de rendre avec justesse la nature dans tous ses états. Pour ce faire, il devait manier le scalpel, toucher et manipuler les muscles et les os, après avoir jeté « un œil curieux et observateur sur toutes les parties, tant internes qu'externes » et s'être attaché à « connaître tout le mécanisme intérieur, afin de mieux saisir tous les changements qu'il peut amener à l'extérieur »²⁴. Il est avéré que l'évolution esthétique de David à Rome était fondée sur l'imitation de la sculpture antique, mais aussi sur l'étude de l'anatomie et peut-être de la dissection. Cela se traduisait dans sa perception et son interprétation des muscles, des tendons et des veines, étant donné qu'il y recourait pour produire des effets expressifs tels que la tension et la contraction²⁵. Le point d'orgue fut atteint dans son dernier envoi de Rome, son académie dite de « Patrocle », où il avait transposé en peinture le motif antique du *Gaulois mourant*. Son traitement marquait une rupture avec la convention qui focalisait la transmission des affects au niveau du visage. Ce choix attestait chez lui d'une volonté d'explorer d'autres voies. Dans cette toile, il était en effet parvenu à contourner les écueils de la codification de Le Brun, à savoir le primat du visage figé dans des expressions stéréotypées. David avait présenté son nu de dos, lui avait insufflé la vie et avait rendu son corps expressif par le seul jeu des muscles.

Ces nus masculins du dernier quart du XVIII^e siècle reflétaient également l'idée d'omniprésence de la vie dans l'organisme. Le jeu de la musculature, surtout des bras et des jambes, contribuait à y indiquer l'idée d'une résistance en même temps que d'un élan vital qui traversait le corps viril, mourant ou blessé du guerrier (Philoctète), de l'athlète (Milon de Crotone), de l'homme politique (Caton d'Utique) affrontant stoïquement les situations les plus affreuses. Le corps masculin était mis en valeur, placé en pleine lumière et isolé dans un espace resserré plongé dans la pénombre d'une grotte ou d'un intérieur. La contraction des muscles était particulièrement sensible grâce à l'image du poing serré, des doigts de pied contractés et du regard concentré. Même s'il ne relie pas ce tableau aux théories médicales alors florissantes évoquées plus haut, l'interprétation que donne Thomas Crow de l'*Athlète mourant*

²² Par exemple *L'Athlète mourant* de Drouais (1785, Louvre), *La Mort de Caton d'Utique* de Guillon-Lethière (1795, Ermitage) et le *Gaulois mourant* de Louis Lafitte (1795, Louvre).

²³ Philippe COMAR, cat. exp. *Figures du corps. Une leçon d'anatomie à l'école des beaux-arts*, Paris, Beaux-Arts les éd., 2008, p. 23.

²⁴ Jean-Joseph SUE, *Éléments d'anatomie...*, op. cit., p. 2.

²⁵ Dorothy JOHNSON, *Jacques-Louis David. Art in Metamorphosis*, Princeton, Princeton University Press, 1993, p. 39.

(1785, Louvre) peint par Jean-Germain Drouais, élève de David, en contient les germes dans l'attention qu'il porte au potentiel expressif de la contraction des muscles chez le héros. Après avoir souligné que « le corps tout entier est organisé de manière à rendre sensible le spasme de douleur qui communique à l'athlète son énergie » et qui est devient visible par le raccourci du buste ainsi que la division de l'abdomen en zones d'ombre et de clarté, il conclut : « La lumière est la zone de contrôle, tandis que la zone sombre enferme toutes les réactions visibles à une douleur déchirante » qu'il contient²⁶.

Fig. 22. Jean-Germain DROUAIS, *Soldat romain blessé*, 1785, huile sur toile, Paris, musée du Louvre. Photo. © RMN-Grand Palais (musée du Louvre) / Thierry Ollivier

Les vertus de la douleur

Cette esthétique du corps traversé par une douleur vivifiante et faisant de l'abdomen le lieu où s'exprimaient de manière privilégiée les émotions et les réactions corporelles, entrait en résonance avec la conception du corps telle qu'on la trouvait dans la pensée vitaliste. De la même façon que Girodet avait pu s'inspirer des théories issues des découvertes scientifiques de son temps, notamment en météorologie, pour concevoir les effets atmosphériques si mystérieux à l'œuvre dans l'*Endymion*²⁷, on peut penser que les artistes ayant adopté la mode des athlètes ou des guerriers nus dolents étaient sensibilisés à la pensée scientifique contemporaine. L'engouement des Français, et plus particulièrement du Paris pré-révolutionnaire et révolutionnaire pour le magnétisme animal, mais aussi pour les démonstrations électriques, comme l'expérience de la bouteille de Leyde, ou encore les usages curatifs qui étaient proposés

²⁶ Thomas CROW, *L'atelier de David. Émulation et Révolution*, Paris, Gallimard, 1997 (1995), p. 74.

²⁷ Barbara M. STAFFORD, « Endymion's Moonbath : Art and Science in Girodet's Early Masterpiece », *Leonardo*, vol. 15/3, 1982, pp. 193-198.

par des savants tels que l'abbé Nollet y font écho. La culture des Lumières était imprégnée de ces mystères invisibles qui environnaient l'homme et qui le traversaient. David lui-même était familier des théories mesmériennes ; si l'on considère sa personnalité, sa détermination ainsi que la récurrence, dans sa correspondance comme dans ses tableaux, de la référence à la puissance de la volonté comme agent de survie, il ne serait pas absurde de songer que le peintre a repris à son compte le principe mesmérien suivant lequel la volonté humaine peut être utilisée comme un agent de contrôle sur les objets, les animaux, les individus par la transmission du fluide magnétique au moyen des yeux et des mains ²⁸. Cette remarque pourrait tout aussi bien s'appliquer à Drouais, dont l'*Athlète mourant*, mais aussi le Philoctète (1787, MBA Chartres) sont l'illustration même de la détermination et d'une conscience de soi intense, indispensable pour canaliser les effets de la douleur.

Qu'on l'ait appelé « principe vital », « fluide magnétique » ou « énergie », l'agent qui circulait dans ces corps animés, comme « électrisés » par cette douleur se distillant de la tête aux pieds, n'avait pas de fonction curative, mais plutôt une action régénératrice permettant de mesurer la capacité à supporter les affres de la douleur. Dans cette perspective, celle-ci agissait comme un marqueur à plus d'un titre. Elle attestait tout d'abord de la persistance de la vie chez celui qui souffrait, autrement dit, elle était la preuve qu'un individu disposait de suffisamment de forces pour sentir, et donc, pour souffrir. Car, selon la formule de Henri Fouquet, « vivre, c'[était] proprement sentir » ²⁹. Ensuite, la douleur se dotait d'une résonance morale permettant de souligner les effets bénéfiques de l'adversité et de réveiller ou stimuler les forces vitales et la force morale. C'est aussi en ces termes que Buffon définissait les vertus de l'homme sage : « [...] si par un dérangement de santé, ou par quelque autre accident, il vient à ressentir de la douleur, il souffre moins qu'un autre, la force de son âme le soutient, la raison le console ; il a même de la satisfaction en souffrant, c'est de sentir assez fort pour souffrir » ³⁰. Dans l'imaginaire scientifique, comme dans l'esthétique néoclassique, du moins dans son versant stoïque, la douleur revêtait donc une fonction salutaire, curatrice, voire rectrice, tant pour le corps que pour l'esprit.

Le néoclassicisme procédait avant tout d'une volonté de retour à la simplicité, à l'essentiel et à une force première, voire primitive. L'allusion n'est pas fortuite si l'on considère que l'une des multiples facettes dont on a doté l'homme sauvage se situe au confluent de l'idéal antique et de l'idéal de régénération de la fin de l'Ancien Régime. Sous la plume des voyageurs et des naturalistes, certains peuples sauvages paraissaient bénéficier d'une insensibilité, voire d'une indifférence à la douleur. Les récits contenaient fréquemment des anecdotes relevant presque de la mythologie qui décrivaient le courage sans faille d'hommes et de femmes de tout âge, capables de souffrir durant plusieurs heures, voire plusieurs jours, en soumettant leur corps aux effets du feu et à tout ce qui pouvait le rendre plus endurants. Sur les illustrations de

²⁸ Dorothy JOHNSON, *Jacques-Louis David...*, op. cit., pp. 60-62.

²⁹ Henri FOUQUET, art. « Sensibilité, Sentiment », dans Denis DIDEROT et Jean LE ROND D'ALEMBERT, *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, Briasson, 1751-1780, t. 15, p. 42.

³⁰ Georges-Louis LECLERC DE BUFFON, *Histoire naturelle générale et particulière*, Paris, Imprimerie royale, 1749-1789, t. 4, p. 47.

l'*Encyclopédie des voyages* de Grasset de Saint-Sauveur, par exemple, ils apparaissent bien charpentés, musculeux, déterminés et maîtres de leurs émotions comme de leurs gestes, à l'exemple du guerrier iroquois. De la même manière, le texte souligne qu'« il sent vivement, mais il se fait une étude de concentrer tous ses sentiments », qu'il « ne connaît point la fuite » et que son esprit, « libre dans un corps épuisé de douleurs ne perd rien de sa fermeté » même sur un brasier ³¹.

Fig. 23. L. F. LABROUSSE, d'ap. Jacques GRASSET DE SAINT-SAUVEUR, *Guerrier Iroquois*, v. 1796, gravure en taille-douce coloriée, 21,27 x 15,56 cm, illustration pour l'*Encyclopédie des voyages* de Jacques Grasset de Saint-Sauveur, partie « Amérique », chapitre « Sauvages du Canada », 1796. © Strasbourg, Institut d'Histoire de l'art

Le Sauvage incarnait l'image de l'homme dépouillé de la civilisation moderne, ce qui le rapprochait, dans l'esprit des artistes, de la noblesse de l'homme antique et des conceptions stoïciennes. L'une des nombreuses variantes picturales à l'assassinat de James Cook en 1779, celle du peintre allemand Johann Zoffany ³² en témoigne : le

³¹ Jacques GRASSET DE SAINT-SAUVEUR, « Sauvages du Canada », *Encyclopédie des voyages... Amérique*, [Paris], chez l'auteur, 1796, pp. 2 et 4.

³² Vers 1795, Londres, National Maritime Museum.

capitaine reproduit la pose du célèbre *Gaulois mourant* du Capitole, tandis que l'un de ses assaillants imite celle du *Discobole*³³. Dans son traité *De l'homme*, Jean-Paul Marat prolongeait ces références à la Grèce ancienne en établissant un parallèle entre la ferme volonté de l'indigène américain à combattre la douleur et celle du gladiateur antique conservant à l'approche de la mort « ce maintien de guerrier »³⁴. Les références à l'athlète ou au guerrier n'étaient ni fortuites, ni isolées si l'on considère que la figure du sauvage pouvait servir d'exemple de virilisation, fantasme évidemment lié aux théories de régénération censées pallier la dégénérescence européenne³⁵. Elles insistaient sur l'exercice comme moyen de fortifier le corps. C'était bien ce qui avait interpellé Buffon lorsqu'il décrivait plus particulièrement les peuples vivant dans des conditions climatiques extrêmes. Il racontait comment les Lapons plongeaient très régulièrement leurs bébés dans des bains d'eau froide, sans que ceux-ci en éprouvent la moindre gêne, car les peuples du Nord étaient persuadés que les bains froids rendaient les hommes plus forts et plus robustes³⁶. Buffon procédait par comparatisme culturel et admettait à regret que « nous [Européens] ne connaissons pas assez jusqu'où peuvent s'étendre les limites de ce que notre corps est capable de souffrir, d'acquérir ou de perdre par l'habitude »³⁷. En effet, ces usages contrastaient nettement avec la quête de rectitude des corps alors imposée en France par des expédients artificiels, comme l'usage qui consistait à emmailloter les enfants. Cette pratique était d'ailleurs décriée par un nombre croissant d'hommes de science, car elle tendait à diminuer les forces du corps en impliquant l'inaction des muscles et un manque d'exercice³⁸.

Douleur et genre

À la vigueur et à la force aussi bien mentales que physiques du Sauvage, s'opposaient l'oisiveté et la déchéance de la caste nobiliaire française, pourtant censée perpétuer ce qui faisait la grandeur à travers les exercices ; la chasse, l'esprit chevaleresque et la lignée militaire dont ils étaient les héritiers. Au lieu de cela, les membres de leur caste étaient raillés et critiqués par nombre de leurs contemporains issus de disciplines variées, car ils incarnaient l'image de l'alanguissement et de la dégénérescence. En cette fin de siècle, la valorisation de la rectitude et du maintien corporels en dépit des affres de la douleur, n'était pas étrangère à la correspondance établie entre force physique et force morale. Cette idée était étroitement liée à une

³³ Madeleine PINAULT-SØRENSEN, art. « Barbare, Sauvage (Représentation du) », dans Michel DELON (dir.), *Dictionnaire européen des Lumières*, Paris, Quadrige/PUF, 2007 (1997), p. 166.

³⁴ Jean-Paul MARAT, *De l'homme*, dans Jacques de COCK (éd.), *Marat avant 1789*, Lyon, Fantasques éd., 2003, p. 791.

³⁵ Georges VIGARELLO, « Le viril et le sauvage des terres de découverte », dans Alain CORBIN, Jean-Jacques COURTINE et Georges VIGARELLO (dir.), *Histoire de la virilité*, t. 1, Paris, Seuil, 2011, pp. 412-418.

³⁶ BUFFON, *Histoire naturelle*, *op. cit.*, t. 2, p. 454.

³⁷ *Id.*, pp. 454-455.

³⁸ *Id.*, pp. 457-458.

nouvelle pédagogie et à une nouvelle approche du corps³⁹, ainsi qu'à une polarisation sur le couple conceptuel « dégénération-régénération », applicable tant à l'art⁴⁰ qu'à la politique et aux mœurs de la société. Buffon avait longuement décrit les conséquences physiques de la dégénération, comme contrepoint au corps sain de l'homme viril, dont la silhouette convergeait à l'évidence avec les transcriptions picturales du nu masculin dans les années 1780 et 1790 en France : « Le corps d'un homme bien fait doit être carré, les muscles doivent être durement exprimés, le contour des membres fortement dessinés, les traits du visage bien marqués »⁴¹. Les solutions formelles que s'étaient données les artistes de la fin du XVIII^e siècle pour élaborer un contraste entre le corps héroïque et celui d'une figure moins noble prenaient manifestement en compte le leitmotiv de la rectitude physique et morale, en opposition à un corps mou féminisé et de faible constitution : « Dans la femme, tout est plus arrondi, les formes sont plus adoucies, les traits plus fins ; l'homme a la force et la majesté, les grâces et les beautés sont l'apanage de l'autre sexe »⁴². La virilité s'était progressivement érigée en modèle permettant de normaliser la perception et la représentation idéale du corps et de ses manifestations. Une telle rigueur et une telle austérité devaient mettre fin à l'art « frivole » qui, pour ses détracteurs, non seulement semblait coïncider avec les goûts et les mœurs de l'Ancien Régime, mais relevait aussi d'une féminisation plus générale de la société, à laquelle il convenait de remédier⁴³.

