

Roselyne Rey

# Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie

Édition et introduction par  
Anne-Lise Rey et Vincent Barras



éditions  
BHMS

Bibliothèque d'histoire  
de la médecine et de la santé

**Écrits d'histoire de la médecine et  
des sciences de la vie**

L'Institut des humanités en médecine (CHUV-Faculté de biologie et de médecine/  
Université de Lausanne) édite BHMS, Bibliothèque d'Histoire de la Médecine et  
de la Santé.

BHMS comprend trois collections :

- Bibliothèque d'histoire de la médecine et de la santé
- Sources en perspective
- Hors-série

BHMS publie des travaux, essais et documents relatifs à l'histoire de la médecine et des sciences de la vie, de l'Antiquité à l'époque contemporaine. BHMS entend contribuer au dialogue interdisciplinaire et transversal entre sciences humaines, médecine et sciences du vivant.

Ses publications, expertisées par des spécialistes, s'adressent aussi bien aux chercheuses et chercheurs, universitaires et professionnel-le-s concerné-e-s, qu'à un public élargi, soucieux d'alimenter sa réflexion sur les questions les plus actuelles à partir d'études et de documents historiques.

Diffusion promotion :  
Médecine & Hygiène / Georg

Cet ouvrage a obtenu le soutien du Fonds des publications de l'Université de Lausanne.

Collection :  
Bibliothèque d'histoire de la médecine et de la santé

© 2024 Éditions BHMS c/o CHUV

ISBN (Papier) 978-2-940527-30-4

ISBN (PDF) 978-2-940527-31-1

DOI : 10.37400/BHMS.27311

DOI : <https://doi.org/10.37400/BHMS.27311>



Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation,  
y compris par la photocopie, réservés pour tous les pays.  
Cet ouvrage est publié sous la licence Creative Commons

CC BY-NC-ND  
(Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification)

Éditions BHMS c/o CHUV

Institut des humanités en médecine Av. de Provence 82

CH-1006 Lausanne

T. +41 (0)21 314 70 50

bhms@chuv.ch

[www.chuv.ch/bhms](http://www.chuv.ch/bhms)

Roselyne Rey

# Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie

Édition et introduction par Anne-Lise Rey et  
Vincent Barras

éditions  
BHMS

Bibliothèque d'histoire  
de la médecine et de la santé

**Direction** Laurence Monnais  
**Coordination scientifique** Vincent Barras  
**Responsable éditoriale** Alba Brizzi  
**Réalisation graphique** Pierre Stringa  
**Retranscription des textes originaux et établissement de la bibliographie** Patricia Rosselet et Sarah Gaffino  
**Relecture** Michèle Poget  
**Diffusion promotion** Médecine & Hygiène / Georg

**Image de couverture :** Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux, et les arts mécaniques, avec leur explication, Paris 1762. Libre de droits

Toutes les images contenues dans le livre sont libres de droits.

Éditions BHMS  
c/o CHUV  
Institut des humanités en médecine  
Av. de Provence 82  
CH-1006 Lausanne

T. +41 (0) 21 314 70 50

bhms@chuv.ch  
[www.chuv.ch/bhms](http://www.chuv.ch/bhms)

## Sommaire

Note éditoriale	8
Remerciements	9
<b>Introduction par Anne-Lise Rey et Vincent Barras</b>	11
<b>1. Les relations entre savoirs et pratiques</b>	19
<b>2. Anamorphoses d’Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle</b>	31
<b>3. L’animalité dans l’œuvre de Bernardin de Saint-Pierre : convenance, consonance, et contraste</b>	55
<b>4. Le cœur en représentation : étude des rapports entre texte et représentation dans quelques ouvrages scientifiques du 18<sup>e</sup> siècle</b>	81
<b>5. Buffon et le vitalisme</b>	109
<b>6. Littérature et médecine dans le <i>Voyage à Bourbonne-les-Bains en Champagne</i></b>	133
<b>7. La partie, le tout et l’individu : science et philosophie dans l’œuvre de Charles Bonnet</b>	147
<b>8. Point de vue physiologique et point de vue pathologique dans l’œuvre de Bichat</b>	169
<b>9. Diagnostic différentiel et espèces nosologiques : le cas de la phtisie pulmonaire de Morgagni à Bayle</b>	185
<b>10. La transmission du savoir médical</b>	205
<b>11. Le vitalisme de Julien-Joseph Virey</b>	227
<b>12. La circulation des idées scientifiques entre la France et l’Allemagne : le cas Cuvier</b>	251
<b>13. Preuve et explication en physiologie : Brown-Séquard et l’étude du système nerveux</b>	269
<b>14. René Leriche (1879-1955) : une œuvre controversée</b>	289
<b>15. Diderot et les sciences de la vie dans l’<i>Encyclopédie</i></b>	307
Liste des parutions originelles	317
Bibliographie	319
Index des noms de personnes	341

## Note éditoriale

Par rapport aux versions originales des textes parus en revues ou ouvrages collectifs, les seules modifications que nous ayons portées consistent dans un travail systématique d'unification des références bibliographiques et des noms propres, de correction des coquilles et patronymes, de vérification de l'ensemble des citations originales, ainsi que, pour le dernier chapitre « Diderot et les sciences de la vie », un lissage rédactionnel permettant de fournir une version plus apte à la publication écrite de ce qui était resté, lors de sa première parution, la simple transcription d'un exposé oral.

## Remerciements

Nos remerciements les plus vifs vont à Patricia Rosselet et Sarah Gaffino pour avoir contribué de manière décisive à l'édition de ce livre en préparant les textes à partir de leur version originale, en établissant une première numérisation de l'ensemble, une unification orthographique et bibliographique, et pour avoir oeuvré ainsi à leur constitution en un ouvrage cohérent. Nous remercions aussi Caroline de Cornière pour sa rigoureuse relecture de notre introduction. Enfin, nous remercions chaleureusement Alba Brizzi pour son constant soutien éditorial, grâce auquel la publication des *Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie* de Roselyne Rey a pu être réalisée.

## Introduction

par Anne-Lise Rey et Vincent Barras

Roselyne Rey disparaissait au début de l'année 1995, au terme d'une carrière d'historienne de la médecine et des sciences commencée au milieu des années 1980, bien trop précocement terminée mais éclatante dans la nouveauté, l'ampleur et la singularité des sujets auxquels elle s'était attachée. Une thèse, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle à la fin du Premier Empire*, défendue en 1987 (et publiée après sa mort, en 2000), faisait d'elle la spécialiste incontestée du vitalisme, mouvement médical puissant mais controversé dès son origine, voire décrié par nombre des savants aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles, et jusque-là négligé par l'historiographie. Pour la première fois, elle parvenait à en révéler tant la profondeur philosophique, la pertinence scientifique, l'intérêt culturel que le caractère crucial pour comprendre l'évolution ultérieure des sciences de la vie. Un deuxième ouvrage paru en 1993, lui aussi entièrement novateur dans le contexte historiographique de l'époque de sa publication, *Histoire de la douleur*, faisait d'emblée date et demeure aujourd'hui une référence majeure dans le champ de l'histoire des sensibilités et des émotions.

Prolongeant ces travaux d'histoire de la médecine, Roselyne Rey entreprenait, à travers ses conférences, ses enseignements et les nombreux articles qu'elle allait publier jusqu'à sa mort, ce qui s'avère, avec le recul, une révision en profondeur de l'histoire des sciences de la vie. En témoignent les quinze écrits que nous avons réunis ici, choisis parmi la cinquantaine d'articles que l'historienne a rédigés et publiés entre 1981 et 1995 (sans compter les notices et autres comptes rendus)<sup>1</sup>. Abordant des

---

1 On en trouvera la liste complète dans Chouillet 1995.

thématiques aussi fécondes et variées que les rapports entre philosophie et sciences de la vie, le classement des êtres vivants, le cheminement des idées scientifiques, la place de la médecine et de la biologie au sein de l'ensemble des sciences, la question de la limite entre normal et pathologique, fondés sur une méthodologie d'une exemplaire rigueur et sur une érudition hors pair, croisant approche philosophique et histoire littéraire, perspective anthropologique et histoire sociale, ces écrits comptent sans conteste parmi les plus significatifs et représentatifs de sa production, mais aussi parmi les plus marquants de l'historiographie des sciences de son temps.

Parus à l'origine dans des tribunes disparates, désormais difficiles d'accès, voire introuvables, ils constituent en réalité autant de parties d'un tout cohérent qui, dès le départ, s'est trouvé au cœur des recherches de Roselyne Rey. Ils composent pour ainsi dire les chapitres d'un ensemble organique, qui permet de mieux comprendre d'une part le cheminement intellectuel de leur autrice, d'autre part ce qui constitue l'unité fondamentale de son travail d'historienne des sciences. Les *Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie* mettent en lumière la généalogie à la fois philosophique, sociale et politique de questions comme la classification des êtres vivants, le débat sur la définition de la vie, de l'âme et de la sensibilité : autant d'interrogations, de recherches et de controverses qui agitent la communauté des savants du siècle des Lumières - et qui constituent aujourd'hui encore des préoccupations fondamentales de la médecine et des sciences de la vie.

Dans l'ensemble de ses écrits, Roselyne Rey ne cesse d'insister, de manière explicite ou non, sur la spécificité de son travail : celui d'une historienne des sciences, différant de celui d'un philosophe tout autant que celui d'un scientifique, bien qu'elle entretienne avec les domaines de l'une et de l'autre des relations très étroites. Proche en cela de l'historien des sciences Jacques Roger, qui fut son directeur de thèse, ainsi que de l'historien de la médecine Mirko D. Grmek, elle se montre pleinement consciente de la difficulté, mais aussi de la nécessité d'articuler les deux directions qu'impose de suivre toute enquête historique sur l'activité scientifique. Elle partage la conviction de Roger qui, avant

elle, résumait ainsi la tâche de l'histoire de sciences : articuler simultanément « un ensemble *horizontal* ou si l'on préfère synchronique, qui est l'époque envisagée, ses structures politiques et sociales, son univers intellectuel ou mental, et, d'autre part, un ensemble *vertical* ou diachronique, qui la science elle-même dans son évolution propre vers la science moderne »<sup>2</sup>.

Les *Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie* valent ainsi comme un manifeste pour l'histoire de la médecine et des sciences de la vie telle que la concevait Roselyne Rey, et qui demeure aujourd'hui plus que jamais valide : une histoire de la constitution du savoir médical qui replace la genèse des idées scientifiques dans leur contexte culturel, institutionnel, politique, en tenant compte des acteurs et des institutions multiples qui y ont contribué. Pour autant, une telle manière est bien celle d'une histoire épistémologique de la médecine et des sciences, qui ne craint pas de partir des questions du présent. On en veut pour preuve la grande minutie avec laquelle Roselyne Rey effectue la lecture des phénomènes biologiques et médicaux tels qu'elle les découvre dans les œuvres des figures « majeures » de la science, mais aussi celles des multiples protagonistes « mineurs », oubliés par l'histoire officielle. Elle en expose les contradictions, apories ou perplexités en les confrontant avec la question telle que la formule la science contemporaine. Par exemple, lorsqu'il s'agit de rendre compte des difficultés rencontrées par le physiologiste et neurologue Charles-Édouard Brown-Séquard puis le physiologiste et chirurgien René Leriche dans leurs expériences sur la sensibilité nerveuse et la perception de la douleur, ainsi que des controverses qu'ils ont suscitées, Roselyne Rey démontre que, sans rien céder d'une démarche rigoureusement historique, il faut considérer la manière dont la neurologie contemporaine tente de dénouer les problèmes que l'un et l'autre ont contribué à formuler. C'est aussi en pleine connaissance des conceptions physiopathologiques récentes qu'elle explore les vues de l'anatomiste et pathologiste Xavier Bichat sur l'organisation des êtres vivants ainsi que les fondements de sa classification générale des maladies et qu'elle éclaire les débats de la fin du 18<sup>e</sup> siècle et du

2 Voir à cet égard Roger 1964, 32.

début du 19<sup>e</sup> siècle sur la réalité d'une entité nosologique telle que la « phtisie pulmonaire ».

Loin d'adopter une position anachronique ou condescendante qui jugerait normativement la science du passé à l'aune des résultats ou des critères de scientificité contemporains, la démarche que propose Roselyne Rey est celle d'une histoire en quelque sorte « pluridisciplinaire » : une histoire qui tienne compte des spécificités de ses objets, où se nouent des contenus de savoirs qui sont en rapport avec la philosophie et les autres sciences de l'époque considérée ; une histoire qui explore les liens rigoureusement intrinsèques que ces mêmes objets nouent avec les diverses instances, lieux et organes de pouvoir ; en somme, une histoire qui rende compte de la densité propre à l'activité scientifique, au moment même où celle-ci se déroule.

Ainsi, l'analyse proprement littéraire des formes d'écriture de la science à laquelle se livre Roselyne Rey s'avère un des traits les plus marquants de sa démarche. Il ne s'agit pas uniquement de l'exigence d'un maniement rigoureux des textes, d'une attention vive aux mots et à leur évolution, que, sans nul doute, sa formation philologique initiale avait soutenue, mais il y va aussi d'une conviction méthodologique profonde. Si l'on veut comprendre véritablement le problème auquel s'attache un savant, il ne suffit pas de vouloir décrypter le « contenu » scientifique de ses écrits ; il convient également de porter son regard sur la rhétorique utilisée, sur les stratégies textuelles de validation des preuves qui s'y déploient (par exemple le rapport entre l'écrit scientifique et les illustrations qui l'accompagnent), sur la circulation intertextuelle des métaphores, sur le transfert des idées scientifiques d'un pays à l'autre, ou encore sur les malentendus éventuels, parfois fructueux, qui peuvent en résulter. Bref, l'histoire des sciences se doit de s'intéresser autant aux modalités de validation qu'aux contenus propres des énoncés scientifiques.

Les quinze *Écrits* qui composent le présent ouvrage sont ordonnés selon un principe chronologique, du point de vue des thématiques étudiées et non celui de leur parution originale : la période pendant laquelle ils parurent est en effet trop brève pour être considérée comme significative d'une éventuelle évolution dans la pensée de l'auteur. Ainsi disposés, ils

permettent de dresser après coup ce qui se révèle comme un programme cohérent : celui d'une histoire des conditions de possibilité – philosophiques, culturelles, sociales et institutionnelles – d'une science du vivant telle qu'elle s'est développée à partir du 18<sup>e</sup> siècle en Occident. Partant de l'article programmatique et méthodologique « Relations entre pratiques et savoirs » (thématique certes très discutée, sinon mise en action, par les historiens des sciences depuis les années 1980, mais qui, comme on le lira ici, demeure parfaitement pertinente dans le débat historiographique contemporain), ces écrits s'attachent ainsi à l'étude de thématiques qui s'avèrent déterminantes dans l'histoire des sciences de la vie et de la médecine du 18<sup>e</sup> et du début du 19<sup>e</sup> siècle. Ils traitent de la question cruciale de l'unité de l'organisme vivant et des rapports des parties et du tout, de la continuité entre physiologique et pathologique dans l'investigation médicale, de la diffusion du savoir médical (y compris dans les œuvres à finalité explicitement littéraire), de l'évolution des doctrines vitalistes dans la pensée biologique et médicale. Les échappées vers des périodes plus récentes, comme les recherches sur la physiologie nerveuse de Brown-Séguard, ou l'œuvre scientifique de Leriche, laissent entrevoir la profondeur de l'ambitieux programme dessiné par Roselyne Rey.

L'épistémologie de la médecine et des sciences du vivant qu'elle y élabore peut se penser comme une herméneutique des pratiques – jouant ainsi le geste de Bichat qui remonte des phénomènes aux propriétés –, qui conduit à mettre en question les catégories historiques comme les catégories médicales. Ainsi, l'analyse des études de cas permet de renouveler la compréhension des outils méthodologiques grâce à la différenciation fine de leurs usages. Nous donnons quelques exemples : pour Denis Diderot, la médecine, tout à la fois art et science, qui se trouve prise entre recherche de la certitude et conscience de son caractère conjectural ; la découverte comme processus (avec l'exemple de la morphine) ; la conceptualisation « phénoménale » de la maladie chez le médecin Théophile de Bordeu qui met l'accent sur la notion de crise ; les usages variés de la méthode expérimentale ; ou encore la logique de la preuve et de la contre-preuve dans le problème de l'hyperesthésie.



L'identification de la convenance, sous la plume de l'écrivain et botaniste Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre comme principe épistémique d'organisation du savoir sur la nature, mais aussi la résistance au discontinu de l'épigénèse qui explique fondamentalement pourquoi le philosophe et naturaliste Charles Bonnet défend la préformation, ou enfin, la difficulté qu'éprouve le chimiste Armand Seguin à concevoir l'absorption sont autant d'hypothèses fortes déplaçant les interprétations convenues. Ces exemples témoignent d'une démarche qui met en évidence un pluralisme épistémique : la coexistence de plusieurs modèles au sein d'une même approche scientifique comme chez Gaspard-Laurent Bayle, la pluralité des points de vue pour identifier la fonction du cœur dans l'*Encyclopédie* ou dans le *Traité de la structure du cœur* de Jean-Baptiste Sénac. À ces conditions de lecture des textes, il est alors possible par exemple de reconnaître l'innovation méthodologique de Georges Cuvier lorsqu'il subordonne la classification des vivants à leur organisation, ou encore de voir comment l'hémisection de la moëlle épinière chez Brown-Séguard fait émerger de nouveaux objets en physiologie.

Cette épistémologie est pensée dans un souci récurrent d'inscrire l'histoire des corps dans une « politique du corps », entendue comme une administration des forces vitales de chaque individu entre le malade qui doit reconquérir son statut de sujet, le médecin et les institutions. L'hygiène est sans doute le meilleur exemple de cette dimension politique de la médecine, mais il faut aussi mentionner la contextualisation des réflexions de Bichat sur la peau, qui permet de situer la philosophie médicale dans le cadre des institutions révolutionnaires. Pensons également à la conceptualisation de l'organisme forgée par le pharmacien Julien-Joseph Virey dans le contexte de la Restauration, celle d'un principe autocratique fort, ou encore les raisons politiques du choix fait par le naturaliste Bernard-Germain-Étienne de Lacépède de la ménagerie plutôt que de l'enfermement : tout cela indique les interactions fécondes entre politique et médecine dans le long 18<sup>e</sup> siècle que parcourt Roselyne Rey.

Ces décisions méthodologiques permettent de comprendre autrement la vie et de mesurer la singularité de sa définition prise entre organisation et sensibilité dans le courant vitaliste

tel qu'il est incarné par Bichat. On retiendra ainsi le rapport de la vie à l'organisme, en ce qu'il permet de penser le tout comme excédant la somme de ses parties, mais aussi la déconstruction d'une sensibilité unifiée pour ouvrir à des sensibilités multiples chez Brown-Séguard, déjà présentes, quoique dans une perspective différente, chez Diderot qui, par sa poétique de la sensibilité, nous enjoint sans cesse à nous demander ce qu'est la vie.

L'étude sur Diderot et les sciences de la vie qui conclut les *Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie* tient d'une certaine manière de l'autoportrait : celui d'une historienne des sciences, spécialiste du 18<sup>e</sup> siècle. À devoir trancher entre ces deux monuments que sont Rousseau et Voltaire, Roselyne Rey nous avouait sans hésitation choisir Diderot pour les qualités qu'elle relève chez lui et qui – on s'en convaincra aisément – s'appliquent merveilleusement à elle-même : « Une pensée ouverte sur le doute, sur le questionnement, sur un certain nombre d'interrogations concernant les lois et les formes de la vie (...). Une pensée qui sans cesse s'invente et invente la nature même de la vie, une pensée qui réfléchit et dont les pistes de travail sont encore fécondes et encore à l'œuvre aujourd'hui. »

## 1. Les relations entre savoirs et pratiques

S'interroger sur ce qu'est, ou peut être l'histoire de la médecine aujourd'hui<sup>3</sup>, c'est déjà d'une certaine façon reconnaître qu'aucune approche, si riche soit elle, ne peut à elle seule prétendre représenter l'ensemble d'un champ particulièrement complexe. L'ouverture intellectuelle dont témoigne cette question, l'écoute des autres et la diversité des méthodes d'investigation comme des objets d'étude des collègues rassemblés pour cette table ronde, me semblent particulièrement conformes à l'esprit qui animait les recherches de Jacques Léonard et à l'inspiration profonde des travaux qu'il a suscités<sup>4</sup>. Pionnier dans les études sur la médicalisation de la société française et sur la professionnalisation de la médecine, développées également par Jean-Pierre Goubert, Léonard était non moins sensible aux rapports entre le savoir médical et les pratiques des médecins – comme en témoigne son étude sur la révolution pastorienne – qu'aux rapports « entre savoirs et pouvoirs ».

Les difficultés qu'a connues parfois l'histoire de la médecine à se dégager du cadre d'une histoire positiviste qui ne voulait retenir que la marche constante du progrès des connaissances scientifiques et qui n'acceptait de s'intéresser aux hommes et

---

3 Cette réflexion s'inscrit dans le prolongement d'un débat sur « Histoire de la médecine : Pourquoi ? Par qui ? Pour qui ? » organisé le 7 décembre 1991 à Nyon (Suisse) par les Instituts d'histoire de la médecine de Lausanne et de Genève.