Le goût qui s'est affirmé au XVIII^e siècle pour les sujets propres à mettre en scène et à exacerber la virilité, l'austérité et une certaine forme de misogynie, tendait très nettement à exclure la sphère féminine ou à la réduire au pôle sensible. Une tendance ayant sans doute atteint son apogée chez David, dans son *Serment des Horaces* et son *Brutus*, qui dénotaient sans ambiguïté une séparation entre sphère masculine et sphère féminine. Dans le second des deux tableaux, l'antithèse était patente entre douleur masculine (celle de Brutus), valorisée car intériorisée, morale et durable, formellement associée à la rectitude du corps, et douleur féminine (celle de la mère, des sœurs, de la nourrice), dévalorisée car extériorisée, physique et éphémère, combinée à des corps mous, tombants ou empreints d'une grande agitation. L'opposition entre stoïcisme masculin et débordements féminins faisait alors écho à une figure bien ancrée dans les discours médicaux :

Si les femmes ont les passions plus vives que l'homme, il faut convenir qu'elles ne sont pas d'une aussi longue durée. La femme et l'enfant qui pleurent, ou qui gémissent et poussent des cris, ne sont jamais aussi affectés que l'homme taciturne qui dévore en

³⁹ Georges VIGARELLO, *Le corps redressé. Histoire d'un pouvoir pédagogique*, Paris, Armand Colin, 2001 (1979), p. 28.

⁴⁰ Dans ce contexte, le corps héroïque souffrant aura été célébré et animé d'une énergie nouvelle ainsi que de vertus vivifiantes, comme s'il contribuait à la régénération de la société tout entière.

⁴¹ BUFFON, *Histoire naturelle...*, *op. cit.*, t. 2, p. 518.

⁴² *Ibid.*

⁴³ Michel DELON, *L'idée d'énergie au tournant des Lumières (1770-1820)*, Paris, PUF, 1998.

secret sa douleur. Si l'impatience et la douleur font préférer à celui-ci quelques mots, ce sont toujours les accents d'un chagrin raisonné ⁴⁴.

L'opposition était si forte que la douleur féminine paraissait aux médecins tout à fait quantifiable, alors que celle de l'homme, plus profonde, semblait plus difficile à circonscrire :

Huit jours consoleront la femme la plus affligée ; la douleur de l'homme s'affaiblit avec le temps, mais elle dure des années entières : il est même des hommes qui vivent dans une tristesse habituelle, parce qu'ils ont été malheureux une seule fois ⁴⁵.

⁴⁴ Clément-Joseph TISSOT, *De l'influence des passions de l'âme dans les maladies, et des moyens d'en corriger les mauvais effets*, Paris/Strasbourg, Amand-Kœning, 1798, p. 27.

⁴⁵ Edme-Pierre CHAUVOT DE BEAUCHÊNE, *De l'influence des affections de l'âme dans les maladies nerveuses des femmes avec le traitement qui convient à ces maladies*, Paris, Méquignon l'Aîné, 1781, p. 15.

Anatomie, réalité, idéalité dans l'art français autour de 1800

Dorothy JOHNSON

En 1795, à la veille de la création de l'Institut de France où les artistes étaient réunis au sein de la « Classe de la littérature et des beaux-arts », l'anatomiste Jean-Joseph Sue le fils inaugura, avec un certain sens de la publicité, des cours de dissection qu'on décrivit comme « ses démonstrations [...] sur le sujet mort »¹. Dès lors, ils firent partie du cursus que devaient suivre les artistes formés au sein de l'école qui allait devenir l'École des Beaux-Arts, héritière de l'ex-Académie royale de peinture et de sculpture. Sue pensait que les artistes devaient étudier l'intérieur du corps humain de première main, afin de pouvoir créer des simulacres naturalistes de la figure humaine tant en peinture qu'en sculpture. Partant, il promouvait pour les artistes un type de formation parallèle à celle que recevaient les étudiants en médecine : une formation qui était censée livrer une expérience empirique du corps humain, à la fois visuelle et tactile². Les étudiants pratiqueraient effectivement la dissection, plutôt que de se contenter d'observations sur des images ou des moulages. Il s'agissait là d'un renversement de l'approche qu'avait préconisée l'Académie royale de peinture et de sculpture au XVIII^e siècle. En effet, l'Académie recommandait l'observation à la fois d'après le vivant, d'après l'apparence de la nature et d'après l'antique. Elle n'encourageait pas l'étude directe sur le cadavre. Cependant, après son abolition en 1793, une nouvelle approche pédagogique allait s'imposer et Sue fut un des artisans de ce changement.

¹ Jeanne LAURENT, *À propos de l'École des Beaux-Arts*, Paris, École nationale supérieure des Beaux-Arts, 1987, p. 73.

² Martial GUÉDRON, « L'enseignement de l'anatomie artistique en France et la question de la dissection (XVIII^e-XIX^e siècles) », *Les cahiers d'histoire de l'art*, vol. 2, 2004, pp. 33-40 et « L'enseignement de l'anatomie artistique et la question de la dissection », intervention orale au colloque *Académies/académies*, 18-20 juin, 2014, Dijon, Centre Georges Chevrier, Université de Bourgogne.

Au même moment, Émeric-David, archéologue et théoricien important, rédigeait un essai dans lequel il conceptualisait ce qu'il appelait le « beau réel », ce beau que les sculpteurs de la Grèce ancienne avaient puisé dans la nature et qu'ils avaient étudié avec soin, maîtrisant l'anatomie par le moyen de la dissection. Les étudiants devaient donc suivre une telle méthode pour atteindre cet idéal de beauté fondé sur une approche naturaliste³. Son essai, écrit entre 1797 et 1799, fut à la base de ses fameuses *Recherches sur l'art statuaire*. Publié en 1805, ce manuel de sculpture devait avoir une influence profonde sur la pratique de l'art en France. Pourtant, les idées qu'il développait furent immédiatement dénoncées par le rival néo-platonicien d'Émeric-David, l'archéologue et théoricien Quatremère de Quincy, qui soutenait que les Grecs anciens avaient recherché un beau idéal défini dans l'esprit et dans l'imagination⁴.

Ce texte voudrait mettre l'accent sur quelques aspects marquant d'une rencontre singulière de la pratique de l'anatomie avec la théorie et la pratique de l'art autour de 1800. En quoi la dissection du cadavre pouvait-elle instruire l'artiste, dès lors qu'il s'agissait pour lui de viser une représentation du corps humain par le moyen du beau réel et du beau idéal ? Quels effets l'étude de l'anatomie eut-elle sur la création artistique à cette époque ? Mes remarques s'inséreront dans le contexte politique et culturel des années 1790, qui virent apparaître de nouvelles manières de considérer le corps et sa représentation, mais aussi de penser les conventions du savoir anatomique : les modèles de représentation bi- et tridimensionnels illustraient alors une conception esthétique du corps anatomisé à travers des images qui, tout en informant la vision des artistes, préemptaient ce qu'ils allaient observer ou apprendre à travers l'exercice de la dissection.

Afin de mieux saisir comment les pratiques des sciences médicales rencontrèrent les pratiques artistiques, il convient d'abord d'évoquer brièvement le rôle que joua l'anatomie dans l'enseignement et la pratique de l'art au XVIII^e siècle, un sujet qui suscite aujourd'hui un grand intérêt⁵. Considérons d'abord le rôle prééminent de l'écorché dans l'art du XVIII^e siècle ; en deux dimensions ou en ronde-bosse, il était la base de l'étude de l'anatomie. En 1801, une remarquable initiative allait entériner le dialogue qui s'était établi entre la théorie et la pratique : avec l'aide d'un anatomiste, le sculpteur

³ Toussaint-Bernard ÉMERIC-DAVID, *Recherches sur l'art statuaire*, Paris, chez la veuve Nyon aîné, 1805 ; Meredith SHEDD, « Un dialogue entre archéologie et sciences anatomiques : les *Recherches sur l'art statuaire* d'Émeric-David », dans Daniel RABREAU et Bruno TOLLON (éd.), *Le progrès des arts réunis, 1763-1815*, Bordeaux, CERCAM, 1992, pp. 345-352 ; *Figures du corps. Une leçon d'anatomie à l'École des Beaux-Arts*, sous la direction de Philippe COMAR, Paris, Beaux-Arts de Paris, les Éditions, 2008 ; Martial GUÉDRON, *op. cit.*

⁴ René SCHNEIDER, *L'esthétique classique chez Quatremère de Quincy*, Paris, Hachette, 1910. Voir aussi Dorothy JOHNSON, « Le réalisme classique ou le « beau réel » dans la sculpture française, 1790-1816 », dans Daniel RABREAU et Bruno TOLLON (éd.), *Le progrès des arts réunis...*, *op. cit.*, pp. 337-344.

⁵ Michel LEMIRE, *Artistes et mortels*, Paris, Raymond Chabaut, 1990 ; Martial GUÉDRON, *op. cit.*, et du même auteur, *De chair et de marbre. Imiter et exprimer le nu en France (1745-1815)*, Paris, Champion, 2003 ; *Figures du corps, op. cit.* ; *L'Âme au corps, art et sciences (1793-1993)*, cat. exp., Paris, Réunion des musées nationaux, 1993 ; Morwena JOLY, *Le corps des artistes de la Renaissance au Romantisme*, Paris, Hazan, 2008.

anglais Thomas Banks créa une œuvre étonnante connue sous le nom d'*Anatomical Crucifixion* ⁶. Il fit faire deux moulages du corps d'un criminel récemment exécuté, avant et après qu'il eût été dépecé, le cadavre ayant d'abord été cloué sur une croix. La démonstration avait pour but de prouver que les représentations de crucifixions par les grands artistes comme Michel-Ange n'étaient pas aussi naturalistes qu'on le pensait, mais qu'elles étaient des transpositions idéalisées de la nature, ou, si l'on préfère, des réinterprétations d'une expérience visuelle. La crucifixion d'un cadavre prouvait la nécessité pour l'artiste d'étudier l'anatomie, de façon à accomplir la *mimesis*. Cependant le moulage de Banks fut réalisé à Londres à un moment où la pratique de la dissection comme outil pédagogique perdait déjà de son crédit ; cette initiative paraissait ramener à l'enseignement de l'anatomiste William Hunter, déjà très remarqué pour le moulage d'un cadavre écorché qu'il avait fait faire en 1775, le *Smuggerius*. Le corps d'un criminel avait été placé, après son exécution, dans la pose de la fameuse statue antique, le *Gaulois mourant* du musée du Capitole, longtemps appelé le *Gladiateur* ⁷. Le *Smuggerius* semblait ainsi démontrer les vertus imitatives du naturalisme de la sculpture antique et suggérer que les sculpteurs de l'Antiquité classique avaient maîtrisé ce naturalisme grâce à l'étude de l'anatomie par le moyen de la dissection. Ce moulage, et d'autres, semblables, qui empruntaient les poses de statues antiques ou d'œuvres exécutées par Bouchardon et Roubillac, eurent une influence féconde au XVIII^e siècle : ils inspirèrent sans doute Émeric-David ⁸.

Sue suivit les cours de Hunter à Londres ⁹, où la dissection accompagnait l'étude d'après les moulages des cadavres, d'après l'écorché en ronde-bosse et d'après le modèle vivant. On pensait que la conjonction de ces différents types d'expérience visuelle aiderait à réaliser l'imitation parfaite de la figure humaine. Sue appliqua ces idées à Paris en 1795, leur faisant bientôt atteindre un nouveau palier lorsqu'il combina l'observation du modèle naturel avec la pratique de la dissection. Mais comment une telle initiative, qui ambitionnait de fusionner l'art avec la pratique médicale, put-elle être acceptée ? Gardons à l'esprit que la médecine et les sciences de la nature étaient placées très haut dans la culture du XVIII^e siècle. De plus, Paris devenait l'un des centres les plus importants pour l'étude de l'anatomie par le moyen de la dissection et l'influence des vitalistes de Montpellier et de leur intérêt pour « la science de l'homme » y était patent ¹⁰. Les vitalistes, auxquels se joignaient, pour d'autres raisons, les idéologues, s'interrogeaient sur ce qui, au fond, constituait l'homme : ses maladies, son comportement, sa physiologie ¹¹. À Paris, Xavier Bichat

⁶ Martin POSTLE, « Flayed for Art : the *écorché* figure in the English art Academy », *The British Art Journal*, vol. 5/1, printemps-été 2004, pp. 55-63.

⁷ *Id.*, pp. 58-59.

⁸ *Id.*, pp. 55-63 et Philippe COMAR, « Une leçon d'anatomie à l'École des Beaux-Arts », dans *Figures du corps*, *op. cit.*, p. 25.

⁹ Jean-Joseph SUE, *Éléments d'anatomie à l'usage des peintres, des sculpteurs et des amateurs*, Paris, Méquignon, 1805, avant-propos, cité par Philippe COMAR, *id.*, p. 33.

¹⁰ Elizabeth WILLIAMS, *A Cultural History of Medical Vitalism in Enlightenment Montpellier*, Burlington, Vermont, Ashgate, 2003.

¹¹ Elizabeth WILLIAMS, *The Physical and the Moral : Anthropology, Physiology and Philosophical Medicine in France, 1750-1850*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.

faisait figure de chef de file et cherchait les lignes de partage entre l'état de vie et l'état de mort. Comment, avant de succomber, l'organisme, résistait-il ? Pour répondre à cette question cruciale, Bichat pratiqua de nombreuses dissections : en 1800, ce furent plus de 600 cadavres en six mois. Publiée la même année, ses *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* connurent un succès durable¹².

Fig. 24. Jean-Antoine HOUDON, *L'Écorché*, 1767. © Rome, Villa Médicis, Académie de France.

Il faut souligner ici qu'au cours de la plus grande partie du XVIII^e siècle, l'Académie royale de peinture et de sculpture s'était opposée à l'étude du corps humain fondée sur celle du cadavre. En 1755, dans sa *Méthode pour apprendre le dessein*, Charles-Antoine Jombert écrivait par exemple : « Il n'est pas nécessaire pour cela que les jeunes dessinateurs fassent un cours d'anatomie, ou qu'ils s'exercent à la dissection d'un cadavre »¹³. Cette admonestation est révélatrice de la situation. Cependant, deux des plus importants artistes de l'époque, Jean-Antoine Houdon et Jacques-Louis David, avaient transgressé cette règle et étudié l'anatomie au moyen de la dissection

¹² Xavier BICHAT, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Paris, Gauthier-Villars, 1955 et *Anatomie générale précédée des Recherches physiologiques...*, Paris, Ladrangé, 1818, t. 1, p. ix.

¹³ Charles-Antoine JOMBERT, *Méthode pour apprendre le dessein...*, Paris, chez l'auteur, 1755, p. 3 ; voir Philippe COMAR, *op. cit.*, p. 23.

afin de parvenir à un plus grand naturalisme dans leurs représentations de la figure humaine. L'anatomie resta d'ailleurs au cœur de l'art de Houdon ; collaborant avec un anatomiste, il créa son fameux *Écorché*, à Rome, en 1767, comme une étude pour son saint Jean Baptiste. La statue a été modelée à l'échelle humaine et bien qu'elle présente la forme d'un homme écorché, elle a l'apparence d'un modèle en train de parler, le bras tendu, dans une attitude éloquente¹⁴. En somme, l'*Écorché* de Houdon transformait le corps disséqué en une œuvre d'art idéale, ce qui explique que l'Académie l'adopta comme outil pédagogique. La *Description des écoles de chirurgie* de Jacques Gondoin témoigne de son prestige : le livre inclut une planche montrant l'*Écorché* dans une niche, comme s'il s'agissait d'une figure allégorique de la médecine¹⁵.

Remarquons toutefois qu'à l'Académie royale de peinture et de sculpture, le modèle écorché n'était pas accepté en tant qu'œuvre d'art. On connaît la remarque célèbre de Diderot : « L'étude profonde de l'anatomie a plus gâté d'artistes qu'elle n'en a perfectionné. En peinture, comme en morale, il est bien dangereux de voir sous la peau »¹⁶. On comprend qu'il craignait que l'étude d'après l'écorché, trop consciencieusement assimilée, corrompît la vision de l'artiste. Or l'Académie s'accorda avec cette façon de voir et n'approuva pas que des épreuves d'ostéologie et de myologie fussent incluses dans la formation des artistes quand celles-ci furent proposées¹⁷.

Certes, les élèves de l'Académie pouvaient participer à des dissections de leur propre gré, par exemple dans les hôpitaux, mais la plupart d'entre eux étudiaient les planches anatomiques des ouvrages didactiques destinés aux artistes plutôt qu'aux médecins et aux chirurgiens. En fait, tout au long du XVIII^e siècle, le moyen favori d'étudier l'anatomie fut de recourir aux planches d'écorchés et de squelettes illustrant des ouvrages d'anatomie à l'usage des artistes, quelques-unes en couleur, comme celles, fascinantes, de Gautier d'Agoty¹⁸. Là, l'anatomie et l'art se croisent de manière remarquable, ce qui n'est pas sans rappeler la mode des cabinets d'anatomie du XVIII^e siècle que fréquentaient les artistes et les amateurs. Des modèles de viscères en cire y étaient présentés et le Français André-Pierre Pinson s'en fit une spécialité. Ces modèles s'obtenaient soit en moulant directement les viscères des cadavres masculins et féminins, soit en utilisant les viscères mêmes, préservés par injections de cire¹⁹. Un des exemples les plus éloquents de modèle anatomique féminin en cire, l'étonnante Vénus de taille humaine, la fameuse *Sventrata* de Clemente Susini, était conservée au théâtre anatomique de Fontana à Florence, mais des répliques

¹⁴ Louis RÉAU, *Houdon. sa vie et son œuvre*, 2 vol., Paris, Nobele, 1964, t. 1, pp. 39-40.

¹⁵ Jacques GONDONIN, *Description des écoles de chirurgie*, Paris, Cellot et les frères Jombert, 1780, pl. XXIII.

¹⁶ Denis DIDEROT, « Pensées détachées sur la peinture », *Œuvres esthétiques*, Paris, Garnier frères, 1959, p. 815.

¹⁷ Jean LOCQUIN, *La peinture d'histoire en France de 1747 à 1785*, Paris, H. Laurens, 1912, pp. 82-86.

¹⁸ Voir *Figures du corps*, *op. cit.*, pp. 186-191.

¹⁹ Michel LEMIRE, *op. cit.*

des céroplasties italiennes circulèrent en France ²⁰. Bien sûr, on peut penser qu'un même type d'objectivité scientifique et artistique rapproche les planches anatomiques et l'*Écorché* de Houdon. Toutefois, de telles représentations, qu'elles soient bi- ou tridimensionnelles, sont idéalisées, que ce soit du point de vue de leurs formes, des matériaux qui les composent (le plus souvent non biologiques) ²¹ ou des compositions dans lesquelles elles s'intègrent. Aussi induisent-elles chez le spectateur une certaine distanciation, sur le plan psychologique, vis-à-vis du motif qu'elles figurent. Une distanciation d'une nature tout autre que celle, d'ordre émotionnel, qu'entraîne la vision rapprochée des viscères dans le cadre de la dissection.

Comme Houdon, David s'appliqua à l'étude de l'anatomie à Rome ²² et combina cette étude avec celle de la sculpture antique, quand il reformula la conception qu'il avait de la figure humaine. On le constate dans ses œuvres des années 1780, comme la *Douleur d'Andromaque* et le *Serment des Horaces*. Ces tableaux imposèrent un naturalisme inattendu, combiné à une intensité et une beauté des formes corporelles tout à fait remarquables ²³. Des années plus tard, David confia qu'il regrettait d'avoir trop accusé l'observation anatomique dans ces deux compositions, en particulier dans le torse du cadavre d'Hector et dans les muscles et les tendons des personnages masculins dans le *Serment* ²⁴. Dans *Les Licteurs rapportent à Brutus les corps de ses fils*, il privilégia le corps morcelé. Les fils décapités sont ramenés dans leur foyer sur des brancards, sous les yeux de leur mère et de leurs sœurs désespérées, tandis que Brutus se détourne de l'horrible spectacle. Le spectateur, lui, n'aperçoit que le cou et le corps entier d'un seul fils. Lorsque le tableau fut exposé au cours de l'automne 1789, Paris était déjà en proie aux violences et aux décapitations. Celles-ci concourraient à l'entreprise plus globale de morcèlement du corps qui devait faire partie de l'expérience visuelle de la Révolution. On comprend mieux la popularité des *Licteurs* au début des années 1790 ²⁵ : outre sa signification politique et familiale, le tableau met en jeu les aspects psychologiques de la mort violente sous l'angle de ses effets sur les survivants du drame.

David s'occupa des dispositions funéraires publiques prévues pour les corps des révolutionnaires assassinés au début des années 1790, Lepelletier de Saint Fargeau (20 janvier 1793) et Marat (13 juillet 1793) avant de les représenter dans ses

²⁰ Michel LEMIRE, *op. cit.*, pp. 49-61; Barbara M. STAFFORD, *Body Criticism : Imaging the Unseen in Enlightenment Art and Medicine*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1991, pp. 43-65.

²¹ À l'exception, bien sûr, des préparations naturelles qui ont fait la réputation des écorchés d'Honoré Fragonard, dont on sait cependant qu'elles étaient rehaussées et sublimées au moyen de couleurs et de vernis qui ont contribué à leur conservation (voir Christophe DEGUEURCE, *Honoré Fragonard et ses écorchés. Un anatomiste au Siècle des Lumières*, avec une contribution de Laure CADOT, Paris, RMN, pp. 71-72).

²² Étienne-Jean DELÉCLUZE, *Louis David. Son école et son temps*, Paris, Macula, 1983, p. 130.

²³ Dorothy JOHNSON, « Corporality and Communication : the Gestural Revolution of Diderot, David and the *Oath of the Horatii* », *The Art Bulletin*, t. 71, mars 1989, pp. 92-113.

²⁴ Étienne Jean DELÉCLUZE, *op. cit.*, p. 179.

²⁵ Robert L. HERBERT, *Voltaire, Brutus and the French Revolution : An Essay on Art and Politics*, New York, Viking Press, 1973.

tableaux ²⁶. Le rituel catholique ayant été aboli, on dû en inventer un nouveau, dont on ne s'étonnera pas qu'il fût inspiré de ceux de la Rome antique. Les funérailles de Lepelletier de Saint Fargeau, organisées avec la collaboration d'André Chénier, furent l'occasion d'un spectacle public au cours duquel le corps nu du héros fut exposé *all'antica*, révélant la blessure mortelle. L'exposition de la dépouille eut lieu sur un lit funèbre, place Vendôme, sur le piédestal de l'ancien monument récemment abattu élevé à Louis XIV. Le corps devenait ainsi une effigie, comme l'aurait été un gisant sculpté sur un monument civique. Il prenait place dans un tableau vivant, au cœur d'une scène de déploration funèbre offerte à la gratitude des citoyens. Le rituel catholique selon lequel le défunt était dissimulé dans un suaire à l'exception du visage, se trouvait renversé. Nous savons que dans le cas de Lepelletier de Saint Fargeau, le public se serait attendri à la vue de la blessure occasionnée par le coup de couteau porté au « martyr » qui avait voté la mort du roi. Un témoin écrit :

Il semblait qu'il n'était pas mort. On voyait sa plaie qui était large de trois doigts, cela faisait un spectacle attendrissant et qui fit pleurer bien du monde et je ne pus retenir les larmes. On n'a jamais porté ainsi à découvert un homme mort en public. C'est un spectacle nouveau. C'est un enterrement d'un nouveau genre ²⁷.

Fig. 25. Jacques-Louis DAVID, *Marat à son dernier soupir*, 1793. © Bruxelles, Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Album/Art Resource, NY

²⁶ Dorothy JOHNSON, *Jacques-Louis David : Art in Metamorphosis*, Princeton, Princeton University Press, 1993, pp. 94-109.

²⁷ *Id.*, p. 99 ; *Journal de Celestin Guittard de Floriban. Bourgeois de Paris sous la Révolution, 1791-1796*, éd. Raymond Aubert, Paris, France-Empire, 1974, p. 220.

À travers une telle exposition du corps, c'était comme s'il s'agissait de présenter un monument élevé à un cadavre, une sorte de concrétisation de l'*exemplum virtutis*. Les réactions psychologiques, émotives et presque viscérales que ce spectacle suscita sont notables : tout, ici, suggère qu'en 1793, le public tolérait la présence de cadavres dans l'espace public.

David devait agir dans le même esprit et avec cette même mise en valeur du sang lors des funérailles de Jean-Paul Marat, poignardé dans sa baignoire par Charlotte Corday, le 13 juillet 1793. Le peintre avait rendu visite à Marat la veille du drame. Il proposa à la Convention de commémorer la mort et la personne de l'homme politique dans une cérémonie funèbre et à travers un tableau le montrant expirant dans sa baignoire, au travail jusqu'à son dernier souffle²⁸. Or la démarche de David répondait au mode de penser d'anatomistes comme William Hunter, quand ces derniers disposaient, afin de les mouler, des cadavres à l'imitation des poses des célèbres sculptures antiques. La pensée de David comme artiste s'exprimait à travers la souveraineté accordée au corps humain. De manière à renforcer l'impact de la cérémonie sur l'affliction du peuple, il imagina de représenter Marat dans un tableau vivant, et, osons l'expression, dans une véritable « nature morte ». Cependant, une rapide décomposition du corps ne permit pas la réalisation du projet. Un tableau contemporain attribué à Fougéa montre la dépouille de Marat exposée dans l'ancienne église des Cordeliers, sur un lit placé sur une sorte d'autel surélevé, avec, à la base, la baignoire en forme de sabot et une simple tablette pour écrire²⁹. David put ainsi réaliser dans son tableau ce qu'il n'avait pu faire en organisant les funérailles : *Marat à son dernier soupir* montre l'ami du peuple avec un visage idéalisé et le corps dénudé *all'antica*, tel un héros. David a remplacé la baignoire-sabot par une sorte de sarcophage antique (rappelons ici l'étymologie du mot, littéralement « mangeur de chair ») dans lequel s'est déversé le sang du citoyen-héros. Partant, il a juxtaposé le caractère idéal de la représentation du corps et du visage du martyr et la terrible réalité de l'assassinat soulignée par la présence du sang. Marat est bien mort dans un bain de sang, et ce sang, on le retrouve partout : sur la lettre de Corday, sur le drap, dans la baignoire, et, bien sûr, dégouttant du couteau. Baudelaire soulignera plus tard ces éléments dans une analyse magistrale où il confesse à la fois son admiration pour l'idéalisation du corps de Marat et ce qui en est le complément, la réalité du corporel et du viscéral. Il écrit à propos de l'omniprésence du sang : « l'eau de la baignoire est rougie de sang ; le papier est sanglant, à terre gît un grand couteau de cuisine trempé de sang »³⁰.

Dans le titre qu'il donna au tableau et dans le choix qu'il fit d'un moment éminemment significatif, David révèle qu'il avait une certaine connaissance du vitalisme. Il n'est pas sans conséquence qu'il ait choisi de dépeindre Marat au moment où s'opère en lui le passage de la vie à la mort : le tableau dramatiserait ainsi un moment dûment « vitaliste ». Quand les critiques actuels le commentent en le désignant comme le *Marat*, ils ôtent du titre les mots « à son dernier soupir »... Or ces mots importent,

²⁸ Dorothy JOHNSON, *Jacques-Louis David.., op. cit.*, pp. 100-104.

²⁹ Jean-Claude BONNET, *La Mort de Marat*, Paris, Flammarion, 1986.

³⁰ Charles BAUDELAIRE, « Le Musée classique du Bazar Bonne-Nouvelle », *Œuvres complètes*, éd. Charles Pichois, Paris, Gallimard, 1976, t. II, pp. 409-410.

car ils soulignent précisément ces données vitalistes qui m'intéressent : rappelons que les vitalistes attachaient de l'importance aux effets et aux marques du passage de la vie à la mort ; Bichat en fit même le sujet de son livre le plus remarqué³¹.

David confirma son intérêt pour le moment transitoire entre la vie et la mort dans son tableau daté de 1794 montrant la fin tragique du jeune Bara, ainsi que dans un dessin datant de ses années d'exil à Bruxelles, *Composition aux trois personnages*³². Il faut d'ailleurs préciser que le peintre entretenait des rapports directs avec des vitalistes notoires et qu'il connaissait leurs recherches par le biais de son amitié avec Jean-Joseph Sue. En 1793, Sue fit une lecture publique d'une biographie de David (vraisemblablement écrite par David lui-même et publiée plus tard) lors d'une séance du Lycée des Arts³³. Pendant ces mêmes années, Sue menait des expériences sur le vitalisme et le galvanisme et il est probable que David en était informé. Quoi qu'il en soit, on imagine bien que des discussions eurent lieu entre les deux hommes sur des questions concernant l'anatomie, le corps et la recherche sur la vie et sur la mort.

En 1795, après deux séjours en prison, alors qu'il devenait l'un des premiers membres de la nouvelle Classe de la littérature et des beaux-arts, David joua un rôle important dans la refonte du système français d'enseignement des arts, cela au moment précis où les cours de dissection de Sue étaient adoptés dans le nouveau cursus pédagogique³⁴. Sue fut autorisé à utiliser des cadavres pour que les étudiants puissent les disséquer ; il installa en même temps un exemplaire colorié de l'écorché idéalisé de Houdon dans l'amphithéâtre d'anatomie³⁵. Dans ses écrits autant que dans sa pratique médicale, Sue recommandait la dissection comme seul moyen de s'approprier les secrets du corps humain. Dans ses *Eléments d'anatomie à l'usage des peintres, des sculpteurs et des amateurs*, en 1788, il explique les raisons pour lesquelles les étudiants artistes doivent disséquer eux-mêmes et pénétrer profondément dans les corps de façon à littéralement en « sentir » l'intérieur :

Il faut avoir porté le scalpel dans le dédale de cette machine admirable, en avoir parcouru, visité, interrogé toutes les routes ; avoir contracté, relâché des muscles ; avoir confirmé par le sens du toucher toutes les figures, et les plus légères éminences ; avoir démonté et remonté les différentes pièces de la charpente osseuse ; avoir disjoint et rejoint des articulations ; avoir mis les os en jeu par le moyen des muscles, connaître enfin tout le mécanisme intérieur afin de mieux saisir tous les changements qu'il peut amener à l'extérieur... On rend beaucoup plus fidèlement la nature, lorsqu'on voit

³¹ Xavier BICHAT, *op. cit.*; Elizabeth WILLIAMS, *A Cultural History of Medical Vitalism*, *op. cit.*.