4 J'ai rencontré Léonard alors que mon travail de thèse était quasiment achevé ; mais en acceptant de présider mon jury de thèse et, dans les années qui ont suivi, de me suggérer des pistes de travail nouvelles, Léonard a orienté certaines de mes recherches et contribué à rapprocher l'histoire sociale de la médecine et l'histoire des idées.

aux théories scientifiques que dans la mesure où ils y avaient contribué et avaient été sanctionnés par la science, ont eu pour conséquence de détourner l'attention des idées scientifiques et de faire place à de nouveaux objets qui avaient été méconnus ou négligés : histoire de la médecine comme profession, pratiques de santé obéissant aux règles de l'offre et de la demande, intérêt pour le recours à une médecine non officielle, etc. S'il est clair que ces questions nouvelles ont profondément bouleversé notre vision de la médecine aux temps passés et l'ont considérablement enrichie, il nous semble tout aussi nécessaire de revenir à une histoire de la constitution du savoir médical qui replace la genèse des idées scientifiques dans le contexte culturel, institutionnel, social qui était le leur, en tenant compte des acteurs multiples qui y ont contribué. Une telle histoire, qu'on pourrait peut-être appeler une histoire épistémologique de la médecine, tout en partant des questions du présent, mais non de ses résultats ou de ses critères de scientificité, pourrait utilement éclairer des problèmes comme les rapports entre médecine et biologie, sciences « fondamentales » et sciences dites tour à tour accessoires, secondaires ou étrangères (physique, chimie, mathématiques), qui ont fait jadis l'objet de débats, quand la médecine cherchait à revendiquer sa spécificité contre d'autres sciences qui étaient plus avancées et disposaient de procédures d'administration de la preuve plus convaincantes. Car c'est bien d'abord en raison de sa nature fondamentalement double, à la fois art et science, caractérisée par une tension entre la recherche de la certitude basée sur la régularité des lois et la reproductibilité des expériences d'une part, et de l'autre la conscience d'être toujours de l'ordre du probable, du conjectural à cause notamment de la relation qu'elle suppose avec un malade singulier, que la médecine ne peut être considérée seulement comme l'exercice d'une profession, et selon le modèle du marché. Et c'est aussi par ses enjeux, la vie et la mort, la santé et la maladie, que cette discipline ne peut être examinée comme une autre, en ce qu'elle met aux prises le médecin avec un malade qui devrait toujours pouvoir se comporter comme un sujet, même si cela aussi est l'enjeu d'une conquête. Ainsi, pour comprendre et reconstruire le passé de la médecine, il nous semble indispensable, impérieux

même, de tenir compte des théories scientifiques qui dominent ou s'affrontent à un moment donné : la conception que les médecins se font de l'organisme, selon qu'ils en ont une vision mécaniste, animiste ou vitaliste, joue un rôle essentiel dans la façon de définir la santé et la maladie, l'attitude du médecin et l'appréciation des pouvoirs de la médecine. Dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, par exemple, la critique du modèle mécaniste, qui avait réduit le corps à un jeu de poulies, leviers, coins, etc. et ramené les organes aux rouages d'une machine passive, empruntant son mouvement à une source extérieure, a débouché sur une transformation complète des représentations du corps : plutôt que le théâtre passif d'opérations qu'il ne pouvait que subir, il est devenu un espace dynamisé, où les forces vivantes, inhérentes à la moindre fibre, au moindre tissu, s'additionnaient, s'articulaient ou se combattaient, selon des lois complexes de distribution. En faisant de la vie non le résultat de l'organisation, mais une propriété générale de la matière vivante, subsumée sous le terme de « sensibilité », la médecine vitaliste, qui s'exprime tout au long des colonnes de l'*Encyclopédie*, a favorisé l'émergence du concept d'organisme, où le tout est plus que la somme des parties, et qui ne peut être pensé en-dehors de ce qui l'environne : à la vieille conception animiste d'un conflit entre le vivant et son milieu, héritée notamment de Georg Ernst Stahl, elle a substitué une conception plus « plastique », où la relation du vivant au milieu suppose à la fois la lutte et l'échange : en définissant la vie « animale » comme une vie de relation, avec d'autres êtres vivants et avec le milieu extérieur, et la vie organique comme le processus par lequel l'étranger devient le propre, le non-soi devient le soi, avant d'être de nouveau éliminé, Xavier Bichat rend parfaitement compte de cette évolution, bien qu'on ait souvent commenté en un sens très restrictif sa célèbre phrase « la vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort ». Cette conception, où le vivant se nourrit de ce qui l'environne, et où l'adaptation au milieu constitue sa première caractéristique, s'est renforcée sous l'effet des travaux des physiologistes et des chimistes sur la respiration comme combustion : la révolution lavoisienne a ainsi remodelé l'antique métaphore de la flamme vitale en une quantité d'énergie vitale impartie à chaque être

vivant au moment de la naissance, diversement consommée ou consommée, et susceptible d'être « ménagée », suivant les circonstances, le régime, le mode de vie de chaque individu. Elle débouche sur une « politique du corps » dont chaque citoyen peut être tenu pour responsable, et, pour le médecin comme pour le malade, sur un art de gestion des forces vitales dont dispose chacun à la naissance. Seule l'analyse de ces transformations dans les conceptions du corps peut, à notre sens, rendre compte de l'émergence de nouveaux objets d'étude pour le médecin et, partant, pour l'historien de la médecine : par exemple le fait que l'hygiène, au lieu de se cantonner à la maîtrise des « six choses non naturelles » (aliments et boissons, sommeil et veille, exercice et repos, etc.), investit des champs nouveaux comme les *applicata* (étude des substances qui sont appliquées sur la peau ou en contact avec elle, qui ouvre la voie à l'étude des mécanismes d'absorption par la peau et les tissus sous-cutanés, à l'étude des divers cosmétiques, sur le double plan d'une hygiène préventive et d'une application thérapeutique), ou comme les *circumfusa*, ce qui nous environne, domaine qui rassemble en un champ unifié l'étude hippocratique des airs, des eaux et des lieux. Dans cette étude du milieu, au sens le plus large (relations sociales et familiales, professions, mœurs et conventions qui caractérisent une société), comment éluder les rapports de la politique et de la médecine ? Que ce soit dans la lutte pour que l'hygiène publique devienne affaire d'État, ou dans la façon d'apprécier les effets d'une situation politique ou d'une organisation sociale sur l'individu, le « médecin-philosophe » de la fin du 18<sup>e</sup> siècle se veut délibérément *Medicus politicus*, en un sens bien différent de celui que Friedrich Hoffmann donnait à cette formule. Ces territoires nouveaux sont parfaitement explicités par Jean-Noël Hallé, le titulaire de la chaire d'hygiène à l'École de santé de Paris, qui définit son programme de cours et de recherches dans l'*Encyclopédie méthodique*. Du côté des « politiques du corps », ces nouvelles conceptions vont de pair avec des thérapeutiques qui visent à stimuler ou à réveiller l'énergie vitale que les circonstances peuvent avoir engourdies ou assoupies. La médecine « agissante » prend le pas sur la « médecine expectante », non pour agresser, mais pour prendre appui sur les forces

inhérentes au corps, et les faire s'exprimer, de latentes qu'elles étaient : bien des thérapeutiques de la stimulation, de la contre-stimulation ou de la perturbation, qui marquent le passage progressif de la médecine des Lumières à la médecine romantique, et qui peuvent nous paraître barbares, renvoient à cette logique du réveil de l'énergie vitale. Mais encore, puisque, selon la formule de Pierre-Jean-Georges Cabanis, « vivre, c'est sentir », comment ne pas relier le concept physiologique de « sensibilité » à l'influence de la philosophie sensualiste au 18<sup>e</sup> siècle et, si l'on en reste à l'exemple de l'importance croissante de la peau comme objet d'étude, comment ne pas suggérer que le bouleversement de la hiérarchie des sens, où le toucher vient détrôner la vue comme instrument de connaissance du monde et de soi-même, est présent à l'arrière-plan de ce renouvellement des centres d'intérêt ? Enfin, si le concept de sensibilité devient le maître-mot de la médecine des Lumières, n'est-ce pas à lui et aux conceptions philosophiques et médicales qui le sous-tendent qu'il faut rattacher aussi une nouvelle vision des rapports de l'âme et du corps, ou plutôt, du physique et du moral, rapports d'interaction entre deux aspects d'une même réalité, l'homme vivant, conçu dans son unité ? À travers ces brèves incursions dans une médecine des Lumières dominée par la « sensibilité », où le vitalisme tend à devenir hégémonique, et que nous n'abordons ici qu'à titre d'illustration, nous voudrions témoigner en faveur de l'importance et l'intérêt d'une histoire des idées médicales, une histoire non positiviste, une histoire des contenus de savoirs, en rapport avec l'histoire de la philosophie non moins qu'avec l'histoire des autres sciences.

De cette nécessaire connaissance des savoirs médicaux, comme condition d'une mise en relation des savoirs et des pratiques, nous voudrions donner encore quelques exemples, et dégager quelques pistes de recherche. Comment sans cela, apprécier par exemple le problème de l'innovation en médecine, qui se heurte à un ensemble d'obstacles complexes impliquant tout autant les structures institutionnelles, les conditions de formation des médecins, les moyens techniques dont ils disposent en pratique privée comme à l'hôpital, que les théories dominantes à un moment donné, soit dans le champ même de la médecine,

soit dans les sciences en général ? Le cas de l'utilisation de l'électricité en médecine est particulièrement instructif en ce qui concerne les interactions des savoirs et des pratiques : si, au 18<sup>e</sup> siècle, l'électrisation des malades atteints de troubles nerveux, sensoriels ou moteurs, a surtout été due à l'analogie supposée entre fluide nerveux et fluide électrique et a dépendu pour partie d'une amélioration des appareils à électriser (la pile voltaïque à la fin du siècle s'avérant infiniment plus facile à utiliser que la bouteille de Leyde), le déclin relatif de cette pratique dans la première moitié du 19<sup>e</sup> siècle vient de l'impuissance des médecins à en comprendre et à en contrôler les effets ; c'est seulement lorsque la compréhension des mécanismes électrophysiologiques a progressé, en Allemagne et en France, grâce respectivement à Robert Remak, Emil du Bois-Reymond, Hermann Helmholtz et, sur le plan de l'électrodiagnostic, grâce à Guillaume Duchenne de Boulogne, que l'utilisation a pu en être faite massivement, et le procédé ne plus être considéré avec suspicion. Un autre exemple pourrait être fourni par le problème de ce qu'on entend par « découverte » en médecine. Car il ne suffit évidemment pas qu'une nouvelle substance ou un nouvel agent infectieux aient été isolés pour qu'on puisse aussitôt parler de découverte : le temps qu'il a fallu par exemple pour isoler la morphine, entre 1803 et 1817, montre bien qu'il s'agit d'un processus où plusieurs auteurs étaient engagés, et qu'indépendamment même des problèmes de fabrication, de commercialisation et de dosage de tout nouveau produit, un délai parfois assez long sépare le moment où l'analyse chimique révèle la présence insoupçonnée d'un nouveau corps, de celui où l'on est capable de dire avec certitude qu'il est toujours présent, avec la même composition, et que c'est bien lui qui est l'élément actif : les tâtonnements qui ont eu lieu entre narcéine et morphine sont de ce point de vue-là particulièrement exemplaires. Ainsi, là où l'on pourrait dire hâtivement que les médecins disposaient de moyens et ne les utilisaient pas, l'analyse précise des conditions d'élaboration d'une découverte scientifique peut aider à rendre compte de ces délais ou de ces retards. Un champ particulièrement fécond peut s'ouvrir à l'investigation si l'on s'interroge sur les rapports entre physiologie expérimentale et clinique : la façon dont se sont articulés, dans

le passé, les recherches fondamentales utilisant des modèles animaux et la pratique au lit des malades à l'hôpital est déterminante pour comprendre les caractéristiques de la recherche dans chaque pays. Le problème n'est pas ici seulement d'analyser de manière comparative les succès ou les retards nationaux, mais aussi de comprendre le « sens » des liens qui unissent recherche expérimentale et clinique, en particulier en se demandant si la seule fonction de cette dernière est de tester des hypothèses de laboratoire et d'en vérifier les résultats ou si, sans se limiter à ce rôle d'application, la clinique peut aussi poser des questions qui stimulent les recherches fondamentales et aboutissent à modifier les modèles proposés. Trop souvent, la clinique a été conçue comme une simple application du travail expérimental, et la nécessaire articulation des deux approches peu ou mal réglée. Ces quelques aspects, simplement signalés comme pistes de recherches possibles, montrent l'intérêt que peut revêtir une histoire des relations entre savoirs et pratiques médicales, qui tienne pleinement compte de l'histoire des idées scientifiques.

Dans une telle approche, la question des médiations entre savoirs et pratiques nous apparaît comme centrale. Elle suppose à notre sens d'abord une attention accrue au langage, qui se trouve au cœur même de toute activité médicale : on ne retiendra pas comme seul objectif l'analyse de la rhétorique à l'œuvre dans le discours médical, que ce soit dans les publications orientées vers la communauté scientifique, ou dans celles destinées au public : sans aucun doute, l'étude des pratiques discursives (formes de l'argumentation, nature de la preuve, ellipses dans le récit de découverte : reconstruction logique des obstacles et des solutions qu'il faut essayer de confronter, dans la mesure du possible, aux carnets de laboratoire comme l'a fait de manière exemplaire Mirko D. Grmek à propos de Claude Bernard) revêt un énorme intérêt, qui ne peut être réduit à des stratégies de persuasion ; l'étude du vocabulaire scientifique et de son évolution, les transferts et les emprunts d'une discipline à une autre, le rôle des images, l'ambiguïté fonctionnelle des métaphores, tous ces matériaux linguistiques, qui requièrent des études sémantiques, syntaxiques, lexicologiques, constituent la forme même de l'activité scientifique, et non seulement médicale. Mais, dans le cas de

la médecine, le langage est en outre au cœur de la relation entre le médecin et le malade : la codification du rituel discursif de la consultation a changé au cours de l'histoire, elle a été affectée par les conditions concrètes de son exercice, en colloque singulier, ou en présence de tiers (famille et amis du malade, médecin seul ou avec ses assistants, à l'hôpital ou au domicile du malade, par écrit ou par oral), mais, quelles qu'en aient été les formes, la parole du malade au cours de l'anamnèse qui conduit au diagnostic a toujours été sollicitée, tout autant que soupçonnée. Même lorsque le développement de l'anatomoclinique a conduit à se doter de « signes purs », « objectifs », permettant par la palpation, l'auscultation, plus tard les analyses biologiques, de dépasser les incertitudes et les variations individuelles de la parole du malade, celle-ci demeure irremplaçable : sa façon de dire les raisons de sa visite, et souvent d'utiliser un langage concret, issu de son expérience quotidienne pour décrire ce dont il souffre, le rapport qu'il entretient avec son propre corps, la façon dont le geste de désignation du lieu souffrant accompagne la description, tout cet ensemble constitue une sémiologie privilégiée que le médecin doit déchiffrer et replacer dans un ensemble sémiotique plus vaste. L'art d'interroger le malade, la façon de lui signifier un diagnostic et de lui prescrire un traitement n'est pas moins important pour le succès de l'acte médical, que les savoirs qui sont mobilisés pour faire le diagnostic et choisir une thérapeutique. Si la parole du malade doit elle aussi être interprétée, en tenant compte de l'implicite et des présupposés, c'est que le patient qui va voir un médecin, indépendamment de toute tentative de simulation délibérée, est pris dans un jeu de rôles, où ses inquiétudes sur la gravité de sa maladie, les réactions qu'il suppose chez le médecin selon ce qu'il va lui dire, les normes culturelles et sociales qui sont les siennes et qui dictent aussi le moment et les motifs de sa visite, tout cela induit un certain discours qui est lui-même un objet d'histoire : ainsi, la relation entre le médecin et le patient qu'on pourrait peut-être analyser sous l'angle d'une théâtralisation dans laquelle l'un et l'autre joue sa partie, relève d'une négociation et d'une adaptation permanentes dont l'étude, à travers le langage, peut éclairer en profondeur les représentations de la maladie dans une société,

l'image que le médecin se fait de son propre rôle, le niveau de savoir et les caractéristiques de l'exercice de la médecine à une époque donnée. Une telle démarche invite à s'intéresser à un type de sources telles que les lettres des patients à leur médecin, les journaux intimes, les témoignages, que les historiens de la médecine ont commencé à explorer depuis une bonne vingtaine d'années. Mais elle n'exclut nullement de recourir à la littérature comme source possible de ces représentations, à condition de ne pas traiter l'œuvre littéraire comme document brut de la réalité, mais comme une « traduction » de celle-ci, au sens que Marcel Proust donnait à cette formule, en sachant que cette élaboration artistique qui a ses propres lois, peut livrer plus sûrement le sens et la vérité d'une époque que ne le ferait parfois une autre source plus directe.

Au chapitre des médiations entre savoirs et pratiques médicales qui relèvent à part entière de l'histoire de la médecine, il faut mentionner les problèmes de la diffusion des savoirs. Très schématiquement, on peut dégager trois orientations : tout d'abord une étude de l'histoire de l'enseignement médical à travers les mesures législatives, les documents administratifs, les procès-verbaux des assemblées de professeurs, etc., déjà effectuée dans le passé, pourrait être enrichie par la prise en compte des manuels scolaires, des thèses présentées par les étudiants et de leurs notes de cours. À certains moments de l'histoire de la médecine, comme sous la Révolution, ces thèses, loin d'être un exercice académique, expriment le bouillonnement d'idées d'une période de refonte complète des institutions, elles racontent les expériences issues de la pratique accumulée pendant les campagnes militaires, elles recueillent les observations faites à l'hôpital, témoignant sans fard des tâtonnements et des échecs. En second lieu, la presse médicale spécialisée fournit un ensemble de données d'une grande richesse : instrument évident de professionnalisation, elle livre des indications précieuses sur l'apparition de nouvelles spécialités en médecine, sur les centres d'intérêt des médecins à un moment donné, qui parfois ne coïncident pas avec ceux que les historiens jugent importants, sur les débats scientifiques qui traversent le corps médical. Beaucoup plus tôt qu'on ne le pense, elle a joué un rôle

de pression dans les choix thérapeutiques et dans la définition de l'éthique médicale, par exemple dans le débat sur l'inoculation au 18<sup>e</sup> siècle et, plus tard, dans l'introduction de l'anesthésie en France. C'est un type de documents dont l'importance a été souvent sous-estimée et pour lequel Léonard a fait œuvre de pionnier. Enfin, la vulgarisation médicale, qu'elle passe par les dictionnaires portatifs de santé, les almanachs ou la presse, constitue un maillon important de la diffusion des savoirs dans l'ensemble de la société : Jacques Poirier a contribué de manière décisive au défrichage de ce domaine ; c'est par la vulgarisation médicale que se fait le lien entre culture savante et culture populaire, et de l'une à l'autre il y a une hiérarchie graduée plutôt qu'une ligne de démarcation nette.

Si l'histoire de la médecine s'est profondément enrichie et complexifiée, c'est donc parce qu'elle a su s'approprier de nouveaux objets, bénéficier de l'apport des historiens des mentalités et des sensibilités. Ainsi de ces objets qui sont au carrefour de plusieurs disciplines, histoire du corps, histoire des représentations, histoire de la médecine : nous l'avons évoqué déjà pour la peau, lieu frontière entre le dedans et le dehors, l'organisme vivant et le milieu dans lequel il vit. On pourrait en dire autant pour l'histoire des sensations, internes et externes, qui relèvent de la philosophie, de la physiologie, de la culture, ou encore pour la douleur, au croisement du biologique, du culturel et du social. Essayer de faire de la douleur un objet de l'histoire, n'est-ce pas convoquer plusieurs approches pour tenter de cerner cette expérience individuelle dont on se demande toujours si elle est une émotion ou une sensation, si cette sensation est spécifique ou si elle n'est qu'une modalité du tact, comme le froid ou le chaud, et si les conditions culturelles ou l'histoire personnelle au sein desquelles elle est vécue et ressentie, ne modifient pas, par-delà le socle des données anatomiques et physiologiques, les seuils de perception et de tolérance ? Cette pluralité d'approches n'est-elle pas tout aussi nécessaire si l'on veut préciser la façon dont le discours médical a pris en charge – occulté parfois, valorisé à d'autres moments – le problème de la douleur ? Le défrichage de ces nouveaux territoires de l'histoire de la médecine implique l'approche combinée d'une histoire des idées

scientifiques, de leur diffusion et de leur réception, une histoire des acteurs qui les font vivre, médecins et patients, une histoire des représentations. Un champ immense est ainsi ouvert, qui invite à placer l'histoire de la médecine dans l'histoire générale, sans pour autant gommer ses spécificités, et qui incite à se demander comment on peut faire l'histoire d'une époque sans y inclure l'histoire de la médecine.