³² Dorothy JOHNSON, « Lines of Thought : David's Aporetic Late Drawings », dans Mark LEDBURY (éd.), *David after David. Essays on the Later Work*, New Haven and London, Yale University Press, 2007, pp. 153-170, fig. 67.

³³ Le texte de Sue est reproduit par Philippe BORDES, *Le Serment du Jeu de Paume de Jacques-Louis David*, Paris, Réunion des musées nationaux, 1983, pp. 174-175.

³⁴ Marcel BONNAIRE, « La Création de l'Institut National », *Procès-verbaux de l'Académie des Beaux-Arts*, Paris, Armand Colin, 1937, t. 1, pp. LXXVI-LXXIX.

³⁵ Philippe COMAR, *op. cit.*, pp. 28-31.

agir sous le voile dont elle se couvre. Plus un peintre est instruit de l'anatomie, plus ce voile est transparent pour lui ³⁶.

La mort devenait « palpable », dans le sens étymologique du terme. Une approche, qui, bien sûr, supposait que le corps ou le cadavre procurait aux anatomistes et aux artistes le moyen de connaître et de comprendre ce qui existait sous la peau, avec pour effet de séparer l'individu disséqué de tout ce qui le rattachait à une existence antérieure. Le cadavre avait ainsi perdu toute individualité et devenait un objet à explorer, un moyen de recréer le simulacre de l'être humain dans l'art.

Dans ses *Recherches sur l'art statuaire*, Émeric-David s'appuie sur l'enseignement propédeutique de Sue et sur sa pratique de la dissection. Pour lui, les artistes modernes doivent s'efforcer de reproduire le beau réel, le beau visible, sans oublier pour autant les modèles de la statuaire grecque ³⁷. Or le seul moyen dont les étudiants disposent pour rivaliser avec le beau réel que montrent les figures grecques, est bien de pratiquer la dissection et de la pratiquer sur le cadavre. Émeric-David en appelle alors à son ami, le sculpteur et collectionneur Jean-Baptiste Giraud qui, à la fin des années 1790, exposait sa collection de plâtres d'après l'antique ainsi que des moulages de fragments pris sur le cadavre ³⁸. Dans son fameux morceau de réception à l'Académie, un *Achille blessé* daté de 1789, dont David fit l'éloge, Giraud avait appliqué un naturalisme anatomique et s'était employé à l'observation du beau réel. Cette sculpture puissante, avec ses merveilleux détails de peau, de muscles et de ligaments, servit probablement à Émeric-David, à Jacques-Louis David et à d'autres encore, comme moyen de démontrer l'union des sciences anatomiques et de l'art.

Émeric-David conseillait vivement aux étudiants de travailler sur le cadavre dans l'atelier. En suivant les principes de Sue en matière d'exploration des viscères, presque d'éviscération, il offrait une description graduée de ce qu'il fallait disséquer et comment il fallait s'y prendre :

Le Statuaire n'apprend pas suffisamment l'anatomie dans des livres : il faut disséquer de votre propre main.

Que le chef-d'œuvre de l'ouvrier divin, devenu la proie de la mort, se déploie dans votre atelier. Armez-vous d'un fer studieux. Déchirez le voile qui couvre les ressorts intérieurs. Étudiez la forme des muscles, leur position, leur entrecroisement, et particulièrement leurs attaches. Enlevez les premiers muscles, en les soulevant par les deux extrémités ; étudiez la forme de ceux qui sont placés au-dessous ; enlevez-les encore ; avancez, avancez, allez au squelette ; Statuaires, votre figure est là ³⁹.

On peut imaginer la scène : dans leur quête du squelette les étudiants artistes devaient retrouver la méthode utilisée par le premier sculpteur, Prométhée, pour

³⁶ Jean-Joseph SUE, *Elémens d'anatomie*, *op. cit.*, p. 2 ; voir Philippe COMAR, *op. cit.*

³⁷ Meredith SHEDD, « Un dialogue... », *op. cit.* ; Dorothy JOHNSON, « Le réalisme classique ou le « beau réel »... », *op. cit.*

³⁸ Meredith SHEDD, « A Neoclassical Connoisseur and his Collection : J.-B. Giraud's Museum of Casts at the Place Vendôme », *Gazette des Beaux-Arts*, juin 1984, pp. 198-206.

³⁹ Toussaint-Bernard ÉMERIC-DAVID, *op. cit.*, p. 501.

construire la figure humaine ⁴⁰. Le mythe de Prométhée se transformait ainsi pour Émeric-David en une allégorie de la sculpture. Autant que Sue, il insiste sur l'importance de la manipulation des muscles, des ligaments et des organes du corps. Le but qu'il propose est d'arriver au squelette, pivot essentiel dans la structure du corps debout et base de la beauté dans la nature et dans l'art : « la cause première de la beauté du corps humain est dans le squelette [...] la perfection des formes *héroïques*, et des formes appelées *idéales*, vient principalement de la noble inflexion et de la légèreté des os » ⁴¹.

Quid du corps humain ? À cela, Émeric-David a répondu au moyen d'une image d'une grande puissance. Toutefois, à partir du moment où les artistes avaient toute latitude d'étudier efficacement l'ostéologie à partir de modèles bi- et tridimensionnels, c'est une autre question qui paraît s'imposer : pourquoi, lors de leurs années de formation, auraient-ils dû plonger leurs mains dans le cadavre, avec la forte éventualité d'en subir un choc émotionnel traumatisant et tous les risques sceptiques souvent fatals qu'une telle pratique supposait ? À cet égard, celle-ci ne semble pas être le meilleur moyen d'assimiler la perception du corps pour le reproduire ensuite par les moyens des arts d'imitation. Pourtant, si Sue et Émeric-David ont partagé cette foi en la dissection, c'est qu'elle était en partie liée à la mémoire tactile, autrement dit à une connaissance sensible de la complexité du corps et des principes de son organisation anatomique. Là, le toucher et la vue marchaient de pair, ce qui n'était pas sans rejoindre la primauté du toucher défendue par Condillac ⁴². Reste qu'un problème essentiel se posait à Émeric-David : comment les étudiants pouvaient-ils passer de l'expérience des viscères à celle de la beauté ? Il estimait que les futurs artistes devaient corriger leur première expérience, celle de la dissection, en passant immédiatement à la seconde, en l'occurrence celle du modelage et du dessin d'après l'antique et d'après le modèle vivant ⁴³. L'expérience de la dissection, qui impliquait conjointement la vue et le toucher, devait pour ainsi dire être sublimée au terme d'une expérience de la nature et de l'art, la première sous la forme du modèle vivant, le second sous celle de la sculpture antique. Or cette dernière allait servir de médiateur entre le corps disséqué et le modèle vivant, un processus qui, de manière remarquable, allait mettre en jeu la réunion de la pratique de l'art et de la médecine.

La croyance dans le fait que les sculpteurs grecs avaient suivi une telle approche inspira Jean-Galbert Salvage, un médecin militaire affilié aux vitalistes de Montpellier, qui travaillait à l'hôpital du Val-de-Grâce à Paris. Émeric-David le connaissait : ils avaient échangé et partagé des idées sur l'art et sur l'anatomie. Salvage se considérait à la fois comme médecin et artiste. Il voulait être l'auteur d'un traité d'anatomie à destination des artistes, illustré et fondé sur ses compétences en médecine et en anatomie ainsi que sur la conviction que les statues grecques avaient été créées à partir de la connaissance de l'intérieur du corps autant que de son aspect extérieur. Il choisit

⁴⁰ Meredith SHEDD, « Prometheus the Primeval Sculptor : Archæology and Anatomy in Émeric-David's *Recherches sur l'art statuaire* », *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, vol. 54/1, 1991, pp. 88-106.

⁴¹ Toussaint-Bernard ÉMERIC-DAVID, *op. cit.*, p. 500.

⁴² Étienne BONNOT DE CONDILLAC, *Traité des sensations*, Paris, Fayard, 1984.

⁴³ Toussaint-Bernard ÉMERIC-DAVID, *op. cit.*, pp. 501-502.

le *Gladiateur combattant* comme incarnation des principes et des pratiques de l'art grec ancien⁴⁴. On considérait alors cette fameuse sculpture comme la démonstration visuelle de la figure athlétique en action. Et Salvage estimait que les sculpteurs grecs n'auraient jamais pu atteindre une telle réunion de la beauté et de la vitalité s'ils n'avaient pu comprendre les mécanismes du corps s'exerçant de l'intérieur vers l'extérieur – ce qu'Émeric-David appelait dans son livre « le dessus et le dessous »⁴⁵. Pour démontrer que les sculpteurs grecs connaissaient l'anatomie et pratiquaient la dissection, Salvage avait fait exécuter un écorché du *Gladiateur combattant*. Il avait placé des cadavres de soldats dans l'attitude du *Gladiateur*, avait fait éditer des moules en cire et en plâtre de leurs différents membres, puis avait commandé des gravures coloriées en grand format illustrant le système musculaire et osseux du modèle.

Fig. 26. Jean-Galbert SALVAGE, *Anatomie du gladiateur combattant, applicable aux Beaux-Arts*, Paris, [l'Auteur], 1812. © BIUM

David, qui était membre de la commission appelée à s'exprimer sur le projet de Salvage, l'approuva avec enthousiasme et en fit une application pédagogique en 1804⁴⁶. Salvage espérait que ses planches seraient utilisées par les artistes et qu'elles

⁴⁴ Jean-Galbert SALVAGE, *Anatomie du Gladiateur combattant, applicable aux beaux-arts...*, Paris, chez l'auteur, 1812. Voir récemment Philippe SÉNÉCHAL, « *L'anatomie du gladiateur combattant* de Jean-Galbert Salvage : science et art à Paris sous l'Empire », dans Olivier BONFAIT *et al.* (éd.), *Curiosité : Études d'histoire de l'art en l'honneur d'Antoine Schnapper*, Paris, Flammarion, 1998, pp. 219-228 et Raymond LIFCHEZ, « Jean-Galbert Salvage and his *Anatomie du Gladiateur combattant* : Art and Patronage in Post-Revolutionary France », *Metropolitan Museum Journal*, vol. 44, 2009, pp. 163-184.

⁴⁵ Meredith SHEDD, « Prometheus... », *op. cit.*

⁴⁶ Marcel BONNAIRE, *op. cit.*, t. II, p. 288. Discuté par Dorothy JOHNSON, *Jacques-Louis David...*, *op. cit.*, pp. 156-159.

les aideraient dans leur quête de figures humaines aussi belles qu'exactes du point de vue anatomique. À cette fin, il les conçut comme de véritables œuvres d'art. Mais tandis que ces planches étaient fondées sur une sculpture conçue à partir de moulages de cadavres évidemment en trois dimensions, au terme de ses recherches, elles furent adaptées au format habituel des illustrations de livres d'anatomie.

Il faut à présent se poser la question corollaire de savoir comment les artistes du temps réagirent, particulièrement les étudiants, devant cette nouvelle importance donnée à l'enseignement de l'anatomie par la dissection. Car les artistes et les médecins sont loin d'avoir toujours la même sensibilité vis-à-vis du corps humain : à cet égard, les peintres et les sculpteurs de la première décennie du XIX^e siècle, y compris les élèves de David, qui subirent fortement l'influence de l'étude du corps face à la mort, montrèrent une attirance renforcée pour les images morbides. On pense à l'*Hyacinthe mourant* (1801-12) de Callamard⁴⁷ ou aux représentations naturalistes intenses des morts et des mourants, au premier plan des deux compositions de Gros, *Bonaparte visitant les pestiférés de Jaffa* (1804) et *Napoléon sur le champ de bataille d'Eylau* (1808). Plus tard, travaillant au *Radeau de la Méduse* (1819), Géricault apporterait des fragments de corps dans son atelier afin d'observer les effets de la mort et de la décomposition⁴⁸. Avant cela, un autre artiste proche des milieux médicaux de son temps, Girodet, avait montré des morts et des mourants de façon assez crue, comme on le remarque dans *La Révolte du Caire* (1810). Dans le frontispice allégorique qu'il a dessiné pour les écrits de Vicq d'Azyr, Girodet a représenté un cadavre sur le point d'être disséqué. On voit aussi trois étudiants témoins de cette séance qui s'apprentent sans doute à y participer ; c'est une image qui révèle l'importance de la dissection autant pour l'art que pour la médecine⁴⁹.

David voulait former des sculpteurs autant que des peintres : en 1808, David d'Angers intégra son atelier quand il arriva à Paris, après avoir étudié la sculpture avec le statuaire Roland. Il assista à des démonstrations anatomiques dans l'amphithéâtre de dissection avec son ami Pierre-Augustin Bécлар alors interne à l'École pratique hospitalière de Paris. Après son retour de Rome, en 1816, il semble que David d'Angers et Bécлар aient pensé collaborer à un traité d'anatomie que le sculpteur aurait illustré⁵⁰. Le 14 août, David d'Angers écrivit au peintre Louis Dupré : « J'ai un ami de mon pays qui dirige les travaux anatomiques de l'École de médecine, il m'a promis de me donner autant de cadavres que je voudrais, c'est déjà un très grand

⁴⁷ Dorothy JOHNSON, *David to Delacroix. The Rise of Romantic Mythology*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 2011, pp. 107-109.

⁴⁸ Martial GUÉDRON, *La plaie et le couteau. La sensibilité anatomique de Théodore Géricault*, Paris, Kimé, 1997, pp. 89-108.

⁴⁹ Jean-François LEMIRE, « L'environnement médical de Girodet », dans Sylvain BELLENGER (dir.), *Girodet, 1767-1824*, Paris, Gallimard, 2005, pp. 143-148.

⁵⁰ André BRUEL, *Dessins anatomiques de David d'Angers*, Paris, Novateur, 1959, et Emerson BOWYER, « David d'Angers. Making the Modern Monument », dans Emerson BOWYER et Jacques DE CASO, *David d'Angers. Making the Modern Monument*, New York, The Frick Collection, 2013, pp. 15-17.

Fig. 27. Pierre-Jean DAVID dit David d'Angers, *Anatomie humaine, muscles du dos et de l'épaule*, vers 1808. © Angers, musée des Beaux-Arts, Bridgeman-Giraudon/Art Resource, NY

avantage »⁵¹. De ce projet, il reste une cinquantaine de dessins anatomiques très détaillés et d'une grande beauté. Dans l'un d'eux, nous voyons que David d'Angers représente un fragment de torse disposé sur une table et animé d'une certaine vitalité, comme si l'artiste s'était inspiré du modèle vivant plutôt que du cadavre. Le sens de la vie et du mouvement qui nous frappe dans ces dessins anatomiques confirme la transformation qu'a opérée David d'Angers, du cadavre observé en un simulacre idéalisé de chair écorchée. Un processus analogue à celui que l'on voit à l'œuvre dans les planches anatomiques des traités du XVIII^e siècle, et qui, dans le même temps, semble avoir été conforme aux prescriptions de la commission de la Classe des Beaux-Arts pour ce qui concerne l'étude du cadavre. Lors de la séance du 3 janvier 1800, la commission, qui comprenait Houdon et deux professeurs de David d'Angers (Roland et David), examinait les qualités esthétiques d'une tête d'écorché en cire que Clemente Susini avait envoyée de Florence. La commission exprima des réserves sur le naturalisme de l'Italien : les artistes français, qui, eux, avaient été formés avec les anatomistes, pouvaient atteindre un degré supérieur dans l'imitation en réalisant « la vérité la plus parfaite » car « la délicatesse d'œil nécessaire pour ce choix et les connaissances qui le dirigent, appartiennent plus particulièrement aux artistes qui en ont fait toute leur vie l'objet de leurs recherches et de leurs méditations ». Les membres de la commission s'entretenaient à cette occasion du rôle des artistes qui collaboraient avec les anatomistes et de la façon dont l'art et la médecine pourraient bénéficier mutuellement de cette collaboration dans « le double objet, d'utilité pour l'art de guérir et d'études profondes pour les artistes ». Toutefois, la commission reconnaissait que les artistes se trouvaient devant un grave dilemme quand il s'agissait d'étudier le

⁵¹ Robert DAVID D'ANGERS, *Lettres de David d'Angers à son ami le peintre Louis Dupré*, Paris, Charavay, 1891, pp. 56-57. Je remercie Jacques de Caso pour cette référence.

cadavre et l'écorché : « le Cadavre présente toujours l'homme dans l'état de mort, et cependant l'artiste a presque toujours besoin de le représenter dans l'état de la vie ; il est donc nécessaire que les *écorchés* qu'on veut offrir à l'étude des artistes, soient supposés animés, et présentent les différents mouvements que l'homme vivant peut exécuter »⁵². C'est à ce paradoxe que David d'Angers se mesura, me semble-t-il, dans ses dessins anatomiques.

Il s'enthousiasmait pour tout ce qui touchait à la médecine, à la physiologie et à la biologie. Le médecin, croyait-il, contribuait au progrès social en découvrant la maladie et en trouvant les moyens de guérir. Le sculpteur admirait les médecins-chercheurs et leur consacra plusieurs monuments commémoratifs. En 1819, il rendit hommage à Ambroise Paré au travers d'un buste, puis, en 1840, avec une statue publique (Laval, Place du Onze-Novembre). Il fit de même pour l'anatomiste et théoricien Bichat dans deux monuments, l'un en 1843 (Bourg-en-Bresse, Promenade du Bastion), l'autre aux environs de 1850 (Paris, École de médecine)⁵³.

Tous les artistes ne répondirent pas de manière aussi positive que David d'Angers à l'étude de l'anatomie par le moyen de la dissection. Jacques de Caso a rappelé comment le sculpteur romantique Théophile Bra a consigné dans ses notes autobiographiques le souvenir morbide et traumatisant de son passage, lorsqu'il était très jeune, dans l'atelier du sculpteur Bridan :

L'aspect de l'atelier faisait frémir. Des têtes coupées, des troncs sans tête, des bras, des jambes séparées du corps, des mains, des pieds, des oreilles, des nez, jusqu'à des pouces. On entendait des élèves parler du beau idéal, de plusieurs Dieux lesquels auraient vécu autrefois chez des peuples ruinés effacés du livre des vivants... mais alors, pourquoi nous clouer à ces débris ?... on nous conduit dans une ancienne grande chapelle des Feuillants [...] Lieu humide, délabré, froid, salpêtré, tout rempli de ruines, des têtes coupées, des troncs sans tête, des oreilles détachées, des pieds, des mains coupées. Alors commence pour nous un surcroît d'expression et de fatigue : le dessin linéaire des ruines de la machine intérieure de l'homme, rien ; rien de son mécanisme⁵⁴.

La difficulté que rencontrèrent les artistes pour transposer l'expérience visuelle et tactile à laquelle menait l'étude de l'anatomie et pour l'utiliser dans la création artistique a judicieusement été relevée par Stendhal en 1805 – rappelons que vers 1800, il avait fréquenté l'atelier du peintre Regnault. Il écrit avec son ironie habituelle :

J'ai le diable au corps pour montrer l'écorché à tout le monde. C'est un peintre qui voudrait s'illustrer dans le genre d'Albane qui aurait judicieusement commencé par l'étude de l'anatomie, et pour qui, comme objet utile, elle serait devenue tellement agréable, qu'au lieu de peindre un joli sein, voulant enchanter les hommes, il peindrait à découvert et sanglants tous les muscles qui forment la poitrine d'une jolie femme,

⁵² Marcel BONNAIRE, *op. cit.*, t. I, pp. 225-227.

⁵³ Henry JOUIN, *David d'Angers. Sa vie, son œuvre, ses écrits, ses contemporains*, 2 vol., Paris, Plon, 1878-1885.

⁵⁴ Jacques DE CASO, « Une cristallisation du romantisme : l'acopie de Théophile Bra d'après *La Révolte du Caire* de Girodet », dans Catherine CHEVILLOT et Laure de MARGERIE (éd.), *La Sculpture au XIX^e siècle : mélanges pour Anne Pinget*, Paris, Nicolas Chaudun, 2008, p. 111.

d'autant plus horrible, en leur sottise manie, qu'on attendait à une chose plus agréable. Ils procurent un nouveau dégoût par la vérité des objets qu'ils présentent. On ne ferait que les mépriser s'ils étaient faux, mais ils sont vrais, ils poursuivent l'imagination.⁵⁵

Stendhal retrouvait là naturellement l'admonestation de Diderot, à ce moment déjà ancienne mais encore prophétique. Ce dernier rappelait : « L'étude profonde de l'anatomie a plus gâté d'artistes qu'elle n'en a perfectionné. En peinture, comme en morale, il est bien dangereux de voir sous la peau »⁵⁶. La confrontation entre réalité et idéalité était et reste toujours hasardeuse.

⁵⁵ STENDHAL, *Œuvres complètes. Journal*, 3 vol., éd. Victor Del Litto, Paris, Champion, 1969, t. 1, 29 mars, 1805, p. 27. Voir aussi Philippe COMAR, *op. cit.*, p. 34.

⁵⁶ DENIS DIDEROT, « Pensées détachées... », *op. cit.*

De la divergence art/science

L'image naturaliste entre 1720 et 1820

Pierre-Yves LACOUR

Dans l'histoire naturelle de l'époque moderne, les images sont omniprésentes, participant, dès la Renaissance, à la construction d'un domaine de savoir reposant sur l'observation, la description et la classification des trois règnes de la nature. En ce sens, on peut dire que l'histoire naturelle naît avec les gravures de Hans Weiditz pour l'*Herbarium vivæ eicones* publié par Brunfels en 1530. L'importance des représentations est telle qu'en 1684, John Ray écrit qu'un « livre de botanique sans images serait comme un livre de géographie sans cartes »¹, tandis que Cuvier écrit en 1832, à la veille de sa mort et alors que l'histoire naturelle commence à devenir autre chose, qu'on « peut dire que sans l'art du dessin, l'histoire naturelle et l'anatomie, telles qu'elles existent aujourd'hui, auraient été impossibles »². L'histoire naturelle repose en effet sur un jeu à trois termes entre les mots, les choses et les images. L'image naturaliste – c'est le sens même du terme « représentation » – doit alors rendre présente la chose absente : en 1795, les vélins du Muséum doivent par exemple remplir « les lacunes existantes dans la série des plantes vivantes »³. L'image se substitue ainsi au spécimen manquant et relève, comme les moulages ou les descriptions, de ce que Martin Rudwick appelle des « spécimens de substitution »⁴. De fait, les images

¹ Cité dans Valérie CHANSIGAUD, *Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009, p. 7.

² Cité dans Madeleine PINAULT, *Le Peintre et l'histoire naturelle*, Paris, Flammarion, 1990, p. 10.

³ AN, F/17/3979 : Lettre de Jussieu et Lamarck au Comité d'Instruction publique. Paris, le 24 floréal an III.

⁴ Martin J. S. RUDWICK, « Recherches sur les ossements fossiles : Georges Cuvier et la collecte d'alliés internationaux », dans Claude BLANCKAERT, Claudine COHEN, Pietro CORSI,

intègrent les réseaux d'échange de la République naturaliste au même titre que les spécimens, parfois trop rares et souvent encombrants.

Au XVIII^e siècle, les naturalistes hiérarchisent ces différents types de substituts. Distinguant les images des descriptions, Buffon écrit ainsi en 1765 que « c'est aux figures à suppléer à tous [les] petits caractères, et le discours doit être réservé pour les grands : un seul coup d'œil sur une figure en apprendrait plus qu'une pareille description, qui devient parfois moins claire qu'elle est plus minutieuse »⁵. De même, un demi-siècle plus tard, en 1808, Desfontaines, mentionnant les peintures d'Aubriet pour les *Instituts* de Tournefort indique qu'il se bornera « à publier celles qui n'ont point été gravées, soit qu'elles aient été décrites ou non, parce que la gravure, en offrant l'image exacte de chaque plante, la fera mieux connoître encore et ajoutera un nouveau degré de certitude à la description »⁶. Du milieu du XVIII^e au début du XIX^e siècle, entre description littéraire et représentation graphique, la préférence se porte clairement sur la seconde, si bien que, vers 1800, Cuvier, dans son remarquable article sur l'Ibis, propose une hiérarchie de ce qu'il appelle les « preuves positives » où la relique momifiée de l'animal vaut mieux que « les figures exactes » des Anciens qui, à leur tour, valent mieux que leurs « excellentes descriptions »⁷.

Au cours du siècle, ces images naturalistes sont essentiellement des gravures sur cuivre qui ont progressivement remplacé les gravures sur bois dans la seconde moitié du XVII^e siècle en offrant un meilleur rendu des détails mais pour un coût plus élevé. Toutes ces images peuvent être rassemblées dans des « musées de papier », collection d'aquarelles comme les vélins du Muséum, recueils de planches gravées parfois appelés « atlas », voire périodiques spécialisés et abondamment illustrés comme les *Annales du Muséum*. Ces recueils d'images ont fait l'objet de nombreux travaux depuis une soixantaine d'années maintenant. Jusque dans les années 1990, les historiens ont privilégié une approche érudite de l'illustration naturaliste. Ces études méticuleuses, accompagnées par la publication de nombreux *beaux-livres*, particulièrement en botanique, ont permis de constituer un dossier assez complet sans toutefois interroger les usages de ces images dans les démarches de savoir de l'histoire naturelle moderne. Depuis une vingtaine d'années, le domaine s'est considérablement renouvelé dans le cadre interdisciplinaire des *visual studies*⁸. Les historiens de l'art y

Jean-Louis FISCHER (éd.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, 1997, pp. 596-597.

⁵ Georges Louis Leclerc comte DE BUFFON, *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du roi...*, Paris, Imprimerie royale, vol. 13, 1765, p. 9. Voir aussi Thierry HOQUET, *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, Paris, Honoré Champion, 2005, p. 276.

⁶ René Louiche DESFONTAINES, *Choix de plantes du Corollaire des Instituts de Tournefort : publiées d'après son herbier, et gravés sur les dessins originaux d'Aubriet*, Paris, Levrault, 1808, pp. 1-2.

⁷ Georges CUVIER, « Mémoire sur l'Ibis des Anciens Égyptiens », *Annales du Muséum*, vol. 4, 1804, p. 117.

⁸ Sur ces questions, voir Sven DUPRÉ, « Art History, History of Science, and Visual Experience », *Isis*, vol. 101, sept. 2010, n° 3, pp. 618-622 ; Charlotte BIGG, « Les études visuelles des sciences. Regards croisés sur les images scientifiques », *Histoire de l'art*, juil.

ont trouvé l'occasion de s'émanciper de la question du seuil ontologique de l'art – à partir de quand une image est-elle une œuvre ? – et les historiens des sciences y ont trouvé un prétexte pour s'affranchir de la tyrannie des grands textes scientifiques – quelles sont les publications qui scandent l'histoire des découvertes ? Les uns et les autres sont alors partis à la découverte de ce nouveau continent en partage, l'image scientifique que l'on n'appelle plus ni œuvre (d'art) ni illustration (de texte) mais représentation visuelle.

Les uns et les autres se sont alors penchés sur le « commun », dans la fabrique des images comme dans les représentations produites, entre art et science, en parlant, d'abord, de « l'art de l'illustration botanique » puis, plus récemment, des « intersections » entre les beaux-arts et l'histoire naturelle sur fond d'une passion commune pour la nature à la fin de l'époque moderne ⁹. Ces expressions, parmi des dizaines d'autres approchantes, témoignent du sentiment d'une ancienne alliance entre les sciences et les arts, alliance qui ferait écho à notre désir actuel d'interdisciplinarité. Pourtant, et sans que cela soit d'ailleurs entièrement contradictoire, il semble que l'essentiel ne soit pas à rechercher dans ce qui est commun à l'art et la science mais, au contraire, dans les modalités et la chronologie de la dissociation entre images artistiques et scientifiques au cours de l'époque moderne. Il s'agirait alors de repérer les indices de l'autonomisation de la représentation naturaliste au cours du long XVIII^e siècle, autrement dit de tracer la formation d'un nouveau régime de représentation doté de caractéristiques spécifiques. La thèse de cette divergence sera déployée en plusieurs tableaux qui abordent ce même problème dans ses différents aspects : que représente l'image naturaliste ? Qu'est-ce qu'un bon dessinateur ? Qu'est-ce qu'une bonne représentation ? Comment produire une bonne gravure ?

Représenter une espèce

À partir des années 1720, la visée référentielle de l'image naturaliste la distingue de plus en plus nettement de la peinture animalière ou de la peinture de fleurs dont le genre se met en place et se répand au XVII^e siècle tout particulièrement en Hollande. À la Renaissance, les images empruntent souvent à la tradition graphique ou littéraire, le spécimen donné dans l'expérience n'étant pas le seul référent possible de l'image. Certaines gravures se réfèrent ainsi à des animaux ou à des plantes décrits dans des récits ou des fables ou représentés dans d'autres gravures. Gessner copie par exemple les gravures de naturalistes comme Rondelet, d'artistes comme Dürer, voire de

2012, pp. 95-101. Un livre auquel il est fait beaucoup référence dans ce texte a servi de catalyseur à ces recherches : Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité*, Paris, Les Presses du réel, 2012 [2007].

⁹ Les expressions sont tirées des titres de deux publications aux extrémités de la séquence historiographique : Wilfrid BLUNT, *The Art of Botanical Illustration : An Illustrated History*, Dover Publications Inc., 2009 [1950] ; Dorothy JOHNSON, « Botany and the Painting of Flowers : Intersections of the Natural Sciences and the Visual Arts in Late Eighteenth-and Early Nineteenth-Century France », in Sue Ann PRINCE (éd.), *Of Pictures & Specimens : Natural History in Post-Revolutionary and Restoration France*, Philadelphia, American Philosophical Society, 2013, pp. 136-148.

cosmographes comme Olaus Magnus¹⁰. Il apparaît ainsi qu'au milieu du xvi^e siècle, la hiérarchie entre les référents – descriptions littéraires, figures gravées et spécimens naturels – n'est pas parfaitement stabilisée tandis qu'encore à la fin du xvii^e siècle, comme l'indique Denis Dodart ou comme le pratique Nicolas Robert, le dessinateur a parfois recours à des gravures déjà publiées à défaut de plantes réelles¹¹. Au milieu du siècle suivant, le dessin doit être réalisé « d'après nature », les emprunts à la tradition graphique étant désormais appréciés très défavorablement ce qui ne les empêche sans doute pas entièrement comme l'a montré Kärin Nickelsen à partir des cas allemand et anglais¹². Sur les vélins du Muséum, on voit alors apparaître les mentions « peint d'après le vivant » ou « d'après un individu des galeries »¹³. De même, les publications de l'histoire naturelle des Lumières regorgent de références au « d'après nature »¹⁴. Les expressions « d'après nature », « d'après le vivant » ou « dessiné sur les lieux » servent de faire-valoir aux images naturalistes. En tête des planches originales du *Voyage à la Nouvelle-Guinée* publié par Sonnerat en 1776, l'éditeur Jean-Baptiste Huzard précise que les dessins ont été réalisés « d'après nature et sur les lieux » ce qui n'empêche pas Sonnerat de faire l'objet de très dures critiques au début du xix^e siècle pour la fausseté de ses dessins¹⁵.