## 2. Anamorphoses d'Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle

Les références au « Père de la médecine », au « divin vieillard », ou encore à « l'étoile polaire de la médecine », dont on ne peut s'écarter sans s'égarer<sup>5</sup>, émaillent si souvent les textes médicaux du 18<sup>e</sup> siècle que plusieurs historiens ont souligné le renouveau de l'hippocratisme à cette période<sup>6</sup>. Relevant d'un discours hagiographique, ces formules résonnent comme la nostalgie d'un âge d'or mythique de la médecine, comme le désir d'une restauration du temps des origines, où le médecin poserait une sorte de regard virginal sur la marche de la nature dans les maladies, où il en serait le ministre plus que l'interprète, bref un âge de la médecine antérieur aux systèmes, aux spéculations hasardeuses et aux hypothèses<sup>7</sup>. Cette imminence, au sens propre, d'une grande révolution de la médecine, si souvent annoncée par Pierre-Jean-Georges Cabanis, prend l'allure d'un retour aux origines, même si, à lire les textes, on s'aperçoit qu'Hippocrate est tantôt représenté comme un fondateur ou un inventeur, tantôt comme un réformateur, comme celui qui a porté au plus haut degré de perfection ce qui n'était avant lui que collections éparses de faits. Ainsi la situation même d'Hippocrate dans l'histoire de la médecine ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les médecins, tandis que la

---

5 Diderot/d'Alembert 1751–1765.

6 Foucault 1963 ; Ackerknecht 1986 [1967] ; Moravia 1972 ; Vetter 1975 (ce dernier article parcourt rapidement les 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles en les mettant tous deux sur le même plan).

7 Cette virginité du regard est évidemment une illusion. Mirko D. Grmek a montré qu'il y avait une conceptualisation hippocratique de la maladie : Grmek 1983, 409-436.



place qu'on lui accorde dans la formation médicale nourrit des appréciations contradictoires : reviviscence liée aux progrès de l'observation ou déclin, comme le suggèrent pour des raisons différentes Théophile de Bordeu<sup>8</sup> et Kurt Sprengel<sup>9</sup>. C'est en fait dès 1811 qu'est supprimée la chaire d'enseignement de la doctrine d'Hippocrate, qui avait été confiée à Michel-Augustin Thouret qu'on accusa de n'avoir jamais proféré un seul cours. Si ces tout premiers constats invitent à la prudence à propos de la « situation d'Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle », elle doit être plus grande encore s'agissant de l'hippocratisme, étiquette peut-être trop commode pour être exacte : l'Hippocrate célébré par Herman Boerhaave dans son *Oratio de commendando studio hippocratico* en 1721 n'a que peu de points communs avec l'utilisation militante qu'en fait Cabanis, et que souligne Erwin Ackerknecht : « Hippocrate était pour lui le premier sensualiste ; il avait libéré la médecine de l'emprise des philosophes, il avait inventé la véritable médecine d'observation et par là-même s'était avéré le plus grand médecin de tous les temps. »<sup>10</sup> Dans ces conditions, n'est-il pas préférable d'historiciser la question de l'hippocratisme, comme cela a été fait pour le 17<sup>e</sup> siècle, dont Mirko D. Grmek a montré qu'il trahissait systématiquement la tradition authentique « en révéralant son avatar scolastique ou en cherchant à la récupérer dans une perspective scientifique qui lui est foncièrement étrangère »<sup>11</sup> ? Ne vaut-il pas mieux chercher à déconstruire cette notion confuse, poursuivant le travail de décomposition analytique auquel la

8 Bordeu 1818c, 797-798 : « Le commun des praticiens s'est contenté de rester dans une sorte de vénération muette et religieuse au sujet d'Hippocrate. Il y en a aujourd'hui qui en parlent souvent sans avoir encore décidé en quoi consiste la médecine hippocratique ; ni quel est son esprit ou son caractère essentiel ; (...) une assez pauvre tisane ou bouillie d'orge (...) des apophtegmes généraux sur les crises qu'on n'entend point ou qu'on ne suit pour ainsi dire que du bout des lèvres ; des lieux communs sur les épidémies, l'air et les eaux ; voilà à parler vrai à quoi se réduisent dans notre siècle les préceptes ou les documents de Cos ; on n'en fait presque jamais l'application ni à la théorie ni à la pratique de l'art. »

9 Sprengel 1815, 398 : « On doit avouer que l'étude des ouvrages d'Hippocrate devait devenir bien moins essentielle pendant le cours du 18<sup>e</sup> siècle, par la raison que les sciences accessoires à la médecine, ayant pour ainsi dire éprouvé une nouvelle création, avaient donné d'immenses avantages sur l'époque à laquelle Hippocrate écrivait. »

10 Ackerknecht 1986 [1967], 17.

11 Grmek 1990, 285.

soumet Martin Staum, lorsqu'il procède à un repérage complexe des *topoi* de l'hippocratisme dans la période révolutionnaire autour de quatre aspects : la méthode d'observation et de raisonnement, l'idiosyncrasie, une thérapeutique fondée sur le pouvoir médicateur de la nature et l'idée de l'unité de l'être vivant et de l'interdépendance de ses parties<sup>12</sup> ? Le préalable à toute synthèse, encore prématurée, sur « l'histoire de la fortune d'Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle », qui, selon Sergio Moravia en 1982, « est encore toute à faire »<sup>13</sup>, nous paraît être de passer par des questions simples : de quel Corpus hippocratique parle-t-on au 18<sup>e</sup> siècle, quels sont les textes considérés comme authentiques et en quelle langue, grecque, latine ou vulgaire, lisait-on Hippocrate ? Quelles étaient les œuvres les plus souvent citées, y avait-il des traductions, des commentaires et des débats ? Plus qu'une question d'érudition, il s'agit d'essayer de comprendre à quelle élaboration la figure symbolique d'Hippocrate est soumise, et plus précisément de rendre compte de ce qui peut apparaître comme le triple paradoxe de la référence à Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle : comment concilier l'importance nouvelle conférée à l'anatomie et aux observations cadavériques avec la place de ces dernières dans le Corpus hippocratique ? Comment accorder la critique de la philosophie attribuée à Hippocrate au portrait idéal du médecin éclairé, c'est-à-dire du médecin-philosophe ? Comment conserver la conceptualisation hippocratique de la maladie et ses concepts fondamentaux (coction, crise, etc.) quand l'étiologie humorale qui la fonde paraît battue en brèche ?

## Un Corpus en peau de chagrin

La question de l'authenticité des écrits hippocratiques s'est trouvée posée dès l'Antiquité, et Daniel Le Clerc, dans l'édition de 1696 de son *Histoire de la médecine*<sup>14</sup>, s'en tient prudemment aux listes d'Érotien et de Galien, en remarquant que la présence

12 Staum 1980. Nous n'aborderons pas ici le thème de l'interdépendance des parties, de leur interaction mutuelle, qui rejoint directement la définition vitaliste de l'organisme, traité dans notre thèse (Rey 1987b).

13 Moravia 1982, 140-146. La formule se trouvait déjà dans Staum 1980.

14 Le Clerc 1696, 1<sup>ère</sup> partie, livre troisième, 240-613, où l'on voit jusqu'où Hippocrate a poussé cet art.

de raisonnements dans un texte a souvent été retenue contre son authenticité. Ce critère est repris sans plus de discussion dans l'article « Hippocratisme » de l'*Encyclopédie*<sup>15</sup>, qui recopie d'ailleurs des passages du *Dictionnaire historique de la médecine*, paru en 1756. Ce dernier est réservé sur la « légitimité » des ouvrages d'Hippocrate :

Les savants ne lui donnent pas tous ceux qu'on lui attribue, non plus que toutes les lettres qu'on a mises sous son nom. Plusieurs sont l'ouvrage de quelque Grec demi-savant et fort peu judicieux (...). Voyez là-dessus l'histoire de la médecine de Daniel Le Clerc<sup>16</sup>.

Ce jeu de renvois et d'intertextualité, qui n'est pas assorti d'un réexamen minutieux des critères d'authentification, a pour résultat de faire peser une suspicion plus générale sur ce qu'il convient de considérer comme hippocratique. Aussi le classement proposé par Albrecht von Haller dans son édition en onze volumes des *Princes de la médecine*, en 1769, établit-il une hiérarchie plus sévère entre des degrés de certitude. Des quatre volumes que constituent les œuvres d'Hippocrate, seul le premier rassemble quelque seize traités « légitimes », entre lesquels *Des airs, des eaux et des lieux*, *Du régime dans les maladies aiguës*, le *Pronostic*, la section 7 des *Aphorismes*, *Épidémies* I et III et les livres chirurgicaux. Le second volume contient les traités anatomiques, incluant des découvertes postérieures à Hippocrate ou des jugements contradictoires avec les opinions consignées dans le premier volume. La troisième catégorie regroupe des ouvrages très anciens, bien qu'ils n'aient pas été écrits par Hippocrate, et la dernière recueille tout ce qui n'a pu trouver sa place dans les autres. La préface indique d'ailleurs un usage averti mais sélectif de l'intérêt que peut présenter la lecture des anciens :

La connaissance que les anciens médecins ont eue des maladies était bien meilleure que celle des auteurs récents ; leurs signes et leur pronostic n'ont pas été exposés avec plus de soin que par les ancêtres grecs de l'art médical et même après vingt siècles, personne n'a dédaigné ou dépassé la sagacité d'Hippocrate<sup>17</sup>.

15 Diderot/d'Alembert 1751–1765, article « Hippocratisme » (non signé), vol. 8, 214.

16 Éloy 1756, article « Hippocrate », vol. 2, 48.

17 Haller 1769–1775, vol. 1, préface, VII (ma traduction).

Par là, il témoigne d'une orientation de lecture qu'il n'était sans doute pas le seul à pratiquer. Dans l'examen critique qu'il publie en 1772, Christian Gottfried Gruner, encore plus sévère, ne conserve que dix traités authentiques, position à laquelle se rallie Jean Goulin, auteur de l'article « Hippocrate » dans l'*Encyclopédie méthodique*<sup>18</sup>. Cette position extrême pose des problèmes dans la mesure où parmi les ouvrages retenus figurent des recueils composites comme les *Prénotions coaques* et les *Aphorismes*.

Si l'on examine par ailleurs quels sont les traités le plus souvent cités, par exemple dans l'*Encyclopédie*, ou dans les œuvres de Bordeu, on s'aperçoit qu'à l'exception d'articles traitant de l'hippocratisme en général, les citations les plus fréquentes sont tirées en tout premier lieu des *Aphorismes*, des *Prénotions coaques*, du *Pronostic*, du livre I du *Prorrhétique* et des *Épidémies* I et III. C'est la tendance qui se dégage d'une première enquête à travers une quinzaine d'articles de l'*Encyclopédie*, particulièrement susceptibles, par leur sujet, de contenir des citations d'Hippocrate<sup>19</sup>. Par sa forme laconique, l'aphorisme se prête particulièrement aux fonctions de la citation, qui fait autorité et illustre ou résume un commentaire. La plupart viennent de l'édition latine et grecque d'Anutius-Foësius de 1595, qui, malgré les traductions de Claude Tardy et d'André Dacier<sup>20</sup>, continue à faire autorité longtemps encore, au point que sous l'Empire Pierre-François Percy prononcera un éloge en son honneur<sup>21</sup>.

Dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, plusieurs traductions en langue vulgaire voient le jour, qui confirment la tendance à restreindre l'éventail des lectures dans le Corpus hippocratique : *Airs, eaux et lieux* par Adiamante Coray en 1800, le *Pronostic*

18 *Encyclopédie méthodique. Médecine* 1792–1803, vol. 7 (1798). L'article « Hippocrate » est de Jean Goulin (1728–floral an VII/1799), un médecin érudit, philologue qui avait déjà publié en 1775 et 1776 des *Mémoires littéraires, critiques, philologiques, biographiques et bibliographiques pour servir à l'histoire ancienne et moderne de la médecine*.

19 L'enquête a porté sur les articles suivants : « Coction », « Crachat », « Crise », « Effort », « Évacuant », « Hippocratisme », « Humeur », « Médecine », « Pronostic », « Régime », « Sueur », « Tém des maladies » ; à l'exception de l'article « Hippocratisme » qui fait un tour d'horizon général des écrits hippocratiques, la référence aux *Aphorismes* est largement majoritaire.

20 Tardy 1667 ; Le Roy 1776 ; Dacier 1697.

21 Percy 1812.

par Charles Le Roy de Montpellier en 1776, les *Aphorismes* par Édouard-François-Marie Bosquillon en 1784<sup>22</sup> et deux ans plus tard, les mêmes *Aphorismes*, suivis du *Pronostic*, du *Prorrhétique* I et des *Prénotions coaques*, par Jean-Baptiste Lefebvre de Villebrune, qui avait déjà donné en 1779 une édition latine et grecque du premier de ces textes<sup>23</sup>. Celle-ci avait déclenché une polémique entre Lefebvre de Villebrune et Bosquillon qui, dans une *Lettre* rendue publique, lui reprochait d'avoir méprisé la tradition commune dans l'établissement du texte, d'avoir recouru aux versions arabes et hébraïques des œuvres d'Hippocrate et de suspecter Galien d'avoir altéré le texte d'Hippocrate. La conclusion tombait comme un couperet : « Le nouvel éditeur change, altère, mutile presque partout le texte d'Hippocrate, en sorte qu'on reconnaît à peine les *Aphorismes* du Père de la Médecine. »<sup>24</sup> Cette nouvelle querelle des Anciens et des Modernes ne mettait pas seulement aux prises deux hellénistes fort érudits, dont l'un, Lefebvre de Villebrune, était de surcroît orientaliste, et ne pouvait se ramener à une jalousie d'auteur, bien compréhensible au demeurant, puisque Bosquillon, après vingt ans d'études hippocratiques, se voyait frustré de la primeur d'une nouvelle édition. Sans entrer dans le détail, il est clair que la discussion se déroulait à deux niveaux : fallait-il en rester à la figure d'Hippocrate telle qu'elle avait été façonnée par les commentaires de Galien ou était-il légitime de recourir à d'autres traditions ? L'autre niveau intéressait directement la doctrine médicale, puisque, par exemple, l'aphorisme 1 était interprété par Lefebvre de Villebrune en un sens restrictif<sup>25</sup> : pour que cet aphorisme soit vrai, il faudrait, selon Lefebvre de Villebrune, que le médecin seul fasse ce qui convient, tandis que, selon l'interprétation courante, confirmée par Bosquillon puis Émile Littré, ce conseil était adressé au médecin et à son entourage. C'était toute la relation entre le

22 Bosquillon 1784 ; 1814 ; Coray 1800.

23 Lefebvre de Villebrune 1786.

24 Bosquillon 1779, 6.

25 Émile Littré (dans Hippocrate 1839-1861, vol. 4, 459) traduit ainsi la deuxième partie du premier aphorisme : « Il faut non seulement faire soi-même ce qui convient, mais encore faire que le malade, les assistants et les choses extérieures y concourent. »

médecin et le malade qui était en jeu. Comment comprendre le second aphorisme<sup>26</sup> ? Fallait-il que le médecin, imitant la nature, fasse évacuer en général toutes les humeurs peccantes, ou bien devait-il se limiter à provoquer le dévoiement et le vomissement, comme le pensait Lefebvre de Villebrune ? La question se doublait d'un problème philologique et sémantique portant sur la dénomination des organes tels que *koiliè* et *gastèr*.

La vivacité de la réplique de Lefebvre de Villebrune, dans une *Lettre très bonnête à M. Bosquillon*, faisait basculer la polémique sur le terrain de l'injure :

Monsieur, vous m'avez fait la grâce de m'avertir qu'un maladroit s'occupait de vilipender mon édition des *Aphorismes*, parce qu'il se disposait à en donner une : (...) mais j'ignorais que cet érudit eût formé le projet de vous rendre responsable d'une censure aussi amère, aussi passionnée, en osant usurper et votre nom et des titres si injustement mérités de votre part<sup>27</sup>.

Réagissant violemment contre « cet écrit injurieux qui n'est qu'un tissu d'ignorances et d'inepties »<sup>28</sup>, Lefebvre de Villebrune, qui s'abritait derrière l'accueil favorable de médecins éminents comme Jean-Charles Desessartz, Anne-Charles Lorry et Antonio Nunes Ribeiro Sanches, démentait s'être écarté constamment des manuscrits grecs, et accusait Bosquillon de méconnaître les règles élémentaires de l'ionien. Malgré le jugement sévère de la postérité sur Lefebvre de Villebrune dans cette polémique<sup>29</sup>, il semble bien avoir eu l'avantage dans l'immédiat. Ce n'est qu'en 1784 que Bosquillon faisait paraître son édition latine et grecque des *Aphorismes*, et en 1814 la traduction française de cette œuvre et du *Pronostic*, tandis qu'en 1786 paraissait la traduction française de Lefebvre de Villebrune des *Aphorismes*,

26 Aphorisme I, 2 : « Si dans les dérangements abdominaux et dans les vomissements qui surviennent spontanément, ce qui doit être évacué est évacué, ils sont utiles (...) » (Hippocrate 1839-1861, vol. 4, 459).

27 Lefebvre de Villebrune 1779, 3.

28 Lefebvre de Villebrune 1779, 3.

29 Le jugement de la *Biographie universelle* est assez sévère sur Lefebvre de Villebrune : « Il faut convenir, au reste, qu'il n'eut jamais raison dans ces discussions qu'avaient amenées les prétentions excessives ou prématurées de son orgueil » (Michaud 1811-1862, vol. 49 1827, 4).

du *Pronostic*, du *Prorrhétique I* et des *Prénotions coaques*, en trois volumes. En l'an III/1794-1795, au moment de l'organisation de l'École de santé, Lefebvre de Villebrune pouvait même se targuer d'avoir reçu l'approbation officielle et les encouragements des professeurs de l'École auxquels l'ouvrage avait été dédié<sup>30</sup>. La traduction de Lefebvre de Villebrune avait un intérêt direct pour l'enseignement, qui se faisait désormais en langue vulgaire. Les nouvelles structures de l'École de santé prévoyaient un enseignement de la doctrine d'Hippocrate par Michel-Augustin Thouret, et Cabanis, dans le cadre du cours de perfectionnement, avait aussi entrepris, à partir du 7 ventôse an V/25 février 1796, d'enseigner les préceptes hippocratiques. Substitut d'un cours de méthodologie, que Cabanis jugeait prématuré en raison de l'insuffisance d'observations, son enseignement se limitait à l'étude de « quelques morceaux choisis » :

Des généralités sur Hippocrate et ses ouvrages formeront en quelque sorte les prolégomènes de ces leçons. Nous expliquerons ensuite les *Aphorismes* et les *Pronostics* ; et, si le temps nous le permet, nous entamerons les *Épidémies*<sup>31</sup>.

À ce programme, il ajoutait la connaissance des devoirs du médecin, à partir de textes du *Serment*, de la *Loi*, du *Médecin*. Avec Cabanis se mettait en place un mode d'accès à la pensée hippocratique qui se bornait à l'éthique médicale et, comme le dit Cabanis lui-même, se limitait « à parcourir les livres d'Hippocrate qui contiennent le résumé succinct de sa doctrine » ; il ajoutait :

Nous devons en étudier l'esprit, les examiner avec toute l'attention que l'importance du sujet exige, les commenter au besoin, et rapporter à ces bases fondamentales les principes généraux dont l'observation et l'expérience des siècles ont successivement enrichi l'art de guérir<sup>32</sup>.

30 « Aux citoyens professeurs de l'École de santé », Paris, 5 floréal an III/1795, suivi de l'« Extrait des Archives de l'École de santé de Paris », 11 floréal an III/1795 (Lefebvre de Villebrune 1786).

31 Cabanis 1956b [1797], 315.

32 Cabanis 1956b [1797], 320.

C'est à travers cette réduction de l'hippocratisme à un « esprit », terme vague s'il en est, et à un art de la méthode, que s'est effectuée la survivance de la pensée d'Hippocrate au 19<sup>e</sup> siècle et au-delà. Même l'attachement de René-Théophile-Hyacinthe Laennec pour Hippocrate va plus à sa méthode qu'à sa doctrine<sup>33</sup>. On sait que l'École de Montpellier a pris cet abandon de l'enseignement d'Hippocrate pour cheval de bataille contre l'École de santé de Paris. Motif ou prétexte ? Nous verrons que Paul-Joseph Barthez, qui occupa d'éminentes fonctions dans l'Université de Montpellier, dans son *Discours sur le génie d'Hippocrate*, prononcé à l'occasion de l'inauguration du buste d'Hippocrate en l'an IX/1800-1801, procédait à un bilan de l'hippocratisme qui, sous couvert de commémoration et d'éloge, le laissait singulièrement amoindri : devenu objet symbolique de commémoration, il cessait d'être enjeu vivant de savoir, suivant un processus que Pierre Nora a mis en évidence dans d'autres domaines. En outre, l'examen des procès-verbaux des travaux législatifs au cours de l'an I/1792-1793 et l'analyse des attendus des attaques du député de Haute-Garonne, Jean-Marie Calès, contre les médecins parisiens montrent qu'il s'agissait d'une ultime tentative pour rétablir la possibilité d'une émulation entre Paris et Montpellier que la Révolution avait fait disparaître, et plus prosaïquement, d'obtenir le paiement de la solde des professeurs de Montpellier, interrompu depuis six mois<sup>34</sup>. Dans le cas de Cabanis, sélection et récupération se conjuguèrent à travers un système de justifications complexe : certes, il mentionnait le problème de l'authenticité des textes, corrompus par « la charlatanerie des disciples de son école et l'avidité des copistes »<sup>35</sup>, critiquait le dogmatisme de l'École de Cnide, mais ses remarques semblaient finalement sans incidence sur le choix des textes à étudier, en l'occurrence ceux dont le caractère fragmentaire

33 Laennec 1804. Sur cette question, voir Pigeaud 1981, 232-238 ; Duffin 1990, 433-461. Une appréciation plus nuancée de l'hippocratisme de Laennec passe, à notre avis, par une comparaison de ses « propositions » avec d'autres discours sur Hippocrate à la même époque.

34 Voir par exemple le discours de Calès à la séance du 12 prairial an 5, l'intervention de Vitet, le 17 ventôse an 6 et les répliques de Pierre Louis Prieur de la Marne Prieur et de Cabanis.

35 Cabanis 1956b [1797], 311.

et formulaire laissaient le plus de place à l'obscurité. De toute façon, la marque du génie inventeur d'Hippocrate ne se lisait-elle pas à travers les tableaux d'après nature qu'il composait ? Il y avait plus : intégrés ou annexés à une théorie sensualiste de la connaissance et à la méthode analytique des idéologues, les *Aphorismes* étaient considérés comme le lieu textuel par excellence où Hippocrate avait su, de ses multiples observations, « tirer de grands résultats, c'est-à-dire apercevoir et fixer les rapports généraux de tous ces faits épars »<sup>36</sup>. Synthèse ou plutôt quintessence de l'hippocratisme, les *Aphorismes* et le *Pronostic* bien commentés se suffisaient à eux-mêmes, et tous les autres traités n'en étaient que « des pièces justificatives »<sup>37</sup>. La méthode de lecture des écrits du « vieillard de Cos », proposée par Philippe Pinel, dont l'hippocratisme est bien connu, prétend aussi suivre une marche analytique qui n'aboutit pas aux mêmes résultats que Cabanis<sup>38</sup>. Par des voies détournées, Cabanis renforçait finalement une tendance à l'œuvre depuis le début du siècle et qui consistait à dépouiller progressivement Hippocrate de tout ce qu'on lui avait attribué dans le passé.

## Fondements et autonomie de la médecine

Cette révision a été particulièrement sensible à propos des rapports entre la médecine « et les autres sciences ». Sous l'impulsion des vitalistes, notamment Bordeu et Jean-Joseph Menuret de Chambaud, le débat avait été vif à l'égard des relations entre la médecine et la mécanique ou la chimie. Mais le problème concernait en définitive toutes les sciences, dont on se deman-

36 Cabanis 1956b [1797], 311.

37 Cabanis 1956b [1797], 312.

38 Pinel 1818, XLVII : « On peut faire une heureuse application de la méthode analytique à l'étude des écrits d'Hippocrate, en passant du plus simple au plus composé, et il est utile de commencer cette étude par les histoires particulières qui se trouvent dans le premier et le troisième livres des *Épidémies* (...). On passera ensuite à la description de la constitution médicale des saisons, et on s'élèvera enfin aux maximes générales renfermées dans les *Pronostics* et les *Aphorismes*. » La première édition (1798) annexe déjà Hippocrate à la méthode analytique (p. VIII) et l'oppose à l'imagination de Galien ; voir Riese 1969.

dait si elles étaient accessoires ou étrangères à la médecine<sup>39</sup>, et aux deux extrêmes, l'attention s'était focalisée sur l'anatomie et la philosophie.

À un moment où, sous les efforts conjugués de Félix Vicq d'Azyr, de Joseph Lieutaud et d'autres qui avaient saisi l'importance de Giovanni Battista Morgagni<sup>40</sup>, l'enseignement systématique de l'anatomie dans les amphithéâtres apparaissait une urgence et un préalable sans lequel la physiologie ne serait guère qu'un roman, l'évaluation des connaissances anatomiques d'Hippocrate ne pouvait pas être sans conséquences sur le devenir de l'hippocratisme. Le Clerc, en 1696, exposait longuement « l'anatomie d'Hippocrate » dans son *Histoire de la médecine* et Nicolas-François-Joseph Éloy, dans son *Dictionnaire historique*, en 1756 écrivait :

Hippocrate est le plus ancien auteur que nous ayons chez qui l'anatomie soit traitée comme une science. Le savant vieillard a semé dans ses ouvrages une si grande quantité d'observations anatomiques qu'on en composerait un corps considérable en les réunissant<sup>41</sup>.

À vrai dire, il insistait particulièrement sur ses connaissances en ostéologie, et ne s'interrogeait pas sur l'attribution des écrits anatomiques. Mais quelques années à peine plus tard, l'*Encyclopédie* se bornait à dire que l'anatomie, utile et même nécessaire dans l'exercice de la médecine, « commençait à être étudiée de manière spéculative »<sup>42</sup> du temps d'Hippocrate, tandis que l'*Encyclopédie méthodique*, après avoir balayé l'assertion de Charles Drelincourt sur la connaissance qu'Hippocrate aurait eue de la circulation du sang, affirme sans ambages : « On ne doit pas hésiter d'assurer qu'Hippocrate n'était pas un habile anatomiste et qu'il ne paraît point avoir disséqué de cadavres

39 Voir Alibert 1798. Sur le rôle d'Hippocrate, ce dernier écrit : « Il enchaîna, coordonna les vérités déjà recueillies, en atteignit de nouvelles et posa l'ensemble de l'art sur des fondements d'une éternelle durée. » (Alibert 1798, 11).

40 Grmek 1991a.

41 Éloy 1756, article « Hippocrate », vol. 2, 46.

42 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Hippocratisme » (non signé), vol. 8, 212a.

humains. »<sup>43</sup> C'est la conclusion à laquelle parvient Goulin après avoir discuté le sens des termes, *pblebs* et *haima*, et avoir contesté que le *pneuma* puisse être interprété comme le fluide nerveux.

Après avoir prétendu doter Hippocrate de toutes les connaissances anatomiques postérieures, la tradition médicale, jusque vers le milieu du 18<sup>e</sup> siècle, a aussi essayé de fabriquer un Hippocrate physicien et géomètre. L'article « Hippocratisme » de l'*Encyclopédie*, d'inspiration iatro-mécanicienne, affirme qu'Hippocrate fut « le premier qui a fait usage des mathématiques pour l'explication des phénomènes de l'économie animale »<sup>44</sup>, mais il invoque des textes considérés comme apocryphes, les *Lettres* d'Hippocrate, le *De medico* et le *De decenti ornatu*. Boerhaave, dans son discours académique sur Hippocrate, en fait l'ancêtre de son propre idéal d'évidence mathématique en médecine, et le loue de s'être tenu à l'écart des idées de « chaud inné », d'« humide radical » et de toutes les divisions subtiles des chimistes dans la cause des maladies :

Il a mérité cette louange et il l'a méritée presque seul parce que nulle part il n'a inventé ce qu'il n'avait pas vu, jamais il n'a négligé ce qui devait être vu, ce que l'ouvrage de la nature a exprimé, il ne l'a pas déformé et altéré, et son prestige et sa pérennité demeurent indépendamment de toute hypothèse fugace<sup>45</sup>.

Boerhaave, certes, recommandait aux étudiants en médecine l'étude d'Hippocrate avant toute autre, signalait l'importance de ce « scrutateur des arcanes de la vie » dans des domaines comme la description des épidémies, l'influence des airs, des eaux et des lieux dans les processus morbides, son analyse des signes ; il en résumait brillamment les préceptes en cinq formules : « aucune témérité dans l'application des remèdes, aucune précipitation dans l'observation des résultats, aucune tentative d'occulter les issues funestes, aucune arrogance dans la présentation d'issues heureuses » et « obéissant à la maladie,

43 *Encyclopédie méthodique. Médecine*, vol. 7 (1798), 207b.

44 Diderot/d'Alembert 1751–1765, article « Hippocratisme » (non signé), vol. 8, 213a.

45 Boerhaave 1721, 13 (ma traduction).

il lui commande »<sup>46</sup>. Mais il affirmait non moins nettement qu'il fallait « s'instruire dans la géométrie et l'arithmétique », selon les conseils même d'Hippocrate à son fils<sup>47</sup>. D'ailleurs, la lecture d'Hippocrate ne suffisait pas et il fallait étudier les travaux des modernes, ceux d'André Vésale, William Harvey, Robert Boyle, Giovanni Borelli, Lorenzo Bellini, Marcello Malpighi, etc. Comment s'effectue la conciliation entre la méthode d'Hippocrate et celle des géomètres ? Quand il s'agit de la démonstration des choses naturelles, les lois des géomètres ordonnent, selon Boerhaave, de rassembler les faits et de les apprécier dans leur singularité, leur définition concrète, de s'attacher à observer les faits antécédents, concomitants et subséquents ; telles sont les conditions d'une conclusion correcte : « que ce soient les choses qui déterminent les raisonnements et non ceux-ci celles-là »<sup>48</sup>. Il est clair par-là que Boerhaave ne range nullement Hippocrate parmi les empiristes purs et que sa propre méthode de raisonnement n'entend pas non plus se situer sur le terrain de la déduction abstraite à partir d'hypothèses générales. En poussant un peu le trait, on pourrait esquisser le portrait d'un Hippocrate acceptant l'épistémologie newtonienne des *Principia*. Il y aurait sans doute à commenter l'écart entre les principes affirmés dans ce texte et leur mise en œuvre dans les autres ouvrages de Boerhaave, et l'on aimerait que la mise en garde contre ceux qui, à la place de fondements clairs et distincts dans leurs démonstrations, y admettent des figures inconnues jusque-là, des vitesses ignorées, des obscurités de toute sorte, soit plus suivie d'effets ! Mais il reste que le projet est bien d'opérer une réconciliation entre l'observation et les mathématiques, et de faire servir Hippocrate à une conception de la médecine qui sera discutée et battue en brèche dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle. C'est justement sur la place des observations dans la méthode médicale que va rebondir la discussion sur l'héritage hippocratique, mais dans un contexte plus large, celui de l'opposition entre empirisme et dogmatisme, Hippocrate contre Galien, médecine et philosophie.

46 Boerhaave 1721, 19 (ma traduction).

47 Boerhaave 1721, 28.

48 Boerhaave 1721, 30.

Hippocrate a-t-il été un « médecin-philosophe », en cela égal aux dieux, ou a-t-il été, comme le dit Celse, l'instaurateur d'un partage salutaire entre médecine et philosophie<sup>49</sup> ? La question revêt une acuité particulière, puisque derrière l'appréciation historique d'Hippocrate, c'est évidemment la nouvelle définition du médecin et du territoire de la médecine qui est en jeu. La réponse est d'autant plus controversée au milieu du 18<sup>e</sup> siècle, que les médecins, en particulier les vitalistes, énoncent la double exigence d'un « médecin-philosophe » et d'une autonomie de la médecine par rapport aux mathématiques et la mécanique, dont on trouvera encore l'écho sous la Révolution, par exemple dans le mémoire de Jean-Louis Alibert déjà cité. Le Clerc, à la fin du 17<sup>e</sup> siècle, optait clairement pour la thèse du partage, qu'Hippocrate aurait fait en pleine connaissance de cause : ce n'est pas par ignorance qu'il aurait rejeté la philosophie,

mais ne jugeant pas que les spéculations de cette dernière fussent aussi utiles à la société que la pratique de la première, il ne retint de la philosophie qu'autant qu'il en fallait pour raisonner juste dans la médecine, dont il fit sa principale ou plutôt son unique étude<sup>50</sup>.

Un peu plus tard, Éloy aménageait cette rupture :

Au milieu des brouillards d'une fausse philosophie, il parut comme le fondateur de la véritable médecine ; (...) et ce qui est très remarquable, ni ses raisonnements, ni ses observations, ni ses remèdes n'ont la moindre teinture de cette superstition philosophique qui régnait de son temps<sup>51</sup>.

Cette interprétation esquisse une ligne de partage à l'intérieur même de la philosophie et c'est en ce sens que Cabanis poursuivra. Mais le discours au milieu du siècle demeure ambigu et, dans l'*Encyclopédie*, polyphonique. Il s'agit tantôt de montrer qu'Hippocrate a su conjuguer avec sagesse le raisonnement et l'expérience, établissant « cette sorte de médecine qu'on a appelée

49 Celse 1866, livre 1, 2.

50 Le Clerc 1696, 1<sup>ère</sup> partie, livre troisième, 241.

51 Éloy 1756, article « Hippocrate », vol. 2, 46.

dogmatique ou rationnelle »<sup>52</sup>, tantôt de tirer ce dernier du côté de l'observation pure. Ainsi l'article « Médecine » de l'*Encyclopédie* note : « Hippocrate, contemporain de Démocrite, (...) riche d'un excellent fonds d'observations, fit un recueil de tout ce qu'il trouva d'utile, en composa un corps de médecine et mérita le premier nom de vrai médecin, parce qu'en effet, outre la médecine empirique et analogique qu'il savait, il était éclairé d'une saine philosophie et devint le premier fondateur de la médecine dogmatique. »<sup>53</sup> Mais d'un autre côté, Jean-Joseph Ménuret de Chambaud, dans l'article « Observateur », insiste sur la valeur des livres comme *Épidémies* :

Hippocrate a été le premier et le meilleur de tous les médecins observateurs (...). Ses ouvrages annoncent à chaque ligne son génie observateur ; peu de raisonnements et beaucoup de faits, voilà ce qu'ils renferment<sup>54</sup>.

Le même auteur, dans l'article « Observation », est partagé sur la question :

L'empirisme était alors nécessaire, mais il était insuffisant ; la médecine ne peut absolument exister sans lui, mais il n'est pas seul capable de la former. Le grand et immortel Hippocrate rassembla les observations de ses prédécesseurs ; il paraît même s'être presque uniquement occupé à observer lui-même et il a poussé si loin l'art de l'observation qu'il est venu à bout de changer la face de la médecine<sup>55</sup>.

Ménuret de Chambaud cherche de toute évidence à définir une méthode d'observation qui se distingue de l'attitude des « empiriques », qualificatif qui deviendra parfois à la fin du siècle synonyme de « charlatans ». Dès lors que les observations ne sont pas faites au hasard, qu'elles répondent à des interrogations, qu'elles sont rassemblées en « corps de doctrine », comparées entre elles pour en « abstraire » des règles générales, c'est-à-dire dès lors qu'on leur applique les principes de la méthode

52 Éloy 1756, article « Hippocrate », vol. 2, 46. Cet article est repris dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert.

53 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Médecine », vol. 11, 261a.

54 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Observateur », vol. 11, 312b.

55 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Observation », vol. 11, 315b.

condillacienne, on en arrive à ce que Bordeu appelle dans ses *Recherches sur l'histoire de la médecine* « un empirisme raisonnable », dans lequel il range Hippocrate pour mieux l'opposer à Galien<sup>56</sup>. Ce dernier est dénoncé pour son « dogmatisme », son esprit de système, qui cherche à asservir les faits observés à quelques idées générales et l'article « Galénisme » de l'*Encyclopédie* accuse Galien d'avoir sombré dans les subtilités du raisonnement pour sauver les quatre humeurs, les quatre qualités et les quatre tempéraments<sup>57</sup>. La question des rapports entre médecine et philosophie dans le Corpus hippocratique est une question surdéterminée par les débats de la fin du 18<sup>e</sup> siècle, bien plus qu'une question strictement historique. La gêne qu'elle suscite est perceptible aussi bien dans l'*Encyclopédie méthodique* que chez Cabanis. Goulin écrit par exemple :

Hippocrate sépara la médecine de la philosophie en ce sens qu'il voulut qu'on ne tirât rien de la philosophie pour apprendre a priori la médecine ; mais il est appelé l'inventeur de la médecine diététique rationnelle sous ce point de vue qu'il avertit ses disciples que la philosophie naturelle, utile et nécessaire au médecin, devait se tirer des phénomènes mêmes que procurait la pratique journalière<sup>58</sup>.

La pratique d'une saine philosophie, d'une philosophie naturelle va permettre de concrétiser une « nouvelle alliance » entre les deux, qu'Hippocrate est censé avoir le premier instaurée. C'est l'interprétation « idéologique » d'Hippocrate que propose Cabanis :

Il la sépara donc de la philosophie, à laquelle on n'avait pas su l'unir par leurs véritables et mutuelles relations. Il la ramena dans sa route naturelle, l'expérience raisonnée. Cependant, comme il le dit lui-même, il transporta ces deux sciences l'une dans l'autre car il les regardait comme inséparables ; mais il leur assigna des rapports absolument nouveaux. En un mot, il délivra la philosophie des faux systèmes et il lui créa des méthodes sûres ; c'est ce qu'il appelait avec raison rendre la médecine philosophique<sup>59</sup>.

56 Bordeu 1818b, chapitre II : « Galien, dogmatique décidé », 579-583.

57 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Galénisme », vol. 7, 436b.

58 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Hippocrate », vol. 7, 206b.

59 Cabanis 1956a [1804] 99-100.

Ainsi se résout un des paradoxes signalés au début, qui s'énonçait aussi sur le plan historique par une double situation, celle de fondateur et celle de restaurateur. L'écriture cabanienne réalise ce processus qui va de la consommation tragique de la rupture à la fusion retrouvée. Mais le coût théorique de ce parcours est une double réduction : appauvrissement du Corpus hippocratique à un petit nombre de textes de références, réduction de la philosophie à une théorie de la connaissance et plus encore à une méthode.

### La conceptualisation de la maladie

La conceptualisation de la maladie au 18<sup>e</sup> siècle est une question trop vaste et trop complexe pour être traitée en bloc et c'est aussi le terrain où les affrontements entre les écoles animiste, mécanicienne et vitaliste aboutissent aux définitions les plus contradictoires de la maladie. Nous ne retiendrons que quelques aspects, invoqués par presque tous les médecins, qui concernent le rôle de ce que nous appellerions aujourd'hui le « milieu » dans l'étiologie et la propagation des maladies ; la définition de la maladie comme processus naturel et non comme état contre-nature, ce qui engage des concepts comme ceux de crise et détermine des positions par rapport au débat entre médecine expectante et médecine agissante<sup>60</sup> ; enfin, si la maladie est ce moment où les forces vitales de l'organisme s'affaiblissent et cèdent devant les agressions extérieures, il faut aussi examiner la version qui est donnée de ce pouvoir médicateur de la nature. Chacun de ces champs est traversé de tensions.

D'un côté en effet, la médecine « aériste » ou « météorologique », inspirée par le *Traité des airs, des eaux et des lieux*, n'a jamais été aussi florissante, relayée il est vrai par la lecture qu'en ont faite John Arbuthnot et Montesquieu, au point que sur ce modèle se multiplient les topographies médicales depuis les enquêtes lancées par l'abbé Jean-Joseph d'Expilly ou pour le compte du

60 Voir Vicq d'Azyr, « Remarques sur la médecine agissante » (Vicq d'Azyr 1805, 68-79).



ministre de la guerre par Richard de Hautesierck<sup>61</sup>, jusqu'à celles de la Société royale de médecine et aux travaux de Louis Lépecq de la Clôture<sup>62</sup>. On en trouve aussi la trace dans la liaison que le *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie* établit mois après mois entre le relevé établi à Montmorency par le Père Louis Cotte et le tableau des maladies régnantes à Paris ; on la voit dans de très nombreux articles de l'*Encyclopédie* comme « Influx » ou « Influence des astres », « Observation », « Œconomie animale » et bien d'autres ; dans l'*Encyclopédie méthodique*, avec l'article « Air », dans le sujet des thèses de médecine soutenues à l'École de santé. Sous la Révolution, la chaire de physique médicale et d'hygiène, détenue par Jean-Noël Hallé et René-Nicolas Desgenettes, recueille en partie le programme d'étude qui avait été lancé par la Société royale de médecine, qui pour l'influence de l'air bénéficie de la chimie lavoisienne. En cela, la médecine des Lumières est bien l'héritière de la médecine hippocratique, même si elle est infléchie par un souci de mesure, de quantification des données liées à l'utilisation du thermomètre, de l'hygromètre, etc. Mais cette introduction du quantitatif au niveau de groupes de population débouche sur les statistiques et la mathématique sociale avec Nicolas de Condorcet et par exemple les travaux de Jacques Peuchet<sup>63</sup>. Or cette métamorphose finit par ruiner le concept hippocratique d'idiosyncrasie : les catégories de l'âge, du sexe et des saisons sont réinterprétées en termes sociologiques et non plus en termes de spécificité individuelle, comme d'ailleurs l'incidence de la profession et du genre de vie sur la santé et la maladie. Parallèlement, la notion de tempérament, qui relève aussi de l'idiosyncrasie, va subir une évolution qui tendra à la détacher de son contexte humoral. La doctrine des tempéraments s'ordonne désormais, avec par exemple Hallé, à la notion de « systèmes anatomiques », lymphatiques, sanguins, nerveux, etc.<sup>64</sup> Barthez va plus loin encore dans cette remise en question, puisqu'il conteste qu'il y ait une correspondance nécessaire entre

61 Hautesierck 1766-1772.

62 Sur le réseau de correspondants de la Société Royale, voir Desaiève *et al.* 1972 ; Lepecq de la Clôture 1770.

63 Peuchet 1805.

64 Hallé 1799-1800.

les saisons, le climat, etc. et la formation des maladies : « C'est vainement qu'on s'engage à expliquer les aberrations de cette correspondance. »<sup>65</sup> Il en reste finalement quelques justifications fortes pour établir une « police médicale » rationnelle, pour donner au médecin un rôle politique dans la cité, pour définir des règles de prévention et des normes d'hygiène, bien plus qu'une conception de la maladie.