Mais que doit représenter l'image naturaliste ? Au cours de la Renaissance tardive et encore au xvii^e siècle, malgré le discours récurrent sur la « vraie image » – au travers d'expressions comme *vivæ eicones*, *vera effigies* ou *vrais portraits* –, aucun consensus n'existe sur ce que doit figurer cette image, sur ce à quoi cette vérité se réfère – l'espèce, la variété ou le spécimen¹⁶. Dès 1542, Fuchs propose bien ce qu'il appelle un *Idealbild* des plantes, autrement dit un idéaltype spécifique, en supprimant les idiosyncrasies individuelles. Mais il est assez peu suivi et ce n'est qu'au cours du xviii^e siècle que les incertitudes référentielles de l'image naturaliste prennent fin au

¹⁰ Laurent PINON, *Livres de zoologie de la Renaissance : Une anthologie, 1450-1700*, Paris, Klincksieck, 1995, pp. 25-27 et pp. 98-99.

¹¹ Madeleine PINAULT SØRENSEN, *Le livre de botanique : xvii^e et xviii^e siècles*, Paris, Bibliothèque nationale de France, 2008, p. 80.

¹² Kärin NICKELSEN, *Draughtsmen, Botanists And Nature : The Construction of Eighteenth-Century Botanical Illustrations*, Dordrecht, Springer, 2006, pp. 185-228.

¹³ Yves LAISSUS, *Les Vélins du Muséum*, Paris, Palais de la Découverte, 1967, pp. 10-11.

¹⁴ Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité, op. cit.*, p. 120. Sur l'usage de l'expression *ad vivum* au cours de la première modernité, voir Claudia SWAN, « "Ad vivum, naer het leven", from the Life : defining a Mode of Representation », *Word & Image*, vol. 11/4, octobre 1995, p. 353-372.

¹⁵ MNHN, Ms. 1692 : « Dessins coloriés ou peints des oiseaux du Voyage de la Nouvelle-Guinée, par M. Sonnerat » ; François-Marie DAUDIN, « Description du Vautour de Pondichéry », *Annales du Muséum*, vol. 1, 1802, p. 286.

¹⁶ Sur ces questions : Lucia TONGIORNI TOMASI, « Ulisse Aldrovandi e l'immagine naturalistica », dans Giuseppe OLMI, ENZO CREA, Gianfranco FOLENA (éd.), *De piscibus : la bottega artistica di Ulisse Aldrovandi e l'immagine naturalistica*, [Roma], Edizioni dell'Elefante, 1993, p. 38 ; Sachiko KUSUKAWA, « The Use of Pictures in the Formation of Learned Knowledge : the Case of Leonhard Fuchs and Andreas Vesalius », dans Sachiko KUSUKAWA et Ian MACLEAN (éd.), *Transmitting Knowledge. Words, Images, and Instruments in Early Modern Europe*, Oxford, Oxford University Press, 2006, pp. 80-81.

profit de la représentation d'un type spécifique, c'est-à-dire d'un modèle de l'espèce. Dans la première moitié du siècle, Antoine de Jussieu reproche ainsi aux planches de l'*Hortus Eystettensis* publié par Basile Besler en 1613, de représenter « des variétés multipliées sans nécessité, données pour espèces »¹⁷. De manière générale, s'il arrive encore que l'image désigne un spécimen individuel, choisi comme exemplaire, on la conçoit plus souvent en référence à un archétype, fabriqué à partir des caractères constants, c'est-à-dire partagés par tous les individus d'une même espèce.

Dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, la planche naturaliste, « fidèle à la Nature » selon Lorraine Daston et Peter Galison, représente ainsi une image raisonnée de l'espèce sous les vocables de « typique », « idéal », « caractéristique » ou « moyen », et non un spécimen particulier singularisé par ses idiosyncrasies¹⁸. Le type tel qu'il est fabriqué par l'image définit alors l'unicité de l'espèce, à partir de la multiplicité des individus donnée par l'expérience. La forme (iconique) fabrique une norme (spécifique). L'idéaltype se situe au niveau de ce que Michel Foucault appelait le seuil épistémologique entre variétés et espèces, seuil « à partir duquel la connaissance scientifique peut commencer » : en deçà, point de bonne représentation scientifique mais des images se référant à des individus exceptionnels ou à des variétés particulières¹⁹. Au milieu du XVIII^e siècle, Linné prend d'ailleurs appui sur ce seuil pour caractériser la connaissance du botaniste : « les variétés les plus légères ne fixent point l'attention du botaniste » mais passionnent celui qu'il appelle l'« anthophile », autrement dit l'amoureux des fleurs²⁰. Ce faisant, il trace une frontière stricte entre, d'un côté, le savoir-faire du fleuriste, du jardinier et du peintre de fleurs qui se montrent sensibles à l'éclat coloré des variétés végétales et, de l'autre, le savoir du naturaliste et du dessinateur d'histoire naturelle restreint à la connaissance des espèces qu'ils décrivent « selon le nombre, la figure, la position et la proportion »²¹.

À la fin du XVIII^e siècle, comme les dessins d'histoire naturelle doivent représenter des espèces et que celles-ci doivent être classées méthodiquement, les naturalistes veillent à ce qu'une image ne figure qu'une et une seule espèce. En 1793, lors de la saisie des « figures de plantes coloriées » de l'Académie des sciences, les commissaires regrettent qu'on « a suivi aucun ordre pour la disposition des objets cy-après mentionnés parce qu'on a souvent peint dans un même tableau plusieurs espèces appartenant à des genres différents »²². Vers 1800, rapprocher des plantes

¹⁷ Cité dans Yves LAISSUS, « Les Plantes du Roi. Note sur un grand ouvrage de botanique préparé au XVII^e siècle par l'Académie royale des Sciences », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, vol. 22, 1969, n° 3, p. 195 et dans Madeleine PINAULT SØRENSEN, *Le livre de botanique...*, op. cit., p. 79.

¹⁸ Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité*, op. cit., chap. 2.

¹⁹ Michel FOUCAULT, « La Situation de Cuvier dans l'histoire de la biologie. Exposé et discussion », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, vol. 23, 1970, n° 1, p. 65.

²⁰ CARL VON LINNÉ, *Philosophie botanique de Charles Linné...*, Paris et Rouen, Cailleau et Leboucher, 1788 [1751], § 310 ; Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité*, op. cit., p. 85.

²¹ CARL VON LINNÉ, *Systema naturæ...*, Leyde, Theodorum Haak, 1756 [9^e éd.], p. 215.

²² AN, F/17/1336 : « Catalogue raisonné des productions végétales qui font partie du cabinet de la ci-devant Académie des Sciences de Paris » par Desfontaines et Thouin, Paris, le 15 frimaire an II.

de différents genres sur une même feuille ou sur une même toile est bien sûr la règle chez les peintres de fleurs comme, entre mille exemples, dans les bouquets peints que Pierre-Joseph Redouté, dessinateur de l'Académie des sciences puis de la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut national, expose aux Salons de 1793 et 1796²³. En revanche, dans la presse savante, typiquement dans les *Annales du Muséum*, les planches représentent tantôt une seule espèce botanique tantôt plusieurs espèces appartenant au même genre, décrites dans le même article et disposées côte à côte pour des raisons d'économie évidentes. La mise en regard de ces gravures sur une même planche permet alors de comparer des espèces végétales proches, c'est-à-dire de repérer les *petites différences* qui spécifient chacune d'elles. Au final, vers 1800, la représentation botanique se distingue de la peinture de fleurs aussi bien parce qu'elle figure des espèces et non des spécimens ou des variétés que parce qu'elle isole ou juxtapose ces mêmes espèces au lieu de les rassembler en bouquets.

Contrôler le dessinateur

La représentation naturaliste est un travail à quatre mains – le botaniste et le dessinateur – ou, parfois, à six mains – avec le graveur – comme le montrent deux planches du *De Historia Stirpium* de Fuchs. Mais ces positions ne sont pas égales. Au début du XVIII^e siècle, Réaumur écrit à propos de sa dessinatrice, Hélène Dumoustier de Marsilly, qu'un « dessinateur a beau être intelligent, il lui est impossible d'entrer dans les vues d'un auteur si l'auteur ne conduit pas pour ainsi dire son pinceau »²⁴. En 1751, Linné remarque également qu'une bonne représentation botanique résulte d'une collaboration entre un bon dessinateur, un bon graveur et un bon botaniste et qu'un dessin sera meilleur s'il est exécuté par un botaniste initié à l'art du dessin et de la gravure²⁵. Le partage des rôles s'accompagne ainsi de leur hiérarchisation, le dessinateur et le graveur devant être contrôlés par le naturaliste. Lorraine Daston et Peter Galison observent néanmoins que cette hiérarchie s'assouplit en 1793, lorsque la fondation du Muséum national d'histoire naturelle s'accompagne de la création d'une chaire d'iconographie naturelle attribuée Gérard Van Spaendonck²⁶. Pendant trois décennies, le dessinateur du Muséum est ainsi mis sur un pied d'égalité avec ses collègues professeurs.

Les savants des Lumières décrivent parfois les qualités attendues du « bon » dessinateur d'histoire naturelle. Ainsi, en 1719, on lit dans une note de l'Académie des sciences :

Le sujet que j'ai donné à Monsieur Du Vernay l'année passée 1718, et dont il s'est servi jusqu'à ce jour pour ses desseins est un enfant de Paris de dix sept à dix huit ans, que

²³ Marianne ROLAND MICHEL, « Redouté and the Northern Flower Painting », in Cynthia A. DRAYTON, Marianne ROLAND MICHEL, Carolyn ROSE REBBERT, Peter C. SUTTON (éd.), *The Floral Art of Pierre-Joseph Redouté*, London, Frances Lincoln, Bruce Museum of Arts et Science et Kimbell Art Museum, 2002, p. 15.

²⁴ Gabrielle DUPRAT, « Les Dessinateurs d'Histoire naturelle en France au XVIII^e siècle », dans George H. M. LAWRENCE (éd.), *Adanson : the Bicentennial of Michel Adanson's « Famille des plantes »*, Pittsburgh (PA), Carnegie Institute of Technology, 2, 1964, p. 455.

²⁵ Carl VON LINNÉ, *Philosophie botanique...*, op. cit., § 32.

²⁶ Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité*, op. cit., p. 112.

la fortune a frustré de ses avantages ; mais qui a l'esprit docile, l'inclination studieuse, est laborieux, sage, rempli de beaucoup de bonne volonté ; il a un commencement de desseins de quelques années propre à ce que M. Du Vernay le voudra mettre n'ayant encore aucun autre talent que celui de bien imiter la nature. Toutes ces choses me font croire qu'il est fait pour M. Du Vernay car si l'on prend un sujet plus âgé, il aura un goût que nous appelons vulgairement *manière*, qui se trouvera dans tous ses ouvrages, au lieu que celui-ci sera en état de prendre le goût propre au talent qu'on veut luy faire embrasser [...]. Je crois que pour le lieu il luy faut donner le titre de dessinateur du Roy pour l'anatomie et les plantes, et de pensionnaire de l'Académie, laquelle pension peut être présentement modique [...]²⁷.

Le dessinateur d'histoire naturelle idéal conjuguerait ainsi le talent inné à l'inculture artistique. Il faut des dessinateurs jeunes parce qu'encore malléables et dépourvu de personnalité artistique, de *manière*. En 1800, Cuvier dans sa *Note instructive sur [...] les différences anatomiques des diverses races d'hommes* se plaint aussi que « les dessins qui se trouvent dans les voyages modernes, quoique faits sur les lieux, se ressentent plus ou moins des règles et des proportions que le dessinateur avait apprises dans les écoles d'Europe »²⁸. Comme le remarque alors Anne Lafont, tandis que des élèves de David voient les naturels au travers des codes du néoclassicisme, Cuvier invite les dessinateurs voyageurs à se déprendre de « l'empreinte scolaire » des grands maîtres classiques²⁹. Représentants d'un genre artistique inférieur, les dessinateurs d'histoire naturelle font d'ailleurs rarement partie des élites artistiques des académies.

Le « bon » dessinateur naturaliste est souvent une dessinatrice. En France, entre 1720 et 1820, on en compte au bas mot une petite dizaine : Madeleine Basseporte, Hélène Dumoustier de Marsilly, Geneviève de Nangis, Thérèse Vien, Émilie Bounieu, Adèle Riché, Sophie de Juigné, Sophie Cuvier³⁰. Lorraine Daston et Peter Galison expliquent cette forte présence féminine par le préjugé de leur docilité liée à leur double position d'infériorité comme femme et comme artisan et par leur exclusion des genres prestigieux de la peinture d'histoire ou religieuse³¹. Les « jeunes demoiselles » sont d'ailleurs nombreuses à suivre les cours d'iconographie naturelle que Van Spaendonck dispense à partir de 1793 dans la bibliothèque du Muséum alors qu'elles sont rares dans ceux de Lamarck et interdites dans ceux de Cuvier au motif que leur « sensibilité s'affecte aisément »³². Or sous l'Ancien Régime et la Révolution, les femmes n'ont pas accès aux écoles de dessin nombreuses à partir des années 1740, ni aux cours de

²⁷ Cité dans Annie CHASSAGNE, *La Bibliothèque de l'Académie royale des sciences au XVIII^e siècle*, Paris, CTHS, 2007, pp. 134-135

²⁸ Georges CUVIER, « Note instructive sur les recherches », dans Silvia COLLINI et Antonella VANNONI (éd.), *Les Instructions scientifiques pour les voyageurs : XVII^e-XIX^e siècle*, Paris, Budapest et Torino, L'Harmattan, 2005, p. 170.

²⁹ Anne LAFONT, « The Visual Terms of Cultural Encounters : Petit and Cuvier's Australian Experiment », dans Sue Ann PRINCE (éd.), *Of Pictures & Specimens...*, op. cit., pp. 164-165.

³⁰ Madeleine PINAULT SØRENSEN, *Le livre de botanique...*, op. cit., pp. 65-71.

³¹ Lorraine DASTON et Peter GALISON, *Objectivité*, op. cit., p. 109.

³² Jean-Baptiste PUJOUX, *Promenades au Jardin des plantes, à la ménagerie et dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle*, Paris, Librairie économique, 1, 1803, p. 73.

dessin professés dans les Écoles centrales à partir de 1795. Outre que la peinture de fleurs est tenue pour un genre mineur, cette « virginité » académique explique peut-être aussi l'importante présence féminine parmi les dessinateurs d'histoire naturelle au XVIII^e siècle. Au final, le dessinateur d'histoire naturelle se distingue du peintre académique à la fois par son hétéronomie – il ne prétend pas à la liberté du génie mais se met sous l'autorité du botaniste – et par sa virginité – il est dépourvu de manière scolaire – voire par sa féminité.