La seconde opération de transformation que va subir la pensée hippocratique en pathologie consiste en une disjonction entre l'étiologie humorale et la conception de la maladie comme processus ayant ses propres lois de terminaison, au croisement desquelles se trouvait le concept de crise. La doctrine des quatre humeurs est ainsi tantôt imputée exclusivement à Galien, renforçant l'antithèse qui l'oppose à Hippocrate, tantôt purement et simplement dévaluée. L'article « Humeur » de l'*Encyclopédie* se démarque globalement de la façon de penser, « trop systématique » des anciens sur les humeurs<sup>66</sup> et préfère une division fondée sur la destination des humeurs, en nourricières, récrémentielles et excrémentielles. Plus catégorique encore, l'article « Coction » déclare :

Ce terme a été transmis de la théorie des anciens médecins à celle des modernes, pour signifier la même chose quant à l'effet, mais non pas absolument quant à la cause, c'est-à-dire pour exprimer l'altération utile à l'économie animale qu'éprouvent les matières nourrissantes et les humeurs dans les différentes parties du corps humain<sup>67</sup>.

La remontée en force du solidisme contre l'humorisme, liée au développement des théories sur la fibre, renforcée par l'essor de l'anatomie pathologique, compromet l'existence d'une étiologie humorale et des notions afférentes. Menuret de Chambaud, distinguant les maladies avec « matière » des maladies « sans matière », c'est-à-dire nerveuses, réserve les évacuations « critiques » aux premières (*Encyclopédie*, article

65 Barthez 1801, 15.

66 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Humeur », vol. 8, 350b.

67 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Coction », vol. 3, 564a.

« Matière morbifique »), comme le faisait Arnulphe d'Aumont à l'article « Coction » :

Il résulte de ce qui a été dit jusqu'ici de la coction dans les maladies qu'elle ne peut avoir lieu proprement que dans celles qui sont avec matière, c'est-à-dire qui sont causées par un vice dans les humeurs ; dans toute autre, il ne peut y avoir ni coction ni crise. Voyez « Crise »<sup>68</sup>.

Mais si l'on considère que pour beaucoup de médecins, à la différence de Menuret de Chambaud ou de d'Aumont, les nerfs n'étaient pas considérés comme des cordes vibrantes, mais comme des vaisseaux remplis de fluide nerveux, on voit bien comment le concept de crise pouvait être conservé, même dans le cas des maladies nerveuses. Le « sauvetage » opéré par Bordeu procède d'une autre logique : abandonnant complètement la théorie des humeurs, il considère que « tout changement qui arrive dans une maladie est une crise »<sup>69</sup> ; si la plupart des maladies aiguës s'achèvent par une crise, on doit pouvoir trouver des règles pour savoir par quel organe va se faire la crise et en quel « temps de la maladie » elle aura lieu. C'est aussi ce sens très général qu'exprime l'article « Métastase » de l'*Encyclopédie*, dans lequel Menuret de Chambaud écrit :

Les métastases qui se font du dedans au dehors sont des espèces de crises, ouvrages de la nature ; les causes qui les déterminent et leur manière d'agir sont tout-à-fait inconnues<sup>70</sup>.

Il en résulte une série de règles qui concernent la « marche de la maladie », processus dynamique qui a ses événements, sa succession, son climax, ce qu'énonce encore l'article « Temps des maladies », du même auteur. La crise devient alors très généralement le temps de résolution d'une maladie, après les temps d'irritation et de coction, au sens propre. Le moment où la maladie se « juge », sans que d'ailleurs Bordeu méconnaisse les difficultés qu'il y a à comptabiliser « les jours critiques » :

68 Diderot/d'Alembert 1751–1765, article « Coction », vol. 3, 569a.

69 Diderot/d'Alembert 1751–1765, article « Crise », vol. 4, 471b.

70 Diderot/d'Alembert 1751–1765, article « Métastase », vol. 10, 442a.

car comment savoir quel est le premier jour d'une maladie ? En opérant un tel déplacement, en ayant de la maladie une approche purement phénoménale, dont la réalité ne provient plus ni de la cause ni du siège ni de quelque principe caché, mais réside tout entière dans le déploiement « historique » de ses symptômes, Bordeu est à même de rejoindre la conviction profondément hippocratique que la prognose est en réalité une diagnose, loin qu'il faille opposer l'une à l'autre. Mais on saisit du même coup pourquoi, quelle que soit la survivance de cette forme de pensée au 19<sup>e</sup> siècle, elle est aussi d'une certaine façon sans avenir en face de l'anatomoclinique et plus tard de la microbiologie. L'entreprise théorique de Bordeu sur le plan de la conceptualisation de la maladie représente une ultime tentative de maintien rénové de l'hippocratisme, une des plus intelligentes aussi. C'est un point de vue que partage également Barthez, quand il écrit :

Quelque utiles que puissent être la connaissance des causes sensibles qui ont produit une maladie d'un genre donné, et celle des signes qui déterminent avec plus de précision le siège qu'elle peut occuper, le plus souvent, on ne connaît par ces moyens que ce qui est pour ainsi dire extérieur à la maladie ; et lorsqu'on s'arrête à le considérer, il devient une espèce de voile qui s'oppose à ce qui doit être l'objet principal, à la révélation de la forme essentielle de la maladie<sup>71</sup>.

On peut certes interpréter ces propos comme un glissement vers une conception ontologique de la maladie, ce que cependant les autres textes de Barthez ne confirment pas. La classification des différentes espèces et genres des maladies est subordonnée à des fins pratiques, celles des indications curatives. C'est un terrain sur lequel Barthez pourrait aisément retrouver la valeur des préceptes hippocratiques des *Prénotions coaques*. Mais cela même est soumis à révision puisque, selon Barthez, Hippocrate aurait lui-même averti « que les règles qu'il a données sur le pronostic ne sont pas d'une certitude absolue et qu'elles servent seulement à fonder des conjectures bien fondées »<sup>72</sup>. On peut encore hésiter : est-ce une mise en garde contre une utilisation systématique des « prédictions » hippocratiques ou une

71 Barthez 1801, 20.

72 Barthez 1801, 13.

critique déguisée de leur valeur ? Dans le même texte, Barthez s'érige en juge sévère de l'usage trop étendu qu'Hippocrate a fait de l'analogie, il signale ses erreurs dans le traitement des fluxions, conteste ce qui est le plus souvent admis :

Tous les médecins qui ont suivi la doctrine d'Hippocrate ont poussé trop loin les idées qu'ils lui ont prêtées sur la puissance médicatrice de la nature. Il importe sans doute de fixer le vrai sens et les limites nécessaires que doit subir ce principe<sup>73</sup>.

On ne saurait dire plus clairement que le débat entre médecine expectante et médecine agissante ne se pose plus en termes aussi rigides, comme le suggérait aussi le mémoire de Vicq d'Azyr sur le sujet, et que le médecin ne peut se contenter d'attendre les efforts de la nature. On ne saurait non plus cacher qu'il y a des éloges plus assassins que des règlements de compte directs, et que l'heure est au bilan critique de ce qui peut être conservé de la pensée hippocratique.

Le formidable intérêt que cette pensée a suscité, le travail d'appropriation critique auquel elle a été soumise, par des médecins de philosophie différente, mais particulièrement par les médecins vitalistes et les idéologues, et pour des aspects très divers d'une doctrine qui a été littéralement démembrée pour être mieux pillée, interprétée, annexée et trahie, s'est soldé en définitive par une érosion de sa valeur et un abandon qui hésite à dire son nom. Par des voies différentes, le travail des érudits, des philologues et des médecins a conduit peu à peu à un résultat identique, qui est la transformation de l'œuvre d'Hippocrate, de source vivante du savoir en objet historique, d'enjeu doctrinal en symbole de l'éthique d'une profession, et finalement en référence d'autant plus fréquente qu'elle n'implique plus désormais un noyau de connaissances opératoires dans la pratique médicale. Même les *Propositions* de Laennec, dont on a si souvent souligné l'hippocratisme, recèlent les ambiguïtés d'une lecture qui n'exclut jamais la liberté de jugement. Au-delà des formules de vénération parfois hyperboliques, Laennec souligne ce qu'il faut bien appeler des carences :

73 Barthez 1801, 24.

Il semblerait qu'il n'a eu d'autre but que celui de rassembler sans ordre un grand nombre de faits (...). Cependant (...) souvent même il émet des idées réellement systématiques, qui tantôt sont très belles, et quelquefois n'ont aucune base solide et qui quelque fois portent sur des principes que le progrès des connaissances médicales a fait depuis longtemps reconnaître pour faux. Mais jamais ces idées ne sont présentées avec assez de détails pour qu'on puisse y reconnaître facilement un ensemble de doctrine<sup>74</sup>.

En attendant que quelqu'un exhume ces principes systématiques épars ou enfouis, Laennec procède à la célèbre distinction entre la méthode et la doctrine d'Hippocrate ; cette méthode inductive, comparant entre elles des observations analogues pour en tirer des indications curatives, n'est d'ailleurs pas de l'invention d'Hippocrate. Quant à la doctrine, qui est l'exposé des rapports sous lesquels Hippocrate a choisi d'envisager les maladies, elle peut être adoptée ou rejetée<sup>75</sup>. Mais cette méthode elle-même, « qui doit être universellement suivie », enseigne plus à reconnaître les épiphénomènes ou les caractères communs aux maladies, ceux qui sont surajoutés, que les caractères propres à chacune.

Les symptômes du premier ordre constituent ce que l'on pourrait nommer le propre de la maladie. Ils servent à la distinguer de toutes les autres : ce sont les véritables signes diagnostiques des pathologies ; ils indiquent l'espèce et le siège de la maladie<sup>76</sup>.

Cet idéal de connaissance, force est de constater qu'il n'est pas rempli par Hippocrate et il faut le rapprocher de cet autre commentaire de Laennec :

La connaissance des signes qui constituent le propre des maladies a paru à Hippocrate moins utile que celle des signes communs ou épiphénomènes, dont l'étude avait été négligée avant lui. Aussi s'est-il principalement attaché au pronostic et ses meilleurs ouvrages sont ceux qui sont relatifs à cette partie de la médecine<sup>77</sup>.

74 Laennec 1804, 6.

75 Laennec 1804, 10.

76 Laennec 1804, 11.

77 Laennec 1804, 16.

L'exigence de l'anatomoclinique pouvait-elle se satisfaire pleinement de ces positions d'Hippocrate, quelques justifications qu'elles eussent du point de vue de la médecine pratique ? Rien n'est moins sûr.

Ainsi, c'est par le mouvement et en l'espace de moins d'un demi-siècle que se fait le renouveau de l'hippocratisme et sa mise en discussion, jusqu'à la brisure du tabou et la liquidation, comme l'envers et l'endroit de cette image, de ce médaillon dans lequel enfin l'éternité le change.

### 3. L'animalité dans l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre : convenance, consonance, et contraste

De Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, la postérité a sans doute plus retenu *Paul et Virginie* que les *Études de la nature* ; elle a reconnu en lui un authentique écrivain, un ami et disciple de Jean-Jacques Rousseau<sup>78</sup> bien plus qu'un naturaliste et un observateur. Bref, elle a en quelque sorte entériné l'appartenance de Bernardin de Saint-Pierre à la classe des sciences morales et politiques de l'Institut plutôt qu'à celle des sciences mathématiques et physiques<sup>79</sup>, acceptant en somme le jugement que la *Biographie universelle* de Louis-Gabriel Michaud avait assez partialement emprunté à Joseph-Philippe Deleuze, dans son *Histoire et description du Muséum royal d'histoire naturelle* :

Il manquait de connaissances exactes dans les sciences et son caractère timide et mélancolique le rendait étranger à cette connaissance des hommes et des affaires, à cette énergie qui mettent à même d'exercer l'autorité<sup>80</sup>.

78 La rencontre avec Rousseau date de 1772 et on trouve de très nombreux échos de cette amitié et des promenades faites en commun dans la campagne.

79 En l'an IV/1795-1796, Bernardin de Saint-Pierre fut nommé membre de l'Institut par le Directoire, dans la deuxième classe, section de morale. Cette classe était alors dominée par les Idéologues. Lors de la réorganisation de l'Institut en 1803, Bernardin de Saint-Pierre appartient à la classe de Littérature.

80 Deleuze 1823, vol. 1, 70. Ce passage est cité par la *Biographie universelle* de Michaud 1843-1865, vol. 27, 395, qui est dans l'ensemble assez malveillante et suscita la réplique de Louis Aimé-Martin, l'éditeur de Bernardin de Saint-Pierre.

On a oublié les circonstances du bref passage de Bernardin de Saint-Pierre comme intendant du Muséum du 1<sup>er</sup> juillet 1792 au 10 juin 1793, à une époque où les professeurs du Muséum avaient décidé de choisir en leur sein et par eux-mêmes un nouveau directeur, sans passer au préalable par l'autorité de la Convention<sup>81</sup>. On a trouvé, enfin, matière à accrédi-ter la thèse de l'ignorance de Bernardin de Saint-Pierre dans la modestie de certains propos : « Moi qui, du sein de ma solitude ai été appelé à remplir la place de Buffon, sans posséder à fond aucune des sciences qui illustrent en particulier mes collègues »<sup>82</sup>, disait-il en présentant à la Convention le projet d'établissement d'une ménagerie.

Plutôt que de discuter la véracité des multiples anecdotes qui émaillent les biographies<sup>83</sup> et qui tendent toutes à rejeter l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre hors du domaine de la science, en particulier à cause de ses positions antinewtoniennes<sup>84</sup>, nous souhaitons nous interroger sur les raisons profondes de ce rejet et sa pertinence. Certes, Bernardin de Saint-Pierre n'était pas un spécialiste, alors que justement les sciences naturelles commençaient à se structurer plus profondément : à la division en règnes s'ajoutait désormais une différenciation du point de vue, de classificateur ou de physiologiste, qu'on portait sur les

81 Deleuze 1823, vol 1, 73, explique que le projet élaboré pour la Constituante par les membres du Muséum, notamment Louis-Jean-Marie Daubenton et André Thouin, prévoyait que « les professeurs nommeront, chaque année, au scrutin, un directeur et un trésorier choisis parmi eux » ; cette disposition qui consacre l'autonomie du Muséum figure dans le décret d'organisation du 14 juin 1793, mais fut supprimée en 1802. On comprend que la nomination de Bernardin de Saint-Pierre par le roi allait à l'encontre des attentes.

82 Bernardin de Saint-Pierre 1836, « Mémoire sur la nécessité de joindre une Ménagerie au Jardin des plantes de Paris », 756b.

83 Michaud 1843-1865, vol. 27, 397, retient l'anecdote suivante : « On raconte que Saint-Pierre se plaignant un jour à Buonaparte, alors premier consul, du silence des savants à son égard, celui-ci lui dit : « Savez-vous le calcul différentiel, Monsieur Bernardin ? – Non. - Eh bien, allez l'apprendre et vous vous répondrez à vous-même. » Le portrait est tout aussi sévère chez Ferdinand Hofer 1852-1866, vol. 43, 89 : « Il imaginait tous les hommes bons et il n'avait même pas assez de bonté pour respecter les idées opposées aux siennes ; il s'emportait contre les athées en haines violentes qui allaient jusqu'à parler de les étrangler. »

84 Bernardin de Saint-Pierre propose une explication des marées qui va à l'encontre de la physique newtonienne.

espèces vivantes. Classificateur, il ne l'était pas, en raison de la vision même de la nature qu'il proposait, et il ne cherchait pas davantage à étudier la structure et l'organisation des êtres vivants chacun en particulier, d'une manière analytique, mais plutôt le système de leurs relations : « Pour étudier la nature avec intelligence, il en faut lier toutes les parties ensemble. »<sup>85</sup> Ce point de vue synthétique était lié à la nature des recherches qu'il entendait mener, au-delà même d'une perspective éthologique qui avait été présente dans l'œuvre de Georges-Louis Leclerc de Buffon :

Quelque curieux même que soient les mémoires que l'on a rassemblés sur les mœurs et l'anatomie des animaux qui nous sont les plus familiers, on se flatte encore en vain de les connaître. La principale partie y manque à mon gré ; c'est l'origine de leurs amitiés et de leurs inimitiés. C'est là, ce me semble, l'essence de leur histoire, à laquelle il faut rapporter leurs instincts, leurs amours, leurs guerres, les parures, les armes et la forme même que la nature leur donne. Un sentiment moral semble avoir déterminé leur organisation physique. Je ne sache pas qu'aucun naturaliste se soit jamais occupé de cette recherche<sup>86</sup>.

Pour mener à bien ce projet, Bernardin de Saint-Pierre disposait d'un savoir qui n'était pas foncièrement distinct de celui des savants des années 1780 : savoir de voyageur, d'aventurier et presque d'explorateur, acquis au cours de multiples voyages dont celui à l'île de France (Maurice) est le plus connu, et dans lequel, comme en Silésie, il avait témoigné d'un sens aigu de l'observation, de qualités d'exactitude dans la description, de connaissances en géographie, en physique, en mécanique, auxquelles sa formation d'ingénieur n'était pas étrangère<sup>87</sup>.

Mais, à la nouveauté de l'objet de recherche, Bernardin de Saint-Pierre ajoutait encore un autre désavantage : il ne partageait pas une vision conquérante de la science. Il ne lui suffisait

85 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 9<sup>e</sup>, 267b.

86 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 134b-135a.

87 C'est en qualité d'ingénieur du génie que Bernardin de Saint-Pierre fut envoyé à l'île de France où sa rencontre avec l'intendant Pierre Poivre eut un rôle important pour la genèse de son œuvre. Le *Voyage à l'isle de France, à l'isle Bourbon, au cap de Bonne-Espérance, par un officier du Roi*, qui fut publié en 1773, contient déjà l'essentiel des idées de Bernardin de Saint-Pierre sur la nature (Bernardin de Saint-Pierre 1773).

pas de procéder à une critique du savoir livresque, que la fable de *La chaumière indienne* avait joliment illustrée<sup>88</sup>, pour se ranger délibérément aux côtés des observateurs du Grand livre de la nature : l'expérience proprement vertigineuse du fraisier contemplé de sa fenêtre<sup>89</sup>, dont on s'est si souvent gaussé, ouvrait sur un abîme d'ignorance impossible à combler : pluralité infinie de mondes, pluralité aussi de points de vue : « Les plantes sont les habitations des insectes, et l'on ne fait point l'histoire d'une ville sans parler de ses habitants. »<sup>90</sup> Une mouche habitante de ce fraisier possède une supériorité sur l'homme qui observe l'arbuste : « Il n'y en avait pas une seule qui, le considérant avec ses petits yeux sphériques, n'y dût distinguer une infinité d'objets que je ne pouvais apercevoir qu'au microscope avec des recherches infinies. »<sup>91</sup> Bernardin de Saint-Pierre retrouvait les accents de l'*Écclésiaste* pour souligner l'immensité de la nature et la faiblesse de l'homme, autant que la vanité de la science. Il ne renonçait pas à sa tâche de naturaliste, mais il en connaissait les limites et cherchait à se frayer un chemin qui fût à la mesure de l'homme.

Sur ce point encore, Bernardin de Saint-Pierre paraissait difficile à situer et amplifiait les ambiguïtés qui se trouvaient déjà chez Buffon<sup>92</sup>. Car il ne se contentait pas de proclamer

88 Voir la discussion, dans *La chaumière indienne*, 1<sup>ère</sup> éd., 1790 (Bernardin de Saint-Pierre 1836, vol. 1, 578a), entre le paria indien qui a découvert ses principes dans la nature et le docteur, « envoyé d'Angleterre, (...) pour chercher la vérité chez les savants de quantité de nations », qui reconnaît : « Après bien des recherches vaines et des disputes fort graves, j'ai conclu que la recherche de la vérité était une folie, parce que, quand on la trouverait, on ne saurait à qui la dire sans se faire beaucoup d'ennemis. » Le paria fait de la recherche de la vérité, accessible seulement avec un cœur simple, une obligation.

89 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 129b : « Un jour d'été, pendant que je travaillais à mettre en ordre quelques observations sur les harmonies de ce globe, j'aperçus sur un fraisier qui était venu par hasard sur ma fenêtre, de petites mouches qui avaient l'air si jolies que l'envie me prit de les décrire (...). J'en observai, pendant trois semaines, trente-sept espèces différentes. » Une histoire exacte du fraisier eût supposé l'étude de chaque espèce et de ses liaisons avec le monde végétal, et une étude comparée du fraisier et de ses habitants, « au milieu des fumées de Paris », et en pleine campagne.

90 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 130a.

91 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 130b.