Définir la bonne image

Au cours du XVIII^e siècle, les savants décrivent souvent les caractères essentiels de la « bonne » image naturaliste, allant parfois jusqu'à préciser les normes de la représentation scientifique des espèces végétales et animales. Au Muséum, deux événements autour de 1800 permettent de définir le régime propre à l'image d'histoire naturelle, c'est-à-dire ce qui la distingue des autres types de représentation. En 1795, les professeurs du Muséum demandent des dessins de plantes conservés à la Bibliothèque nationale pour compléter la collection des vélins³³. Le bibliothécaire Jean-Baptiste Lefebvre de Villebrune réagit vivement à cette requête en distinguant deux types d'images : la « beauté » de certaines représentations les indique de préférence pour les « arts », où elles fournissent des « modèles aux manufactures d'étoffe » ; la « vérité » de certaines autres les destine plutôt à l'usage des botanistes pour « étudier la science ». Les premières doivent demeurer au Cabinet des estampes tandis que les secondes peuvent rejoindre le Muséum d'histoire naturelle. Une petite dizaine d'années plus tard, en 1803, dans la notice nécrologique de Maréchal, Deleuze distingue l'illustration naturaliste de la peinture d'Histoire :

Le dessin appliqué aux sciences ou aux arts mécaniques, est une sorte de langue qui parle seulement à la raison, et qui a besoin d'être très-exacte pour ne pas nous jeter dans l'erreur. Un tableau qui représente une scène historique peut exciter l'enthousiasme du peuple et remplir ainsi son but malgré beaucoup d'incorrections ; le dessin d'une machine ne sert à rien s'il n'est pas d'une exactitude rigoureuse, et dans l'histoire naturelle la précision des formes doit être réunie au caractère propre aux divers objets. Ce genre de dessin exige donc à la fois les talents du peintre et les connoissances du naturaliste [...] ³⁴.

L'image naturaliste se définit ainsi par rapport à la peinture d'histoire et à la peinture de fleurs. Des deux, elle se distingue par la recherche de la « vérité » ou de l'exactitude à la manière du dessin technique. « Vérité », « raison », « précision », on trouve ici rassemblées quelques valeurs propres à la « science nouvelle » telle qu'elle se forme à l'époque moderne au travers de la valorisation des pratiques de l'observation et de l'expérimentation.

À la fin du XVIII^e siècle, ce discours sur la « transparence » de l'image scientifique est devenu un lieu commun. En 1763, dans ses *Familles des plantes*, Adanson, lui-

³³ AN, F/17/3979 : Lettre de Villebrune au Comité d'Instruction publique. Paris, le 3 thermidor an III.

³⁴ Joseph-Philippe-François DELEUZE, « Notice sur le citoyen Maréchal », *Annales du Muséum*, vol. 2, 1803, p. 66.

même collectionneur d'environ 10 000 planches d'histoire naturelle, se montre beaucoup plus précis sur les « moyens de rendre les figures plus utiles » :

Il i a 6 moiens de rendre ces figures le plus utiles [sic] qu'il est possible ; savoir :

- 1 de les unir aux descriptions,
- 2 de les graver plutôt que de les peindre,
- 3 les graver sans ombre,
- 4 dans tous les détails,
- 5 dans leur situation naturele,
- 6 dans une grandeur moienne ³⁵.

Il s'agit d'unir les figures aux descriptions parce qu'elles « ne peuvent marcher les unes sans les autres » (1) et de les graver plutôt que de les peindre parce que les couleurs ne sont pas essentielles et que les traits gravés au cuivre sont plus nets et détaillés (2). Il faut graver les plantes sans ombre comme celles-ci rendent les contours moins nets (3), dans tous leurs détails depuis la racine jusqu'aux graines (4), dans leur situation naturelle, rampantes couchées ou tortillées (5) et dans une grandeur moyenne sur un format d'in-quarto avec une indication d'échelle (6). À la fin du XVIII^e siècle, les normes d'Adanson et d'autres naturalistes sourcilieux sont certes très inégalement suivies mais ces préceptes indiquent que la bonne image naturaliste est très éloignée de l'expérience quotidienne de la nature et qu'une image « vraie » est en fait une représentation raisonnée, en grisaille et sans ombre des espèces végétales et animales.

Dans l'ensemble de ces normes de la représentation naturaliste, la question des couleurs est cruciale. Les naturalistes des Lumières les décrivent souvent comme utiles pour distinguer des variétés mais superflues pour représenter des espèces. En botanique, Linné, adepte du *more geometrico*, prescrit de ne tenir aucun compte de la couleur des fleurs qui permet seulement de caractériser les variétés des plantes ³⁶. En minéralogie, Haüy rassemble le rubis et la topaze sous une espèce unique du genre du quartz, la télésie, dont les pierres précieuses distinguées par la couleur ne sont que des variétés colorées ³⁷. En zoologie, Cuvier, qui pense particulièrement aux quadrupèdes, dit de la couleur des animaux qu'elle « tient beaucoup à la lumière » et « que les caractères les plus superficiels sont les plus variables » ³⁸. Les couleurs relevant essentiellement des variétés, n'ont guère d'importance aux yeux du naturaliste des Lumières, en tout cas beaucoup moins que pour celui qui fait commerce des belles apparences, fleuriste ou bijoutier. On pourrait peut-être même aller jusqu'à dire qu'une planche colorée est une mauvaise image scientifique justement parce qu'elle représente une variété plutôt qu'une espèce, des traits variables plutôt que

³⁵ Michel ADANSON, *Familles des plantes...*, Paris, Vincent, 1763, p. clxxxiv. L'orthographe est conservée.

³⁶ Carl von LINNÉ, *Philosophie botanique...*, *op. cit.*, § 266 ; Michel FOUCAULT, « La Situation de Cuvier... », *op. cit.*, pp. 64-65.

³⁷ René-Just HAÜY, *Traité de minéralogie...*, Paris, Louis, 1801, vol. 2, pp. 480-490 ; Jean-Baptiste PUJOUX, *Promenades au Jardin des plantes...*, 1, pp. 235-236.

³⁸ Georges CUVIER, *Recherches sur les ossemens fossiles de quadrupèdes...*, Paris, Deterville, 1812, p. 75.

des caractères constants. Les naturalistes voient alors fondamentalement la nature en noir et blanc. L'ensemble des prescriptions pour une « bonne » représentation, sont finalement aussi éloignées du topos sur la transparence de l'image naturaliste – sa *mimesis* – que des règles de la représentation artistique académique, Adanson écrivant par exemple en 1757 qu'il a « voulu beaucoup moins accorder à la sévérité des règles ordinaires du dessin qu'à l'usage des naturalistes »³⁹.

Produire une bonne gravure

Le millier de planches publiées dans les vingt premiers volumes de la première série des *Annales du Muséum* entre 1802 et 1813 permet de saisir plus concrètement les caractères d'une bonne gravure naturaliste au début du XIX^e siècle⁴⁰. Dès la création du périodique en 1802, sa réputation comme son rattachement au Muséum valent reconnaissance pour les articles et pour les planches qui y paraissent. Cuvier, qui devient le personnage central des sciences de la nature au début du XIX^e siècle, y fait par exemple immédiatement passer tous ses articles et toutes ses planches anatomiques⁴¹. Les gravures des *Annales* tiennent alors lieu d'images légitimes dans le milieu naturaliste européen. Dans l'ensemble des planches de cette première série des *Annales*, on repère de nombreuses gravures entièrement nouvelles et une vingtaine de noms de dessinateurs : des professeurs comme Haüy, Cuvier et Lamarck mais aussi Sophie de Luigné, Pierre-Joseph Redouté, Henri-Joseph Redouté, Pierre Antoine Poiteau, Pierre Jean François Turpin, Louis Fréret, Charles-Léopold Laurillard et de nombreux autres. On remarque également des planches issues de la collection des vélins comme ceux de Claude Aubriet, actif dans le premier quart du XVIII^e siècle, ou de Van Spaendonck qui cesse de peindre en 1785. Une image vieille de plusieurs décennies peut ainsi être tenue pour une « bonne » image à l'aube du XIX^e siècle, le périodique construisant ainsi une mémoire visuelle sélective de l'histoire naturelle en rassemblant des représentations anciennes et modernes. Dans ces gravures s'affirme un style savant très différent de celui de la *Ménagerie du Muséum*⁴². Les auteurs des notices sont pourtant les mêmes – dans les deux cas il s'agit des professeurs du Muséum –, de même que les dessinateurs – Maréchal dessine pour les deux publications. La différence ne tient pas non plus à l'origine des planches, des gravures issues des vélins se retrouvant aussi bien dans la *Ménagerie* que dans les *Annales*. Elle tient en fait essentiellement au public visé par les deux publications : la *Ménagerie* s'adresse aux curieux, y compris aux enfants tandis que les *Annales* sont destinées à l'Europe naturaliste.

³⁹ Michel ADANSON, *Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages...*, Paris, Claude-Jean-Baptiste Bauche, 1757, p. xxv.

⁴⁰ Pierre-Yves LACOUR, « Picturing Nature in a Natural History Museum : The Engravings of the *Annales du Muséum d'histoire naturelle*. 1802-1813 », dans Sue Ann PRINCE (éd.), *Of Pictures & Specimens...*, op. cit., pp. 117-127.

⁴¹ Henri DAUDIN, *Cuvier et Lamarck : les classes zoologiques et l'idée de série animale (1790-1830)*, Paris, Editions des archives contemporaines, 1983 [1926], vol. 2, pp. 285-293.

⁴² Georges CUVIER, Étienne GEOFFROY SAINT-HILAIRE et Étienne de LACÉPÈDE, *La Ménagerie du Muséum national d'histoire naturelle, ou Description et histoire des animaux qui y vivent et qui y ont vécu*, Paris, Miger et C.-F. Patris, 1804.

Annales en haut à gauche, celui de la planche en haut à droite, le nom du dessinateur suivi de « del.[ineavit] » en bas à gauche et celui du graveur suivi de « sculp.[sit] » en bas à droite. À l'intérieur du cadre, au plus près du dessin, on observe également des séries de chiffres et de lettres renvoyant à une légende explicative reportée à la fin de l'article accompagnant la planche. Ces noms propres, ces mots latins, ces lettres et chiffres qui accompagnent l'image gravée expriment l'origine de la planche (ses producteurs), son lieu (sa localisation dans le périodique) comme ils lient fermement la représentation graphique à un nom d'espèce (la nomenclature binomiale) et à une description littéraire (l'explication de la légende dans l'article). Ces inscriptions relèvent de stratégies de référencement des images scientifiques qui les distinguent d'autres types de représentation destinées à d'autres publics que les savants européens.

Les gravures des *Annales du Muséum*, du moins l'immense majorité d'entre elles, obéissent à un principe général d'économie de la représentation, particulièrement net dans les planches botaniques⁴⁴. Par cette expression, il faut entendre la volonté d'offrir au spectateur le maximum d'informations spécifiques dans le minimum de traits dessinés. Cette économie repose d'abord sur la suppression de toute forme de décor à la différence de la *Ménagerie* où les animaux sont représentés dans des décors évocateurs, celui de la loge du Muséum pour la lionne ou devant des ruines antiques pour l'oie égyptienne⁴⁵. Dans les *Annales*, les seuls éléments qui relèvent du décor sont les supports sur lesquels reposent les plantes et les animaux, par exemple les branches pour les oiseaux. L'espèce animale ou végétale est ainsi isolée de tout environnement naturel ou décor artificiel et toute co-présence avec d'autres espèces est bannie. D'ailleurs, et il ne faut pas s'y tromper, quand François-Marie Daudin fait représenter une même espèce d'oiseau au travers de deux images, il s'agit d'éviter que le mâle et la femelle ne soient tenus pour des espèces différentes, ce qui est encore une manière de stabiliser l'espèce en cas de dimorphisme sexuel⁴⁶. Dans les *Annales*, cet isolement de la plante ou de l'animal vise alors à débarrasser la représentation de tout ce qui pourrait entraver la lecture de l'espèce ou distraire le regard du savant.

L'économie de la représentation repose également sur l'ambition de donner à voir tous les caractères morphologiques des espèces selon une règle déjà formulée par Fuchs en 1542⁴⁷. Les planches des *Annales* reprennent à leur compte ce vieux précepte de mise en évidence de toutes les parties de la plante ou de l'animal dans sa forme extérieure. En zoologie, le dessin privilégie ainsi la vue de profil pour le corps et, souvent, celle de trois quarts pour la tête, autrement dit deux vues qui révèlent l'aspect général de l'animal. Cette volonté de « tout dire » de l'espèce se repère

⁴⁴ La notion a été formulée une première fois par Brian W. OGILVIE, *The Science of Describing : Natural History in Renaissance Europe*, Chicago, The University of Chicago Press, 2006, p. 196.

⁴⁵ Georges CUVIER, Étienne GEOFFROY SAINT-HILAIRE et Étienne de LACÉPÈDE, *La Ménagerie du Muséum national d'histoire naturelle...*, *op. cit.*, pl. ix et pl. xx.

⁴⁶ *Annales du Muséum*, vol. 1, 1802, pl. x.

⁴⁷ Sachiko KUSUKAWA, « The Use of Pictures... », *op. cit.*, p. 77-79. En 1542, Fuchs veut rendre les espèces botaniques *absolutissima*, c'est-à-dire dans toutes les parties – y compris les racines, les graines et les fruits – mais aussi représenter la plante dans différents états de son cycle végétatif ou dans ses diverses variétés.

Fig. 29. « Exemple de l'économie de la représentation naturaliste », *Annales du Muséum*, vol. 4, 1804, pl. LVI. © MNHN

également dans les contorsions étranges et artificielles des serpents, où le dessinateur expose à la fois leur ventre et leur dos⁴⁸. Ce principe d'économie de la représentation implique enfin d'accorder une place essentielle à certains caractères extérieurs, particulièrement aux organes permettant la détermination des espèces et notamment aux organes sexuels. En botanique, les planches illustrant les articles de Desfontaines négligent ainsi souvent les racines mais disposent dans de petites vignettes le détail des fleurs et des fruits, essentiels pour déterminer l'espèce des plantes dans toute la systématique de l'époque moderne. Ces deux impératifs d'économie – offrir à la vue du spectateur l'allure générale de la plante dans une grande image et les organes qui servent à la détermination de son espèce dans de petites vignettes – se conjuguent de manière remarquable dans les planches qui accompagnent les articles de Candolle

⁴⁸ *Annales du Muséum*, vol. 4, 1804, pl. lvi.

dans les années 1810⁴⁹. Les gravures réalisées à partir des dessins de Toussaint-François Node-Véran se réduisent alors aux contours les plus marqués de la plante sous la forme d'un dessin au trait soulignant, par exemple, les bords et les nervures des feuilles. Par cette économie de la représentation, par les essais d'homogénéisation et par les stratégies de référencement, l'image naturaliste est disciplinée dans ce que l'on appellerait un style sévère par opposition à la manière aimable de la *Ménagerie du Muséum*.