92 Roger 1989. Voir, en particulier, chapitre 6, 2<sup>e</sup> partie, « Un nouveau discours de la méthode », 118-134, où Jacques Roger montre que, pour Buffon, l'homme est au centre de l'univers aussi comme sujet connaissant.

l'homme maître et conquérant de la nature – « Non seulement l'homme fait ressortir à lui toutes les plantes, mais encore tous les animaux »<sup>93</sup> – ni son plus grand prédateur, ni même d'en faire la mesure et le but de toutes choses. Bernardin de Saint-Pierre versait en apparence dans l'anthropocentrisme le plus naïf, dans un providentialisme qui, près de cinquante ans après *Le spectacle de la nature* de l'abbé Noël-Antoine Pluche<sup>94</sup>, ne pouvait guère qu'exciter les sarcasmes des philosophes. En affirmant sans cesse que « l'homme par toute la terre est au centre de toutes les grandeurs, de tous les mouvements et de toutes les harmonies »<sup>95</sup>, Bernardin de Saint-Pierre ne se privait-il pas de la possibilité d'élaborer un discours scientifique sur l'animal qui ne fût ni anthropomorphique, ni platement utilitaire ? N'accomplissait-il pas une régression par rapport aux exigences scientifiques qui avaient été celles de Buffon et de Louis-Jean-Marie Daubenton ? En affirmant que les plantes ont été faites pour les espèces animales et celles-ci pour l'homme, en faisant ressortir la bienfaisance de la nature à une Providence dont les *Études de la nature*, publiées en 1784, et les *Harmonies* ne se lassent pas de célébrer l'activité, ne reproduisait-il pas les arguments de l'apologétique chrétienne ou déiste de la première moitié du siècle ? Avec une grande perspicacité, Jean Ehrard mettait en garde contre « l'impression d'une trompeuse continuité » : « Du *Spectacle* à la *Contemplation* ou aux *Harmonies de la nature*, rien peut-être ne change, sinon une information scientifique plus ou moins solide (...), une sensibilité plus ou moins vive et concrète. Rien ne change et pourtant rien n'est semblable. »<sup>96</sup> Nous nous contenterons de remarquer que Bernardin de Saint-Pierre a choisi le terme de convenance plutôt que celui de cause finale pour désigner sa conception des rapports dans la nature et que c'est à ce principe qu'il a subordonné celui de compensation<sup>97</sup>. De plus, il opère un renversement de l'argumentation classique

93 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 147a.

94 Pluche 1732-1750. L'ouvrage connu de multiples rééditions.

95 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 148b.

96 Ehrard 1981, 246 ; voir aussi Guitton 1972.

97 Svagelski 1981. Voir, chapitre 8, la pénétrante étude « Bernardin de Saint-Pierre, convenance et compensation », 151-184.

sur le dessein de Dieu dans la nature, puisqu'il indique que ce n'est pas le spectacle de la nature « qui a d'abord montré Dieu à l'homme, mais c'est le sentiment de la Divinité dans l'homme qui lui a indiqué l'ordre de la nature »<sup>98</sup>.

### Les conditions de connaissance de l'animal : la convenance comme principe épistémique

La notion de convenance définit chez Bernardin de Saint-Pierre les conditions de possibilité d'une connaissance de l'animal et plus généralement de la nature. Pour la saisir, il semble qu'il faille la considérer comme prolongement critique de l'œuvre de Buffon, comme interrogation sur le processus de la connaissance, avant de discuter de ses interprétations possibles. D'ailleurs, les définitions anciennes de la convenance réunissent, dans l'exercice de la faculté de juger de l'existence ou non d'un rapport entre les objets, le convenant et le convenable, le moral, le social et l'esthétique<sup>99</sup>.

C'est par l'étude des rapports que les animaux entretiennent avec les choses qui les environnent que Buffon ouvrait sa comparaison des animaux et des végétaux, et ce sont aussi les relations de l'homme avec les objets extérieurs, qu'on doit regarder comme des rapports réels, qui constituent « l'affection la plus réelle de notre individu »<sup>100</sup>. Pour reprendre encore une formule buffonienne, c'est « relativement à nous » que nous pouvons juger de la justesse d'une assertion et nous ne connaissons pas la structure intime des choses et des êtres, puisque le seul moyen que nous avons d'y accéder, « c'est le plus ou moins de rapport que quelque chose paraît avoir avec nous et avec le reste de l'univers »<sup>101</sup>. On peut lire ces phrases comme une affirmation que tout est soumis à l'homme, mais on peut aussi comprendre que la connaissance

98 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 270a.

99 Voir, par exemple, Furetière 1690.

100 Buffon 1749-1767, vol. 2, 1749, *Histoire des animaux*, chapitre I, « Comparaison des animaux et des végétaux », 4.

101 Buffon 1749-1767, vol. 2, 1749, *Histoire des animaux*, chapitre I, « Comparaison des animaux et des végétaux », 22.

que nous avons des autres êtres vivants est à la fois subjective et relative aux sentiments de convenance et de disconvenance que nous éprouvons à leur vue. Bernardin de Saint-Pierre radicalise ces deux aspects qui se trouvaient déjà chez Buffon, par exemple lorsqu'il affirme : « Il n'y a d'existant que ce qui est utile relativement à l'homme. »<sup>102</sup> Cette position de principe sur le statut ontologique du monde se prolonge sur le terrain du processus de la connaissance et de ses exigences : qu'est-ce que faire l'histoire d'un animal ou d'une plante ? C'est connaître « ses rapports avec le reste de la nature »<sup>103</sup>. Mais l'instrument de cette connaissance, la raison, n'est pas d'une nature différente de ce pouvoir de perception des rapports qui existe aussi chez l'animal, et elle est prise dans une circularité dont elle ne peut se dégager : car, d'une part, l'examen des objets de la nature nous donne des perceptions de la convenance, qui sont des perceptions de notre raison ; et, d'autre part, « c'est avec les convenances multipliées que l'homme a formé sa propre raison »<sup>104</sup>. Au sens le plus immédiat, la convenance est la perception d'un rapport physique, celui par exemple que les paupières d'un quadrupède ont avec la lumière, et la différence de l'homme à l'animal vient de ce que ce dernier limite son sentiment de convenance à ses besoins, tandis que l'homme est capable de l'étendre au-delà de cette sphère immédiate. Une convenance qui lui est étrangère peut lui procurer un sentiment de plaisir. Mais la raison humaine n'est pas un principe d'une nature différente des convenances qui existeraient chez l'animal : différence de degré et de champ dont on comprend qu'elle s'accompagne chez Bernardin de Saint-Pierre d'une réflexion sur l'intelligence animale<sup>105</sup>. Ainsi comprise, la convenance devient le principe épistémique qui ordonne le savoir de l'homme sur la nature et l'animal.

En définissant ainsi la nature et le travail de la raison, Bernardin de Saint-Pierre rencontre encore une difficulté, car

102 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 152b.

103 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 131b.

104 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 269a et b : « Car raison ne signifie autre chose que le rapport ou la convenance des êtres. »

105 Bernardin de Saint-Pierre reconnaît dans l'animal, outre l'instinct, une intelligence.

il n'est pas possible d'abolir la distance entre le sujet et l'objet de la connaissance sans mettre en péril ce dernier : « À mesure que l'homme s'approche des éléments de la nature, les principes de sa science s'évanouissent. »<sup>106</sup> La connaissance de la nature requiert donc bien autre chose qu'une démarche analytique, une longue patience qui apprivoise le monde vivant dans la complexité de ses relations. Ainsi, la connaissance de l'animal suppose son maintien à sa place naturelle, dans son lieu d'origine et dans son état d'intégrité : « Nous ne pouvons connaître que ce que la nature nous fait sentir, et nous ne pouvons juger de ses ouvrages que dans le lieu et dans le temps où elle nous les montre. »<sup>107</sup> Il en résulte une condamnation de tout savoir qui dégraderait ou déformerait la nature, comme le montre le plaidoyer en faveur d'une Ménagerie, qui permettrait d'observer les animaux vivants. Dans le *Mémoire sur la ménagerie*, Bernardin de Saint-Pierre insiste sur la différence entre le Cabinet, lieu de mort, et le Jardin qui est son antithèse vivante ; comme il le dit dans les *Études*, « nos livres sur la nature n'en sont que le roman et nos cabinets que le tombeau »<sup>108</sup>. Dans cette perspective, l'anatomie comparée est insuffisante pour connaître les animaux, et le plus grand mérite de Buffon est justement d'avoir su décrire les animaux avec leurs goûts et leurs comportements, d'après nature, toutes les fois que cela lui a été possible<sup>109</sup>. Comment le chantre de la nature peut-il défendre un projet qui consiste à emprisonner les animaux, à porter atteinte à leur mode de vie, et comment peut-il admettre la domestication des espèces animales, car les deux problèmes sont liés ? La réponse de Bernardin de Saint-Pierre est plus complexe que ne le suggère la fable du bon chien Fidèle dans *Paul et Virginie*, ou son homologue dans *La chaumière indienne* : ce qui est vraiment condamnable, c'est la captivité sans compensation, car la solitude aigrit tout être vivant : mais si on

106 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 131b.

107 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 153a.

108 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 138a. Cette condamnation de la violence faite aux conditions naturelles s'étend à l'attitude des Européens dans le Nouveau Monde.

109 Buffon a introduit un point de vue éthologique dans sa description des animaux. Bernardin de Saint-Pierre le reconnaît notamment dans son « Mémoire sur la ménagerie ».

donne des compagnons d'infortune aux animaux captifs, comme le chien devenu l'ami du lion de la Ménagerie de Versailles, ou le rhinocéros de l'île de France, qui avait pris en affection une chèvre<sup>110</sup>, alors on pourra adoucir les mœurs des animaux féroces. En fin de compte, la ménagerie, qui doit respecter les animaux, constitue une sorte de laboratoire pour expérimenter l'hybridation et la domestication : « Les faits que j'ai cités motivent ces aperçus sur la civilisation des bêtes féroces, et la possibilité de produire par leur moyen, des races de chiens plus fortes et plus courageuses »<sup>111</sup> : on pourrait ainsi rêver à des chiens-tigres après avoir obtenu des chiens-loups. Le critère de l'utilité ne peut jouer pleinement que s'il transforme le naturel des animaux, tout en restant dans les limites de ce naturel même. Le rapport à l'animal, pour être anthropocentrique, n'en vise pas moins à une éthique qui passe par le respect de l'animal, sans lequel il n'y a pas de respect de l'homme : c'est en ce sens qu'il faut comprendre ce précepte de Bernardin de Saint-Pierre : « C'est un apprentissage sans doute utile pour régir les hommes que l'art d'apprivoiser les lions. »<sup>112</sup> L'installation d'une Ménagerie à Paris dans le Muséum s'était heurtée à l'hostilité de ceux qui y voyaient tantôt un symbole de l'Ancien Régime qu'il fallait se hâter d'anéantir<sup>113</sup>, tantôt la source de dépenses inutiles. D'après Deleuze, le mémoire envoyé par Bernardin de Saint-Pierre à la Convention « fit beaucoup de sensation. (...) c'est à Monsieur de Saint-Pierre que nous devons la création de notre Ménagerie. »<sup>114</sup> Plusieurs textes, tous postérieurs à celui de Bernardin de Saint-Pierre, furent écrits en ces années, qui nous permettent de mesurer les enjeux de cet établissement et l'originalité du premier mémoire : outre le *Rapport* d'Aubin-Louis Millin, Philippe Pinel et Alexandre

110 Bernardin de Saint-Pierre 1836, « Mémoire sur la ménagerie », 757a. L'histoire a été plusieurs fois racontée, notamment par Georges Toscan, bibliothécaire du Muséum à l'époque de Bernardin de Saint-Pierre.

111 Bernardin de Saint-Pierre 1836, « Mémoire sur la ménagerie », 759a. Ces remarques s'inscrivent dans le droit fil des projets de Buffon sur les croisements à tenter. Domestication et amélioration des espèces par hybridation sont pensées dans le même cadre.

112 Bernardin de Saint-Pierre 1836, « Mémoire sur la ménagerie », 758b.

113 Les animaux de la Ménagerie de Versailles étaient considérés comme inutiles, dangereux et coûteux.

114 Deleuze 1863, 72.



Brongniart fait à la Société d'histoire naturelle de Paris le 14 décembre 1792 sur la nécessité d'établir une Ménagerie<sup>115</sup>, qui commente le « Mémoire » de Bernardin de Saint-Pierre, il faut signaler un texte de Bernard-Germain-Étienne de Lacépède en 1796 et l'introduction, du même, à *La ménagerie du Muséum d'histoire naturelle ou description et histoire des animaux qui y vivent ou qui y ont vécu*, publié conjointement avec Georges Cuvier en l'an X/1801-1802. Bernardin de Saint-Pierre met l'accent sur l'intérêt de l'étude des animaux vivants, plutôt que morts, même s'ils sont captifs. Le rêve est d'ailleurs de leur faire oublier leur captivité en essayant de recréer leur milieu d'origine :

On y étudiera les rapports des animaux avec les plantes qui leur sont compatriotes : ce n'est que par cette double harmonie qu'on peut les naturaliser. (...) Ils oublieront leur captivité à la vue des végétaux qui les ont vus naître, et se livreront aux amours par les douces illusions de la patrie<sup>116</sup>.

Si les arguments d'utilité économique, d'instruction publique et de morale ne sont pas absents du « Mémoire » de Bernardin de Saint-Pierre ou de Lacépède, c'est ce dernier qui se laisse le plus aller à cette utopie d'une ménagerie dont l'agencement, imitant les conditions naturelles d'origine, offrirait un asile champêtre et riant à tous les animaux, dans un cadre idyllique, où ils pourraient s'ébattre en liberté, à l'intérieur de vastes enceintes, bien éloignées de « ces loges étroites ou mal-saines » où on les a dégradés et mutilés : « Que les images de la contrainte ou les apparences de l'esclavage soient éloignées le plus possible des yeux d'un peuple libre<sup>117</sup> », dit Lacépède, car celui qui maltraite ou contemple par curiosité un animal dans les fers s'avilit et risque de se comporter de même avec l'homme. On notera la parenté entre l'attitude de Pinel à l'égard des aliénés et les propos de Lacépède, membre comme lui de la Société d'histoire naturelle de Paris<sup>118</sup> :

115 Millin/Pinel/Brongniart 1792.

116 Bernardin de Saint-Pierre 1836, « Mémoire sur la ménagerie », 760a.

117 Lacépède 1795-1796, 454.

118 Anonyme 1792 ; la liste des membres et associés par ordre de réception fait apparaître dès l'origine les noms d'Aubin-Louis Millin, René Desfontaines, Etienne de Lacépède, André Thouin, Jean-Baptiste de Lamarck, Alexandre Brongniart, Antoine-François Fourcroy et Philippe Pinel, entre autres. Bernardin de Saint-Pierre n'y figure pas.

Substituer aux attitudes de la contrainte, les mouvements d'une sorte d'indépendance, aux privations de la réclusion, quelques jouissances de la liberté au poids douloureux des fers, l'heureuse absence de toute entrave<sup>119</sup>.

La condamnation sans équivoque de l'expérimentation animale est parfaitement cohérente avec ce qui précède : non seulement elle développe en l'homme des instincts vicieux, mais elle s'avère inutile. Par la terreur et les spasmes que l'expérimentateur provoque chez l'animal, cette méthode d'investigation « jette de plus grands voiles sur ce qu'on voulait découvrir »<sup>120</sup>. À défaut, Bernardin de Saint-Pierre propose d'essayer ce que le plaisir méthodiquement administré pourrait nous révéler de correspondances secrètes et de sympathies entre les différentes parties de l'organisme.

Ainsi, la nature de la connaissance chez Bernardin de Saint-Pierre est contemplative, théorique pourrait-on dire : « Pour bien juger du spectacle magnifique de la nature, il faut en laisser chaque objet à sa place, et rester à celle où elle nous a mis. »<sup>121</sup> Son choix méthodologique va au-delà d'un parti pris en faveur de l'observation, contre l'expérience, elle implique le refus de distinguer, de séparer, d'analyser. On voit pourquoi les rapports avec les Idéologues à l'Institut furent si conflictuels<sup>122</sup>, et pourquoi son œuvre ne se laisse pas interpréter seulement comme prolongement de celle de Buffon. Le procès de connaissance, selon Bernardin de Saint-Pierre, implique plus qu'un regard sur l'animal, un statut de l'animal, espèce vivante parmi d'autres espèces vivantes. L'anthropocentrisme n'aboutit pas nécessairement à réduire les autres espèces à une situation inférieure, mais conduit à s'interroger sur les contraintes du seul point de vue possible sur la nature, celui de l'homme.

119 Lacépède/Cuvier 1801-1802 ; voir l'introduction par Lacépède, 7.

120 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 285.

121 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 138.

122 Le conflit se cristallisa en 1798, lorsque Bernardin de Saint-Pierre lut à l'Institut un mémoire sur le sujet suivant : « Quelles sont les institutions les plus propres à fonder la morale d'un peuple ? », où il affirmait ses convictions religieuses. Voir aussi Aimé-Martin 1826, vol. 1, 431-434.

## Convenance et mise à l'épreuve du providentialisme

Pour arriver à connaître la nature et plus particulièrement l'animal, il ne suffit pas de dégager des lois générales, uniformes, mécaniques :

Aucune loi de magnétisme, de pesanteur, d'attraction, d'électricité, de chaleur et de froid ne gouverne le monde. (...) Nos sciences nous trompent, en supposant à la nature une fausse Providence. Elles mettent à la vérité des balances dans ses mains, mais ce ne sont pas celles de la justice, ce sont celles du commerce<sup>123</sup>.

Bernardin de Saint-Pierre récuse ainsi le modèle mathématique, économique de la balance, pour lui substituer un principe d'ordre moral, d'ordre final, celui de la convenance, à laquelle sont subordonnées les lois de la compensation. Un tel point de vue suppose à la fois de rejeter la vision d'un monde uniformément réglé selon les lois de la mécanique, et simultanément d'un monde où, sous prétexte de variété, de diversité, tout serait possible. Bernardin de Saint-Pierre prend le contrepied de la formule buffonienne « tout ce qui peut être est », pour définir un ordre nécessaire de la nature, qui n'obéit pas aux normes des sciences physico-mathématiques : « Tout ce qui est possible n'existe pas (...) tout ce que la nature a mis est nécessaire. »<sup>124</sup> Cet ordre nécessaire se laisse aussi plier à la logique éculée d'un providentialisme naïf. Sur ce point, joue pleinement le principe de compensation, et c'est l'aspect le plus connu et le plus critiqué de l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre. On sourit du lyrisme de Bernardin de Saint-Pierre devant la chair fondante du hareng qui se prête si admirablement à la salaison pour le plus grand bien de l'homme, de son enthousiasme devant cette manne divine qui

123 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 153a.

124 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>ère</sup>, 152b. La formule de Buffon se trouve dans Buffon 1749-1767, vol. 1 ( 1749, 11 ) et aussi dans l'histoire naturelle des quadrupèdes, *Animaux domestiques*, et l'histoire du cochon. C'est à propos de cet animal que Buffon critique l'utilisation des causes finales dans l'étude de la nature, et de ceux qui veulent « la faire agir par des convenances morales » : peut-être après tout, les ergots du pied du porc ne sont-ils qu'un appendice superflu et indifférent.

descend des zones septentrionales vers les côtes de l'Europe et de l'Afrique, non sans s'être auparavant scindée en deux branches pour pourvoir aussi à la subsistance des pauvres de l'Amérique ! L'exemple des harengs se trouvait déjà chez l'abbé Pluche<sup>125</sup>, mais il est consolidé par un luxe de connaissances géographiques sur la température des mers et des courants, ou de détails sur les mœurs des harengs et de ceux qui les pêchent. Mais il y a des limites à cet anthropocentrisme : c'est parce que le primat du regard de l'homme sur l'animal doit être interprété en termes épistémiques, qu'il y a place pour une conciliation possible entre cet anthropocentrisme dont témoigne, par exemple, le discours sur les harengs, et l'affirmation qu'il n'y a, à proprement parler, aucun animal imparfait ou inférieur. « Si l'on vient à examiner un animal, on n'en trouvera aucun de défectueux dans ses membres, si l'on a égard à ses mœurs, ou aux lieux où il est destiné à vivre. »<sup>126</sup> C'est un abus de l'anthropomorphisme et de l'anthropocentrisme, que de juger de la laideur ou de l'imperfection d'un être vivant, comme le montre l'exemple du porc dont les ergots ne peuvent paraître choquants qu'à celui qui n'a pas songé à quel point ils sont utiles à l'animal pour ne pas s'enfoncer dans la vase où il aime se vautrer :

Ce qui nous paraît au premier coup d'œil une défectuosité est à coup sûr une compensation merveilleuse de la Providence ; et ce serait souvent une exception à ses lois générales si elle en avait d'autres que l'utilité et le bonheur des êtres<sup>127</sup>.

Nous sommes ici, malgré les apparences, très éloignés de ce principe de l'équilibre exact des biens et des maux que Jean-Baptiste Robinet voyait dans la nature et qui aboutissait par une étrange arithmétique à affirmer que « l'animal raisonnable n'est donc véritablement ni plus parfait ni plus heureux que le moucheron »<sup>128</sup>. En effet, c'est nous qui parlons de compensation de la Providence, et nous savons que nous pouvons échapper à

125 Pluche 1732-1750, vol. 1, 13<sup>e</sup> Entretien.

126 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 6<sup>e</sup>, 208a.

127 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 6<sup>e</sup>, 208b.

128 Robinet 1761-1766 ; voir vol. 1, 200.

cette logique, alors qu'il y a peut-être, du point de vue de l'animal considéré, plein épanouissement de ses possibilités d'existence. Dans le discours de Bernardin de Saint-Pierre, il y a place, en creux et de manière purement spéculative, pour un décentrement du regard, pour un point de vue propre à l'animal, qui devrait être pris en compte quand nous parlons de la nature, même si ce point de vue nous est à jamais fermé, étranger par essence.

Comment pourtant concilier « l'utilité et le bonheur de l'être », avec « la guerre que se font entre eux les animaux »<sup>129</sup>, qui s'entredévorent avec une férocité que Bernardin de Saint-Pierre ne songe nullement à dissimuler ? On oublie trop souvent, quand on parle de son « interprétation optimiste de l'univers sous les espèces d'un anthropocosmomorphisme exagéré jusqu'au délire »<sup>130</sup>, que Bernardin de Saint-Pierre a une vision lucide de la violence qui caractérise le monde des vivants, et que c'est peut-être justement pour cela qu'il déploie les ressources du providentialisme avec une ingéniosité qui n'a d'égal que son embarras. Certes, les bêtes de proie sont nécessaires pour nettoyer les charniers et nous délivrer de l'infection. Mais la raison essentielle est ailleurs, et Bernardin de Saint-Pierre transpose au monde animal ce que Robinet disait de l'utilité de la guerre pour l'équilibre des populations humaines. La conservation indéfinie des individus entraînerait la destruction des espèces, et tout ce qui naît doit mourir pour que le cycle de la vie et de la mort se continue. La prolifération sans limites d'une espèce, sa longévité indéfinie briserait l'harmonie des milieux vivants, et le vieillissement des animaux ne s'accompagne d'aucune sagesse supplémentaire. La guerre des espèces est nécessaire à la conservation du monde, mais Bernardin de Saint-Pierre ne peut s'empêcher d'exprimer une inquiétude, une interrogation :

À la vérité, plusieurs espèces de bêtes carnassières dévorent les animaux tout vivants. Mais que savons-nous si elles ne transgressent point leurs lois naturelles ? L'homme à peine sait son histoire : comment pourrait-il savoir celle des bêtes<sup>131</sup> ?

129 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 6<sup>e</sup>, 205b.

130 Gusdorf 1982, 344.

131 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 6<sup>e</sup>, 206a.

Peut-être les espèces détruites ont-elles des compensations inconnues de nous, et sans doute sont-elles insensibles, bénéficiant de circonstances particulièrement favorables au moment de leur mort ? C'est ainsi que la multitude des blessures infligées à un animal par un autre pendant la nuit, au milieu du sommeil, ne lui laisse pas le temps de songer à l'instant de la mort, et que les espèces qui sont les plus vulnérables, comme les insectes et les poissons, ne donnent pas de signes de douleur quand on leur arrache une patte ou un lambeau de chair :

Peut-on penser que des êtres si tranquilles entre les mains des enfants et des philosophes éprouvent quelque sentiment de douleur quand ils sont gobés en l'air par les oiseaux<sup>132</sup> ?

Dans l'univers de Bernardin de Saint-Pierre, ni la douleur ni la mort ne sont éludées et seule notre ignorance de la convenance générale nous empêche de parler de cruauté. Mais l'observateur attentif de l'animal dans la nature sait fort bien que la violence, la guerre des espèces sont la loi commune, et que l'homme n'en est pas le seul auteur. La nature selon Bernardin de Saint-Pierre n'est pas aussi idyllique qu'on a voulu le dire, et les voies de la Providence, parce qu'elles sont impénétrables, ne se laissent pas aisément circonscrire dans la rhétorique sommaire et rationalisante de l'apologétique déiste du début du 18<sup>e</sup> siècle. Refusant l'explication mécaniste du monde<sup>133</sup> et faisant coexister les facilités de l'admiration devant la Providence, dont il n'est pas exempt, avec une authentique interrogation sur les conditions de la connaissance de la nature et de l'animal, Bernardin de Saint-Pierre s'oriente alors sur un autre chemin. Le providentialisme n'est pas effacé, il est dépassé et doublement interprété, sur le terrain biologique et sur le terrain esthétique.

132 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 6<sup>e</sup>, 206b.

133 L'anti-mécanicisme de Bernardin de Saint-Pierre longuement développé entre autres dans l'Étude 9<sup>e</sup>, a été bien étudié par Georges Gusdorf et Jean Svagelski : Gusdorf 1985; 1982 ; Svagelski 1981.

## La convenance : point de vue biologique et point de vue esthétique

On peut alors essayer de reconsidérer un certain nombre de *topoi* de l'apologétique, tels que l'adaptation de l'animal à ses conditions d'existence ou les principes d'ordre et de symétrie. Cette question de la symétrie des organes se laisse doublement interpréter, dans la perspective globale de la place de l'animal dans le reste de la nature et dans le cadre d'un providentialisme qui n'est pas aveugle aux difficultés : ainsi, comment expliquer que la queue des animaux soit unique, bien qu'elle soit formée de deux moitiés semblables ? Est-ce parce qu'une queue unique suffit aux besoins de l'animal, ou bien parce que, par sa position, elle est à l'abri des dangers ? Comment expliquer alors que la queue du lézard soit sujette à des accidents, certes réparables ? De quel point de vue juger ses dimensions, puisqu'elle est courte chez les animaux faibles et longue chez les forts comme les lions, les chevaux, les taureaux ? La pluralité d'explications témoigne de l'embarras de Bernardin de Saint-Pierre pour trouver une réponse absolument cohérente. Les apories du providentialisme ne se soldent pas par un abandon, mais par une réorientation qui implique un autre regard, celui des rapports de l'homme et de l'animal avec leur environnement. Quand le principe de convenance s'avère insuffisant ou ambigu, Bernardin de Saint-Pierre recourt au principe des consonances, répétitions d'harmonies sur des plans différents, qui permet mieux d'articuler le rapport de l'animal à son milieu, à son mode de vie. Ce principe des consonances transpose l'harmonie d'un domaine à l'autre, soit en répétant ou inversant les relations, par exemple de la terre à la mer (les îles dans la mer, les lacs sur la terre), soit par reflet et écho, soit par duplication des organes. La symétrie dans l'organisme, dont Jean Svagelski remarque la confusion avec la ressemblance<sup>134</sup>, est ainsi pensée dans une logique plus générale, plastique et architecturale, de la duplication, de la double polarité, qui deviendra chez d'autres naturalistes du début

134 Svagelski 1981, 161-162. L'usage de la notion de symétrie est en effet ambigu, mais ne se ramène pas entièrement à la ressemblance.

du 19<sup>e</sup> siècle, la marque du vivant. Bordeu, quelques années plus tôt, avait mis l'accent sur ce « raphé » général de tout le corps, divisé en deux moitiés symétriques et il l'étayait par des faits anatomiques (dualité d'un grand nombre d'organes) et par des faits pathologiques, comme la transmission de la douleur d'une partie lésée à son point symétrique dans l'organisme. On sait de quel usage sera le problème de la symétrie organique pour la distinction opérée par Xavier Bichat entre vie organique et vie de relation, et plus généralement pour la distinction entre le vivant et le minéral<sup>135</sup>. Bernardin de Saint-Pierre, sensible à ces discussions scientifiques sur la symétrie des organes, plus visible selon lui chez les animaux que chez l'homme, hésite à l'interpréter en termes purement biologiques, mais ne se contente pas non plus de l'explication providentialiste.

Le même dépassement pourrait être observé à propos des relations de convenance qui unissent chacune des parties d'un animal à sa fonction et au milieu où elle s'exerce : adaptation parfaite, finalisée, de la trompe de l'abeille aux nectaires des fleurs, de ses cuisses creusées en cuillère et hérissées de poils pour contenir les poussières d'étamine, de son aiguillon pour se défendre, de crochets pour ne pas glisser sur les pétales des fleurs : cet émerveillement du naturaliste pour la perfection de l'insecte, qui augmente avec la connaissance de sa structure, n'est pas nouveau, et l'on pourrait invoquer Jan Swammerdam ou René-Antoine Ferchault de Réaumur ; mais pour Bernardin de Saint-Pierre, il implique une autre recherche, celle de la convenance de chaque espèce animale avec des espèces végétales. Ce type d'analyse suppose une réelle observation, un savoir d'entomologiste, de naturaliste qui n'est pas négligeable. La découverte de l'ordre, c'est-à-dire d'une suite de convenances qui ont un centre commun, ne relève ni de l'évidence première, spontanée, ni d'une assertion générale qui n'aurait pas besoin d'être fondée ; elle passe au contraire par l'examen de chaque être vivant

135 Bichat, dans ses *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (Bichat 1800a), développe l'opposition entre la symétrie des formes extérieures dans la vie animale et leur irrégularité dans la vie organique (Article Deuxième), et, du point de vue du mode d'action des deux vies, l'harmonie d'action dans la vie animale, sa discordance dans la vie organique (Article Troisième).

avec l'ensemble des êtres et des situations qui constituent son environnement. C'est ce projet que Bernardin de Saint-Pierre développe surtout dans la Onzième Étude, à propos des plantes. Chaque être vivant est au centre d'un microcosme, mais par rapport à l'ensemble des convenances qui existent dans l'univers, « il n'est lui-même qu'un point ou un rayon de la sphère générale dont l'homme seul occupe le centre et entrevoit l'immensité »<sup>136</sup>. Cela s'étudie et ne se proclame pas sans preuve. Si la recherche d'un « accord » entre le microcosme et le macrocosme relève à bien des égards des conceptions cosmologiques de la Renaissance, il reste que Bernardin de Saint-Pierre entend donner à ces accords, à ces harmonies, à ces analogies un sens dont la science pourrait tirer profit. Il recueille un héritage ancien<sup>137</sup>, mais il annonce certains thèmes qui seront développés par la *Naturphilosophie* allemande et, comme pour elle, le fonctionnement des analogies et des lois de contraste dans le monde a deux versants, celui de la poésie de la nature et celui d'une science de la nature, pensées dans leur unité. Il faut d'ailleurs souligner la distance infinie qui sépare le traitement de ce thème de l'harmonie chez Bernardin de Saint-Pierre et chez son contemporain, Robinet : celui-ci, dans ses *Considérations philosophiques*, concevait les « rapports organiques de la plante avec l'homme » comme

une analogie de formes et de parties qui me dit que ce sont deux métamorphoses du prototype, dont l'une, quelque éloignée qu'elle soit de l'autre, peut néanmoins l'amener par une suite d'altérations, d'accroissement et d'approximations<sup>138</sup>.

Cela l'entraînait à rechercher des analogies de formes entre les pierres, les parties d'une plante, celle d'un animal, les traits du visage humain, etc. Dans les *Études de la nature* tout au moins, ce n'est pas dans ce sens que Bernardin de Saint-Pierre étudie l'harmonie des plantes et des animaux entre eux et avec l'homme.

136 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 271a.

137 Gusdorf 1982, en particulier 334-348 ; mais Gusdorf est plus sensible à la continuité entre la pensée de Paracelse et le romantisme allemand, qu'au sens nouveau que Bernardin de Saint-Pierre donne à ses recherches.

138 Robinet 1768 ; voir aussi Rey 1992a.

Le travail du naturaliste consiste à chercher des correspondances, des convenances dans le monde, entre l'être vivant et son milieu :

Nous diviserons donc les animaux comme les végétaux, en rapportant leur genre aux éléments, leurs classes aux zones, et leurs espèces aux divers territoires de chaque zone. Cet ordre met d'abord chaque animal dans son lieu naturel ; mais nous l'y fixerons d'une manière encore plus précise et plus intéressante, en rapportant son espèce à l'espèce de plante qui est la plus commune<sup>139</sup>.

Comme on peut le constater, cette recherche de la convenance débouche sur des principes de classification qui intègrent ce qui se nommera la biogéographie et qu'on trouve un peu plus tard dans la géographie des plantes d'Alexander von Humboldt<sup>140</sup>.

Il reste à déterminer en quoi cette vision du monde, où tout est nécessairement enchaîné en vue du meilleur, ne se laisse pas ramener au point de vue leibnizien, quoique Bernardin de Saint-Pierre partage la conviction que le meilleur ne peut s'évaluer que du point de vue du Tout<sup>141</sup>, qui nous est refusé, c'est-à-dire en quoi elle débouche sur un ensemble de connaissances positives. L'homme n'est pas seulement le chef-d'œuvre de la création, mais le centre d'une sphère, le point nodal auquel il faut tout rapporter et vers quoi tout converge. Bien autre chose qu'une métaphore de la perfection, l'image englobante du cercle doit être entendue positivement, comme produisant des connaissances sur le jeu complexe de correspondances, d'équivalences, d'homologies qui tissent l'univers. Ces harmonies du monde, c'est du côté du pythagorisme ou de l'orphisme qu'il faut en chercher l'origine : « Le système des harmonies de la nature dont je vais m'occuper, est, à mon avis, le seul qui soit à la portée des hommes. Il fut mis au jour par Pythagore de Samos, qui fut le père de la philosophie. »<sup>142</sup> La reconstruction d'un tel système passe par une intégration hiérarchisée, de plus en plus complexe, des convenances, des consonances, des progressions et des concerts :

139 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 1<sup>re</sup>, 145b.

140 Humboldt 1807.

141 Leibniz 1969 [1710], 184 : « Dieu veut l'ordre et le bien ; mais il arrive quelquefois que ce qui est désordre dans la partie est ordre dans le tout. »

142 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 9<sup>e</sup>, 268 ; voir sur ce point Casini 1987.

chacune de ces notions englobe des ensembles d'objets de plus en plus vastes, des plans différents. À chaque jeu de correspondances et d'analogies doivent être associés des contraires et des contrastes. Le projet démiurgique de Bernardin de Saint-Pierre est d'arriver à une connaissance suffisante de ce réseau de relations pour dégager des lois et conférer à son système une valeur prédictive : connaissant, par exemple, la couleur de l'animal, savoir déterminer les lieux où il habite. Mais l'harmonie n'est pas un accord spontané ou immédiat des espèces entre elles ou avec leur habitat, encore moins une similitude ou une neutralisation des différences. L'harmonie de la nature ne procède pas non plus de cet arrangement agréable d'objets dont la contiguïté fait croire à quelque affinité secrète. La nature selon Bernardin de Saint-Pierre implique la présence de contraires, voire de contrastes, lorsque ceux-ci portent sur des ensembles plus vastes. Le contraire, le divergent, l'accidentel ou le monstrueux ne sont pas des exceptions qu'il faudrait taire pudiquement ou chercher à justifier, mais sont nécessaires à la beauté et à la perfection du monde, comme participant pleinement d'un système de relations. On pourrait peut-être rapprocher ces idées des conceptions esthétiques de Denis Diderot, qui définit le beau comme tout ce qui est susceptible de réveiller « l'idée de rapports »<sup>143</sup> et souligner la coïncidence, chez Bernardin de Saint-Pierre, d'un point de vue esthétique et d'un point de vue scientifique sur la nature, puisque cette « logique des contraires » qui se résout dialectiquement dans l'harmonie, s'exerce au niveau des formes, des couleurs, des mouvements, des saveurs. Chaque chose a son contraire dans la nature, le chaud et le froid, le noir et le blanc, etc., mais des convenances se tissent entre toutes ces sensations. Aux cinq couleurs primitives, blanc, jaune, rouge, bleu, noir, correspondent la ligne, le triangle, le cercle, l'ellipse, la parabole ; le mouvement de rotation sur soi, le perpendiculaire, le circulaire, le mouvement horizontal et le repos. De part et d'autre d'un centre représenté par la troisième position s'établissent des hiérarchies ascendantes et descendantes dont les proportions respectives vont servir à déterminer l'harmonie des êtres de la nature. Ainsi, un animal qui aura un plumage entièrement rouge

143 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Beau », vol. 2, 176a.

avec un jabot blanc sera gai (c'est le cas des aras, des cardinaux, des colibris), tandis qu'un animal qui réunira sur lui les deux couleurs les plus distantes dans l'échelle sera caractérisé par sa discordance et devra donc être repéré comme un animal nuisible et dangereux : l'ours blanc dont le museau, les yeux et les griffes sont noirs en est un exemple parfait, de même que le tigre ou la guêpe, avec leurs rayures jaunes et noires. L'harmonie ne disparaît que si les contraires sont brusques et heurtés, tandis que lorsqu'ils se mêlent et se réunissent, ils nous procurent du plaisir. Bernardin de Saint-Pierre applique le même raisonnement au mouvement des oiseaux. Les hirondelles décrivent des cercles ou des lignes ondulantes, tandis que l'oiseau de proie plonge brusquement sur sa victime, et que le chat, longtemps immobile, agit par sauts et par bonds. Bernardin de Saint-Pierre s'appuie peut-être, en l'occurrence, sur le travail de Jean Huber, qui cherche à transcrire le vol des oiseaux en cartes chorégraphiques<sup>144</sup>. La notion d'harmonie de la nature présuppose, chez Bernardin de Saint-Pierre, l'existence des contraires, même si elle en est leur point de réunion, d'effacement, de passage. Le gris et le blanc, le bleu et le jaune, la modulation du cri, quel qu'en soit le registre, sont capables de produire un plaisir lié à un principe d'ordre et de goût universel, là où ni les contrastes violents ni l'uniformité ne le pourraient. Mais ces considérations esthétiques qui répondent aussi à l'intention profondément picturale des *Études*<sup>145</sup> ne sont pas sans signification téléologique, y compris pour les espèces animales. Le point de vue esthétique subsume toutes les autres formes de regard possibles sur le monde animal<sup>146</sup>, parce qu'en définitive, il les exprime toutes : le beau, défini comme perception des rapports, est aussi l'utile et le bien. Un accord secret unit le jugement esthétique et le jugement téléologique, dont Emmanuel Kant, peut-être, se souviendra<sup>147</sup>.

144 Huber 1784.

145 Voir Bernardin de Saint-Pierre 1836, *Étude I<sup>ère</sup>*, 139 : « Descriptions, conjectures, aperçus, vues, objections, doutes et jusqu'à mes ignorances, j'ai tout ramassé, et j'ai donné à ces ruines le nom d'Études, comme un peintre aux études d'un grand tableau auquel il n'a pu mettre la dernière main. »

146 Simon 1963 : « La philosophie de Bernardin de Saint-Pierre repose sur des principes essentiellement esthétiques. »

147 Kant 1790.

Les harmonies de couleurs ou de formes définissent une sémiotique dont l'homme est la clef, mais ouvrent aussi la possibilité d'une interprétation des relations de contraste de l'animal avec son habitat en termes d'adaptation : un type particulièrement intéressant est fourni par les problèmes d'homochromie ou d'hétéro-chromie et leur pouvoir adaptatif<sup>148</sup>. Pourquoi n'y a-t-il presque pas d'animaux de couleur azurée ? se demande Bernardin de Saint-Pierre. Parce que tout contraste serait détruit, il n'y aurait plus d'harmonie possible. Mais est-ce pour notre plus grand plaisir que ces contrastes doivent exister ? À supposer que la réponse soit affirmative, il faut reconnaître qu'elle convient admirablement bien aux exigences des autres espèces animales d'un écosystème, qui ont besoin de reconnaître et de distinguer les espèces dont elles peuvent être la proie ou qui vont leur servir de nourriture. « En règle générale, la nature oppose partout la couleur de l'animal à celle du fond où il vit »<sup>149</sup>, comme le montre l'exemple du flamant ou flambant qui se détache des marécages vaseux où il a coutume de vivre. Lorsque ce principe est transgressé, c'est pour quelque raison de convenance supérieure qui assure la survie d'une espèce : ainsi, le limaçon, le caméléon se confondent avec les herbes ou les arbres où ils vivent, pour échapper à leurs ennemis, compensant par là la lenteur de leur marche ou leur faiblesse<sup>150</sup>. L'ours blanc vit dans les neiges, mais la blancheur est censée augmenter la chaleur du soleil par réverbération. L'homochromie donne à l'animal une sorte d'avantage dans le milieu dans lequel il vit, mais cet avantage doit être mis en relation avec celui des autres espèces cohabitant avec lui, au premier chef l'homme. L'ours blanc n'est pas tout blanc, comme on l'a déjà vu, et ses gémissements sourds empêchent l'homme de céder au sentiment d'une consonance agréable. L'amateur de jardin de La Fontaine eût bien fait de lire Bernardin de Saint-Pierre ! Quelle est la signification du contraste entre la couleur sombre de la taupe et de son terrier, et celle éclatante, des colchiques qu'elle y accumule ? Le colchique

148 Roule 1930, 154 et suivantes.

149 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 292b.