Entre 1720 et 1820, par petites touches, s'élabore un régime particulier de l'image naturaliste, notamment en botanique où les représentations sont plus précocement et complètement codifiées. Au cours du siècle, plusieurs évolutions sont en effet repérables qui toutes disent l'approfondissement de la divergence entre deux régimes de représentation, naturaliste et artistique. D'une part, la distinction se renforce entre les pratiques du peintre académique et celles du dessinateur naturaliste, opposant l'œuvre ordinairement solitaire du premier au travail généralement à plusieurs mains du second qui est d'ailleurs souvent une femme. D'autre part, la différence est toujours plus affirmée entre la représentation artistique des êtres naturels en scènes ou en bouquets et la description naturaliste complète des espèces naturelles en dehors de tout décor, ou bien encore entre l'importance accordée aux couleurs et aux ombres d'un côté et leur rejet presque entier de l'autre. Vers 1800, l'image naturaliste, que l'on voudrait *a priori* plus proche de l'expérience visuelle de la nature que l'œuvre d'art, entretient un rapport moins mimétique avec elle. À force d'éviter la représentation des êtres naturels de ses couleurs, de ses contextes, de ses imperfections, c'est-à-dire à force de vouloir abstraire les formes idéales des espèces. Cette sécheresse de l'image naturaliste transparait exemplairement au tout début du XIX^e siècle, dans les planches des *Annales du Muséum* où s'affirme un style sévère bien éloigné de la tradition buffonienne et qu'il faut interpréter au regard du processus de formation des deux cultures, comprendre ici du processus d'autonomisation du champ scientifique – sur fond d'institutionnalisation et de professionnalisation.

Bien sûr, on observe encore à la fin du XVIII^e siècle et au début du XIX^e siècle des cas remarquables alliant l'histoire naturelle et les beaux-arts comme les savants naturalistes et les gens du monde, à l'exemple de Pierre-Joseph Redouté⁵⁰. Son cas est cependant l'exception, la règle générale étant au contraire l'augmentation de la distance entre deux profils de dessinateurs et entre deux régimes d'image. Prenons l'exemple des vélins du Muséum au cours de la première décennie du XIX^e siècle. En 1804, les professeurs du Muséum demandent au naturaliste Sébastien Gérardin de rédiger en collaboration avec eux un catalogue des vélins transférés une dizaine d'années plus tôt de la Bibliothèque nationale⁵¹. Les vélins doivent alors être rangés méthodiquement, liés à une fiche indépendante et enregistrés dans un tableau à six colonnes indiquant leur numéro d'ordre, le nom du peintre, le nom inscrit de l'espèce, son nom actuel, et surtout un « jugement sur le mérite relatif à l'art et sur les parties

⁴⁹ Par exemple *Annales du Muséum*, vol. 18, 1811, pl. xiii.

⁵⁰ Dorothy JOHNSON, « Botany and the Painting of Flowers... », *op. cit.*, pp. 136-139.

⁵¹ Léon BULTINGAIRE, « Les Peintres du Muséum à l'époque de Lamarck », *Archives du Muséum*, 6^e série, 1930, p. 52.

qu'il faudrait ajouter pour que le dessin fût complet relativement à la science ». Les vélins de botanique sont classés de cette manière dès 1807, van Spaendonck devant les juger sur « l'art » et les naturalistes professeurs sur la « science ». Si l'inventaire de Gérardin est aujourd'hui perdu, la disposition même du tableau indique qu'au début du XIX^e siècle, un double jugement distingue nettement leur valeur artistique de leur valeur scientifique sans proposer une mesure synthétique de la qualité de la représentation ⁵². La juxtaposition même de ces deux colonnes révèle alors que ces deux valeurs sont devenues incommensurables.

⁵² Le carton des Archives nationales auquel il appartenait (AJ/15/830) est réputé disparu depuis les années 1960. Il n'est pas non plus disponible dans l'ensemble des microfilms conservés au château d'Espéran. Un catalogue des vélins du Muséum, possible copie de celui de 1807, présent dans les fonds de la bibliothèque d'Arras au début du siècle, a brûlé lors des bombardements de la ville lors de la Première Guerre mondiale.

Dans cette première série des *Annales du Muséum*, la mise en page des planches donne une réelle impression d'homogénéité, surtout en botanique. Entre le dessin originel et la planche gravée, l'image n'est jamais tout à fait la même. Ainsi, l'aquarelle du « Polyptère bichir » d'Henri-Joseph Redouté, conservée dans les vélins et gravée dans les *Annales*, est inversée par le procédé même de la gravure, mais aussi partiellement rognée et accompagnée de numéros pour la légende ⁴³. C'est cet accompagnement textuel – à la fois les références de la planche à l'extérieur du cadre et les appels de note à l'intérieur – qui distingue le plus manifestement la gravure définitive du dessin original. On peut donner le modèle général d'une planche botanique bien que ce modèle soit sujet à toutes les nuances d'une gravure à l'autre.

Fig. 28. « Planche botanique selon les normes caractéristiques des Annales », *Annales du Muséum*, vol. 2, 1803, pl. XLVII. © MNHN

Autour d'une image centrale qui donne l'allure générale de l'espèce, on repère souvent d'autres images sous la forme de vignettes, mais aussi le nom de l'espèce en latin au bas de la gravure et, à la limite extérieure du cadre, le numéro du tome des

⁴³ *Annales du Muséum*, vol. 1, 1802, pl. v, et Jean-Marc DROUIN, « Calculs et circonstances: portée et limites de l'œuvre des savants », dans Yves LAISSUS (éd.), *Il y a 200 ans, les savants en Égypte*, Paris, Nathan et Muséum national d'histoire naturelle, 1998, p. 86.

Table des matières

Introduction	
Martial GUÉDRON et Isabelle LABOULAIS	7

PREMIÈRE PARTIE

Notes, récits, discours

Les « esprits animaux » au défi de l'expérience	
Enquête sur un objet de connaissance en voie de disparition au XVIII ^e siècle	
Francesco PANESE	15
Le discours sur l'inoculation dans les périodiques : le <i>Mémoire</i> de La Condamine en France et en Italie	
Yasmine MARCIL	31
La fortune de l'antique	
Écrire et divulguer les sciences à Rome au temps des Lumières	
Gilles MONTÈGRE	45
Recenser et représenter la nature, l'ambition méthodique d'Albrecht von Haller	
Florence CATHERINE	65
L'histoire naturelle dans les marges : écrire dans et à partir des livres	
Le cas de Jean Hermann	
Dorothee RUSQUE	81
« Notre métier est de décrire » : l'écriture des sciences en question pendant la mission dans les Alpes de l'ingénieur des mines Alexandre Brongniart (1795)	
Isabelle LABOULAIS	97

DEUXIÈME PARTIE
Images, figures, substituts

Le rôle des images dans l'émergence de l'ornithologie Valérie CHANSIGAUD.....	115
Savoirs scientifiques et imagination littéraire : les plantes sensibles de Tiphaigne de la Roche Emmanuelle SEMPÈRE.....	133
L'homme-végétal et les ébauches de la nature au XVIII ^e siècle Martial GUÉDRON.....	147
Exprimer la douleur au XVIII ^e siècle. Récits et figurations Barbara STENTZ.....	163
Anatomie, réalité, idéalité dans l'art français autour de 1800 Dorothy JOHNSON.....	177
De la divergence art/science. L'image naturaliste entre 1720 et 1820 Pierre-Yves LACOUR.....	193
Table des matières.....	209



Fondées en 1972, les Editions de l'Université de Bruxelles sont un département de l'Université libre de Bruxelles (Belgique). Elles publient des ouvrages de recherche et des manuels universitaires d'auteurs issus de l'Union européenne.

Principales collections et directeurs de collection

- Commentaire J. Mégret (Comité de rédaction : Marianne Dony (directeur), Emmanuelle Bribosia (secrétaire de rédaction), Claude Blumann, Jacques Bourgeois, Laurence Idot, Jean-Paul Jacqué, Henry Labayle, Fabrice Picod)
- Architecture, aménagement du territoire et environnement (Christian Vandermotten et Jean-Louis Genard)
- Etudes européennes (Marianne Dony et François Foret)
- Histoire (Eliane Gubin et Kenneth Bertrams)
- Histoire – conflits – mondialisation (Pieter Lagrou)
- Méthodes quantitatives : théories et applications (Catherine Dehon et Catherine Vermandele)
- Philosophie politique : généalogies et actualités (Thomas Berns)
- Religion, laïcité et société (Monique Weis)
- Science politique (Pascal Delwit)
- Sociologie et anthropologie (Mateo Alaluf et Pierre Desmarez)
- UBlire (collection de poche)

Elles éditent trois séries thématiques, les *Problèmes d'histoire des religions* (direction : Alain Dierkens), les *Etudes sur le XVIII^e siècle* (direction : Valérie André et Brigitte D'Hainaut-Zveny) et *Sextant* (direction : Valérie Piette et David Paternotte).

Les ouvrages des Editions de l'Université de Bruxelles sont soumis à une procédure de *referees* nationaux et internationaux.

Des ouvrages des Editions de l'Université de Bruxelles figurent sur le site de la Digithèque de l'ULB. Ils sont aussi accessibles via le site des Editions.

Founded in 1972, Editions de l'Université de Bruxelles is a department of the Université libre de Bruxelles (Belgium). It publishes textbooks, university level and research oriented books in law, political science, economics, sociology, history, philosophy, ...

Editions de l'Université de Bruxelles, avenue Paul Héger 26 – CPI 163, 1000 Bruxelles, Belgique, EDITIONS@ulb.ac.be, <http://www.editions-universite-bruxelles.be>
Diffusion/distribution : Interforum Benelux (Belgique, Pays-Bas et grand-duché de Luxembourg) ; SODIS/ToThèmes (France) ; Servidis (Suisse) ; Somabec (Canada).

ÉCRIRE LES SCIENCES

Ce numéro des *Études sur le XVIII^e siècle* consacré à l'écriture des sciences s'attache aux modalités de repérage, de description et de mise en ordre des productions de la nature, aux techniques d'argumentation, de représentation et d'ordonnement des connaissances, aux échanges entre textes et images, aux stratégies de transmission, de diffusion et de transfert des savoirs. Les sciences de la nature qui aspirent à une connaissance empirique du monde – plutôt qu'à un savoir mathématisé – et recourent à l'observation – plutôt qu'aux pratiques expérimentales – sont plus particulièrement convoquées dans les contributions rassemblées dans ce volume qui s'organise en deux grands volets. Le premier est consacré aux « Notes, récits, discours », le deuxième met l'accent sur les « images, les figures et les substituts », notamment sur le rôle de l'iconographie dans ses interactions avec les discours savants.

ISBN 978-2-8004-1579-6



www.editions-universite-bruxelles.be

Règles d'utilisation de copies numériques d'œuvres littéraires publiées par les Editions de l'Université de Bruxelles et mises à disposition par les Archives & Bibliothèques de l'ULB

L'usage des copies numériques d'œuvres littéraires, ci-après dénommées « copies numériques », publiées par les Editions de l'Université de Bruxelles, ci-après dénommées EUB, et mises à disposition par les Archives & Bibliothèques de l'ULB, implique un certain nombre de règles de bonne conduite, précisées ici. Celles-ci sont reproduites sur la dernière page de chaque copie numérique publiée par les EUB et mises en ligne par les Archives & Bibliothèques. Elles s'articulent selon les trois axes : protection, utilisation et reproduction.

Protection

1. Droits d'auteur

La première page de chaque copie numérique indique les droits d'auteur d'application sur l'œuvre littéraire. La mise à disposition par les Archives & Bibliothèques de l'ULB de la copie numérique a fait l'objet d'un accord avec les EUB, notamment concernant les règles d'utilisation précisées ici. Pour les œuvres soumises à la législation belge en matière de droit d'auteur, les EUB auront pris le soin de conclure un accord avec leurs ayants droits afin de permettre la mise en ligne des copies numériques.

2. Responsabilité

Malgré les efforts consentis pour garantir les meilleures qualité et accessibilité des copies numériques, certaines déficiences peuvent y subsister – telles, mais non limitées à, des incomplétudes, des erreurs dans les fichiers, un défaut empêchant l'accès au document, etc. -. Les EUB et les Archives & Bibliothèques de l'ULB déclinent toute responsabilité concernant les dommages, coûts et dépenses, y compris des honoraires légaux, entraînés par l'accès et/ou l'utilisation des copies numériques. De plus, les EUB et les Archives & Bibliothèques de l'ULB ne pourront être mis en cause dans l'exploitation subséquente des copies numériques ; et la dénomination des EUB et des 'Archives & Bibliothèques de l'ULB', ne pourra être ni utilisée, ni ternie, au prétexte d'utiliser des copies numériques mises à disposition par eux.

3. Localisation

Chaque copie numérique dispose d'un URL (uniform resource locator) stable de la forme <http://digistore.bib.ulb.ac.be/annee/nom_du_fichier.pdf> qui permet d'accéder au document ; l'adresse physique ou logique des fichiers étant elle sujette à modifications sans préavis. Les Archives & Bibliothèques de l'ULB encouragent les utilisateurs à utiliser cet URL lorsqu'ils souhaitent faire référence à une copie numérique.

Utilisation

4. Gratuité

Les EUB et les Archives & Bibliothèques de l'ULB mettent gratuitement à la disposition du public les copies numériques d'œuvres littéraires sélectionnées par les EUB : aucune rémunération ne peut être réclamée par des tiers ni pour leur consultation, ni au prétexte du droit d'auteur.

5. Buts poursuivis

Les copies numériques peuvent être utilisés à des fins de recherche, d'enseignement ou à usage privé. Quiconque souhaitant utiliser les copies numériques à d'autres fins et/ou les distribuer contre rémunération est tenu d'en demander l'autorisation aux EUB, en joignant à sa requête, l'auteur, le titre, et l'éditeur du (ou des) document(s) concerné(s). Demande à adresser aux Editions de l'Université de Bruxelles (editions@admin.ulb.ac.be).

6. Citation

Pour toutes les utilisations autorisées, l'utilisateur s'engage à citer dans son travail, les documents utilisés, par la mention « Université Libre de Bruxelles – Editions de l'Université de Bruxelles et Archives & Bibliothèques » accompagnée des précisions indispensables à l'identification des documents (auteur, titre, date et lieu d'édition).

7. Liens profonds

Les liens profonds, donnant directement accès à une copie numérique particulière, sont autorisés si les conditions suivantes sont respectées :

- a) les sites pointant vers ces documents doivent clairement informer leurs utilisateurs qu'ils y ont accès via le site web des Archives & Bibliothèques de l'ULB ;
- b) l'utilisateur, cliquant un de ces liens profonds, devra voir le document s'ouvrir dans une nouvelle fenêtre ; cette action pourra être accompagnée de l'avertissement 'Vous accédez à un document du site web des Archives & Bibliothèques de l'ULB'.

Reproduction

8. Sous format électronique

Pour toutes les utilisations autorisées mentionnées dans ce règlement le téléchargement, la copie et le stockage des copies numériques sont permis. Toutefois les copies numériques ne peuvent être stockées dans une autre base de données dans le but d'y donner accès ; l'URL permanent (voir [Article 3](#)) doit toujours être utilisé pour donner accès à la copie numérique mise à disposition par les Archives & Bibliothèques.

9. Sur support papier

Pour toutes les utilisations autorisées mentionnées dans ce règlement les fac-similés exacts, les impressions et les photocopies, ainsi que le copié/collé (lorsque le document est au format texte) sont permis.

10. Références

Quel que soit le support de reproduction, la suppression des références aux EUB et aux Archives & Bibliothèques de l'ULB dans les copies numériques est interdite.