150 Bernardin de Saint-Pierre 1836, Étude 10<sup>e</sup>, 292a.

qui empoisonne le chien s'il en mange, permet à la faible taupe de se défendre contre le chien, son ennemi naturel. Comme le souligne Bernardin de Saint-Pierre, ces considérations ne sont pas sans utilité : il suffit de détruire des colchiques dans un champ pour en éloigner les taupes, ou de planter de l'épine blanche dans un bocage pour y attirer des bouvreuils. Parce que chaque plante est comme le foyer de la vie d'un animal, la compréhension des convenances passe par l'étude complexe de celles qui unissent les plantes entre elles et à leurs sols, de ces données avec les convenances animales et de celles-ci à l'homme. Le providentialisme naïf dans lequel Bernardin de Saint-Pierre sombre aussi parfois, comme dans l'exemple du melon qui est fait pour être mangé en famille, se contente de rapports simples, immédiatement visibles, facilement déchiffrables. Entre la bonté de Dieu, la perfection du Tout et la bienfaisance de la nature à l'égard de l'homme, Bernardin de Saint-Pierre introduit un lieu épistémique propre qui était sans objet dans le discours apologétique. C'est pourquoi il faut se méfier de l'analogie apparente des arguments. C'est au prix d'une connaissance effective des relations de l'animal avec son milieu que l'homme peut tirer parti de la guerre universelle des insectes qui s'entredévorent :

L'homme peut multiplier à son gré les familles d'insectes qui lui sont utiles, et parvenir à diminuer le nombre de celles qui font tant de ravages dans ses cultures<sup>151</sup>.

Pour cela, il faut connaître précisément les lois de la nature, l'étudier d'un point de vue éthologique et écologique, apprécier les symbioses entre animal et plantes, etc. Ce qui importe à Bernardin de Saint-Pierre, ce n'est ni l'individualité animale ni les caractéristiques de l'espèce dans une perspective de taxinomie ou d'anatomie comparée, mais la sphère d'action dans laquelle l'animal évolue, se déplace et entretient des rapports, le réseau des relations qui constituent son écosystème. À lire les *Études de la nature*, on s'aperçoit qu'il faut corriger les impressions d'un optimisme et d'un anthropocentrisme faciles, réinterpréter cette théosophie, dont on trouverait la source chez Paracelse,

151 Cuvier 1858, 72.

sans avoir besoin de remonter jusqu'à Pythagore : mais cette attitude, qui sera aussi celle de la philosophie romantique en Allemagne, n'est pas la simple répétition des systèmes de pensée de la Renaissance, et entend déboucher sur un savoir qui n'est pas dénué de connaissances, tout en s'inscrivant en rupture avec la science officielle du début du Premier Empire. Les *Harmonies de la nature*, publiées à partir de 1815, éclairent rétrospectivement tel ou tel système de consonances entrevu dans les *Études* : le livre 5 des « Harmonies animales » dessine un réseau complexe d'analogies, non plus de ces analogies faciles que l'immédiateté des sens fait percevoir, non plus de ces lois de proportionnalité directe empruntées aux mathématiques, comme le rapport entre la durée de l'existence d'un animal et celle de son accroissement, mais de ces analogies qui, à chaque partie d'un animal associent une partie d'une plante, à chacune de ses cinq âmes, un métal ou une planète ; entre tous ces éléments d'un système, il y a des attractions, des répulsions et des harmonies : il s'agit d'en trouver les lois et sans se contenter des intuitions de l'imagination, de les contrôler, autant que faire se peut, par l'observation des faits.

Dans ces conditions, s'explique peut-être le curieux mélange de savoir et d'ignorance qu'offre le texte de Bernardin de Saint-Pierre : savoir de naturaliste, de voyageur, de géographe, plutôt que de zoologiste ou d'éleveur, savoir pour un objet si nouveau en son temps, l'appréhension de l'animal ou de la plante en son milieu, qu'il ne pouvait être pensé qu'en reléguant au second plan la perception du particulier, le travail « normal » des zoologistes, au profit d'une connaissance d'ensemble, celle de l'univers d'un animal. Et sans doute aussi Bernardin de Saint-Pierre avait-il besoin de recourir à des modes de penser la totalité ou l'analogie qui étaient en effet décalés par rapport à son temps, parce que les instruments conceptuels adéquats pour résoudre de tels problèmes n'avaient pas été forgés. Le lecteur actuel de Bernardin de Saint-Pierre serait tenté de déchiffrer son œuvre sous l'angle d'une permanence de la rêverie magique et alchimique, anachronique au 18<sup>e</sup> siècle, bien que tous les travaux des cinquante dernières années aient montré la persistance de ce courant au siècle des Lumières. L'historien des sciences pourrait pour sa part poser le problème un peu autrement, en faisant

remarquer qu'à l'époque où une telle forme de pensée a été élaborée, elle n'était pas frappée de la même exclusive que celle qui sépare radicalement la science des rêveries théosophiques, la spéculation de l'observation. On en veut pour preuve le jugement somme toute assez ambivalent que Cuvier exprimait à son ami Christoph Heinrich Pfaff :

Les *Études de la nature* de Bernardin de Saint-Pierre, que je te conseille d'acheter (...), répondent jusqu'à un certain point à mes idées ; mais l'auteur avait trop peu de connaissances, ce qui le fait tomber dans une foule de théories absurdes<sup>152</sup>.

En effet, cet assentiment partiel à la vision bernardinienne de la nature se retrouve dans les premiers écrits de Cuvier pour être violemment rejetée et disqualifiée comme non scientifique par la suite. C'est Cuvier entre autres qui instaure cette ligne de partage entre ce qui relève du travail du zoologiste, et ce qui appartient à la poésie, et ce débat de Cuvier avec lui-même, que traduit le jugement sur Bernardin de Saint-Pierre, se retrouvera aussi dans sa polémique avec Étienne Geoffroy Saint-Hilaire<sup>153</sup>.

152 Cuvier 1858, 73.

153 Appel 1987.



#### 4. Le cœur en représentation : étude des rapports entre texte et représentation dans quelques ouvrages scientifiques du 18<sup>e</sup> siècle

*L'image traverse les textes et les change ; traversés par elle,  
les textes la transforment.*

Louis Marin, *Des Pouvoirs de l'image. Gloses*

Le statut de l'image, issu de la tradition platonicienne, souffre, par rapport au texte, d'une infériorité native : *mimesis* au second degré, elle prétendrait mettre en lumière, « illustrer » des fragments de réalité dont elle ne donnerait au mieux que des reflets pâlis, alors que le texte peut déployer sa discursivité, expliquer, chercher dans le jeu des analogies et les ressources de la métaphore, les moyens d'une élucidation et d'une précision propres à déjouer les erreurs d'interprétation. L'image, avec ce qu'elle implique de clôture, voire de brutalité, joue pourtant sur le double registre de l'imposition d'une perception, et de la suggestion d'un sens qui demeure comme une énigme à dévoiler. La représentation anatomique, sans échapper à cette situation, présente cependant des caractéristiques particulières : elle rend visible ce qui ne l'était pas, ce qui était caché dans les profondeurs du corps, et, en raison de sa finalité didactique, elle est toujours accompagnée d'une légende qui en facilite l'intelligibilité, et d'un texte – traité anatomique, ou article de *l'Encyclopédie* – qui possède une certaine autonomie par rapport à elle. Le lecteur-spectateur de la planche anatomique est invité à un parcours qui le conduit sans cesse de la représentation aux textes et vice versa. Comment, dans ces trajets multiples, se construit le sens,

et quelle est la fonction propre de la représentation anatomique dans cet ensemble ? Dans le cadre d'une démarche qui déduit la fonction de la structure, la représentation anatomique, celle du cœur qui va servir ici d'exemple, n'est-elle pas chargée d'une signification particulière qui l'implique dans les débats scientifiques contemporains ? Bref, la représentation se contente-t-elle de redoubler le texte ou bien dispose-t-elle de pouvoirs propres ?

### Texte et image : la mise en abyme

La découverte de la circulation du sang par William Harvey au 17<sup>e</sup> siècle, loin de mettre un terme aux débats sur la structure et les fonctions du cœur, a suscité un assez grand nombre de recherches : de Richard Lower<sup>154</sup> à Giovanni Borelli<sup>155</sup>, entre autres, un nombre considérable de travaux ont porté sur la mesure de l'activité cardiaque, sa force, sa vitesse, sa capacité : l'examen du mode de fonctionnement du cœur a même été le champ privilégié du iatromécanisme<sup>156</sup>, et le modèle de la pompe hydraulique, un de ceux qui ont été reconnus comme les plus aptes à rendre compte du rôle central du cœur dans la circulation. La critique du mécanisme qui se développe un peu partout en Europe dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle relance cependant le débat sur les causes du mouvement du cœur, tandis que le progrès des techniques de préparation des pièces anatomiques<sup>157</sup> permet de préciser plusieurs aspects de la structure du cœur. À cela s'ajoute un intérêt croissant pour la formation du cœur dans le fœtus, problème sur lequel se cristallise le débat entre partisans de la préformation comme Albrecht von Haller<sup>158</sup> et partisans de l'épigénèse comme Caspar Friedrich Wolff<sup>159</sup>. Notre propos ici n'est pas d'étudier ces transformations en elles-mêmes, mais plutôt, en tenant compte de ce cadre théorique général, de

154 Lower 1669 ; voir en particulier Frank Jr. 1980.

155 Borelli 1680-1681.

156 Grmek 1990.

157 Voir en particulier Lemire 1990, 13-25.

158 Haller 1758.

159 Wolff 1759.

nous attacher aux problèmes de la représentation anatomique du cœur au 18<sup>e</sup> siècle, à partir d'un texte majeur comme le *Traité de la*

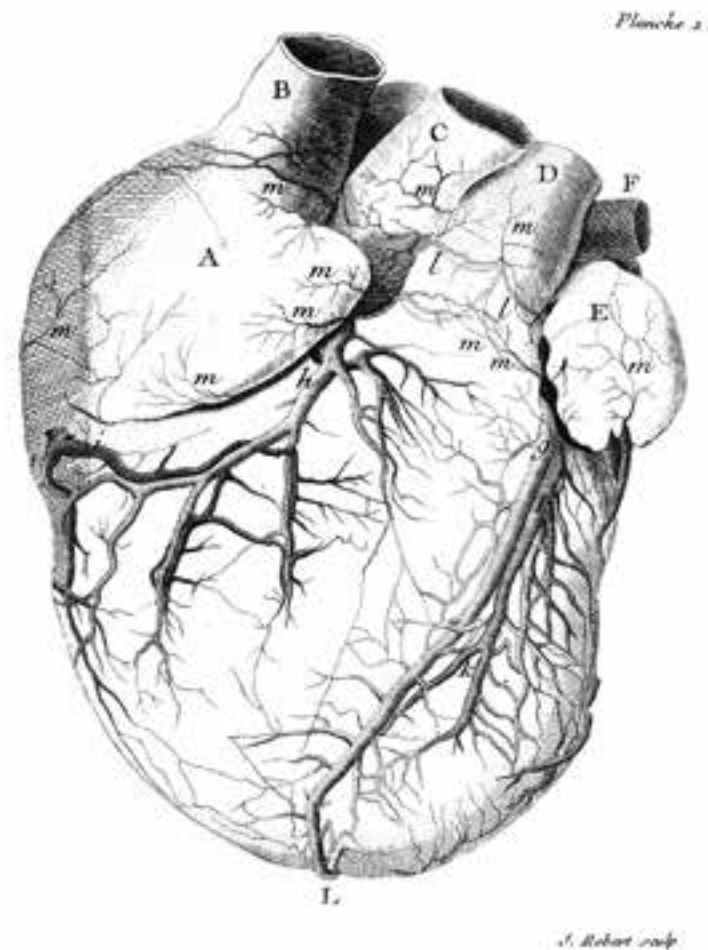


Fig. 1 : Jean-Baptiste Sénac, *Traité de la structure du cœur* (1749), planche I.

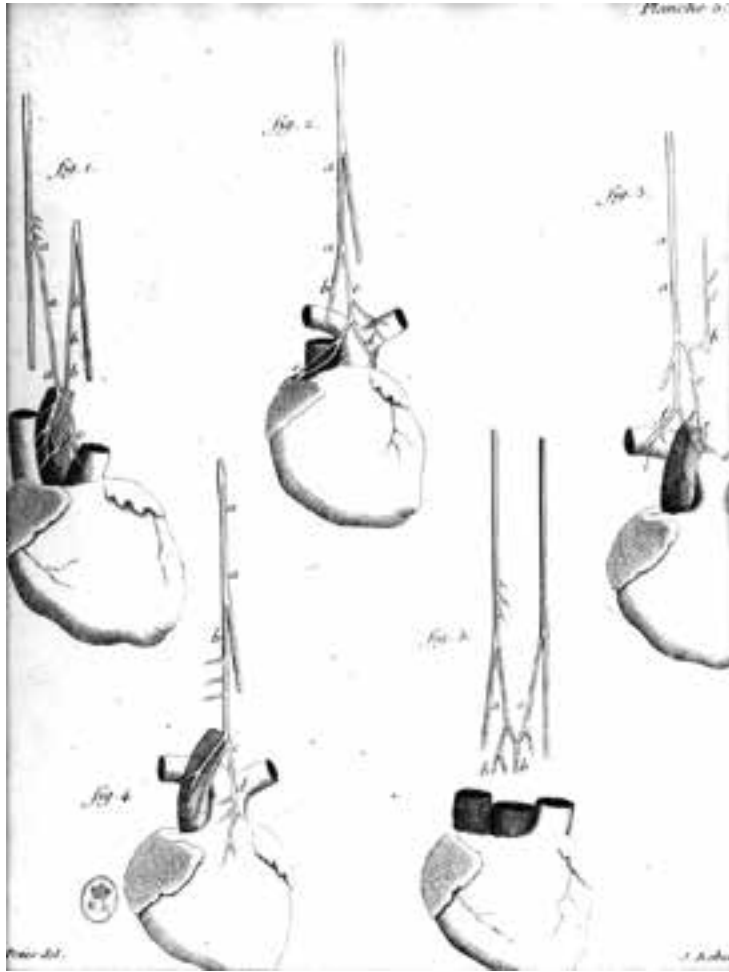


Fig. 2 : Jean-Baptiste Sénac, *Traité de la structure du cœur* (1749), planche V.



Fig. 3 : Jean-Baptiste Sénac, *Traité de la structure du cœur* (1749), planche XVII.

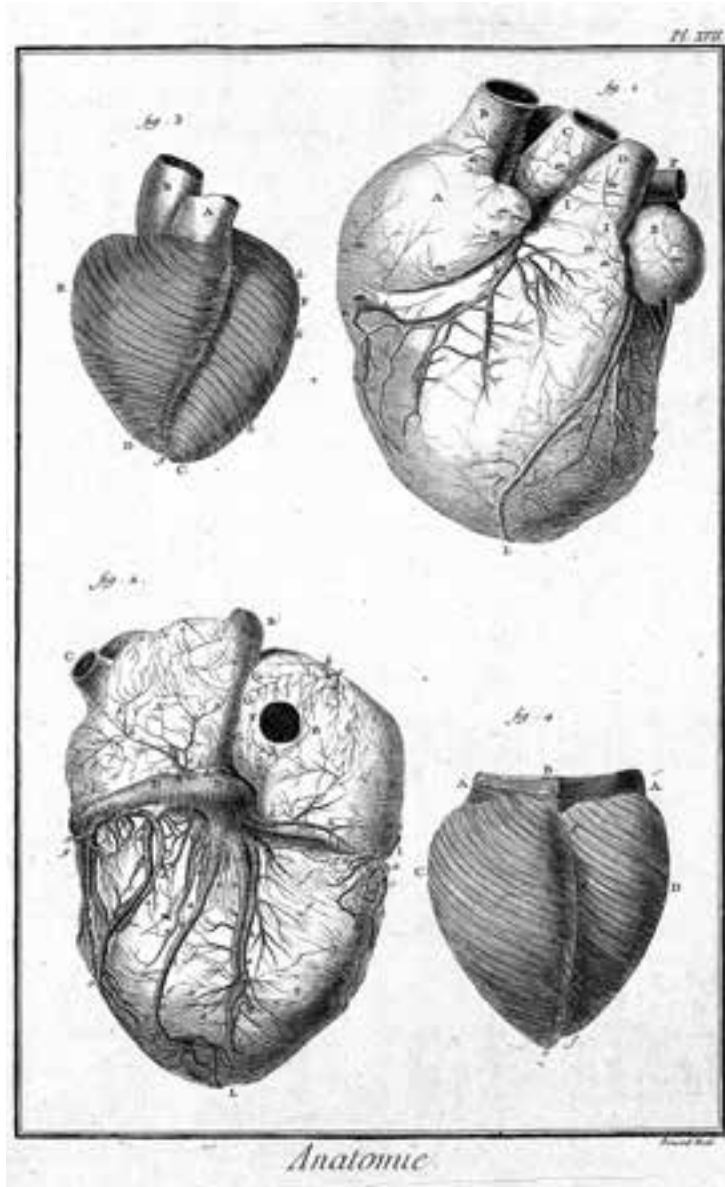


Fig. 4 : Recueil de planches de l'*Encyclopédie* (1762), « Anatomie », planche XVII, 1.



Fig. 5 : Recueil de planches de l'*Encyclopédie* (1762), « Anatomie », planche XVII, 2.

*structure du cœur* de Jean-Baptiste Sénac dont la première édition est de 1749, et dont la matière a ensuite été reprise dans l'*Encyclopédie* (voir Figures 1 à 5). L'analyse, d'une part, du système de représentations qui est à l'œuvre dans les dix-sept planches qui terminent le premier volume de Sénac et dans les planches anatomiques de l'*Encyclopédie* publiées en 1762, d'autre part, des rapports qui existent entre le texte scientifique et la représentation, peut éclairer des choix qui renvoient autant aux contraintes matérielles et esthétiques de la planche qu'à des points de vue étroitement liés aux débats scientifiques sur la cause du mouvement du cœur. Dans le cas de la structure du cœur, qui nous sert ici d'exemple, le rapport entre texte et représentation se trouve démultiplié, puisqu'on est en présence d'un système de gloses à plusieurs entrées : il faut en effet tenir compte du corps du texte – les descriptions de Sénac et l'article « Cœur » de l'*Encyclopédie* de 1753, rédigé « d'après Sénac », non signé, mais très vraisemblablement de Pierre Tarin<sup>160</sup> – ainsi que de l'« explication des figures »<sup>161</sup> ou de la légende des planches, qui nomment ce qui, sur la figure, n'est représenté que sous forme de lettres (majuscules et minuscules) et l'assortissent d'un commentaire descriptif. En outre, ce commentaire se trouvait déjà à la fin de l'article « Anatomie », lorsque Tarin, après avoir fait l'histoire de l'anatomie et indiqué ses principales divisions, conclut :

Il ne nous reste plus pour achever cet article et offrir au lecteur un traité d'anatomie aussi complet qu'il puisse le désirer, que d'ajouter ici l'explication de nos planches. Cette explication formant proprement l'*anatomie*, serait trop étendue pour pouvoir être placée vis-à-vis de nos figures ; et nous ne lui trouverons aucun lieu plus convenable que celui-ci. Ces planches ont été dessinées, les unes d'après nature, les autres d'après les anatomistes les plus célèbres. Elles sont au nombre de vingt et contiennent plus de deux cents figures<sup>162</sup>.

160 Tarin (sous la signature L) a rédigé la plupart des articles d'anatomie dans l'*Encyclopédie* ; il s'explique sur ses choix dans l'article « Anatomie » et c'est lui qui prend la plume dans le commentaire des planches. Sur Tarin, voir Kafker/Kafker 1988, 360-362.

161 Sénac 1749 (toutes nos références se feront au volume 1, puisque le second est consacré à la pathologie cardiaque).

162 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Anatomie », vol. 1, 416a.

L'explication qui, en 1751, suit la « Planche XVII, de Sénac » était donc exactement celle qui figurerait en légende des deux planches XVII, publiées en 1762, à une nuance typographique<sup>163</sup> près. La représentation est ainsi préparée par les trois textes de l'*Encyclopédie* ainsi que par le texte de Sénac lui-même, produisant une véritable mise en abyme de la description. Ce sont en effet également « d'après Sénac » que sont réalisées les planches de l'*Encyclopédie*, conformément d'ailleurs à l'avertissement énoncé en tête du recueil de planches :

M. Tarin, chargé de l'anatomie, s'était appliqué à chercher dans chaque auteur les figures reconnues les meilleures. Sa collection devant présenter toutes les parties du corps humain, il ne paraissait pas qu'il y eût rien de mieux à faire pour la satisfaction du public que de puiser avec discernement dans les sources et que d'en tirer ce qu'il y aurait de préférable<sup>164</sup>.

L'autorité des meilleurs auteurs a prévalu, et dans le cas du cœur, c'est la synthèse la plus récente et la plus importante du point de vue scientifique qui a inspiré le choix des encyclopédistes. Ainsi se confirme une fois encore le caractère polyphonique de l'*Encyclopédie*, dans laquelle on trouve des points de vue différents, ainsi que des strates différentes de savoirs, certaines provenant de sources anciennes, d'autres reflétant très directement l'actualité scientifique. À travers ce corpus où texte et image fonctionnent en écho, sans pour autant se recouvrir, il nous semble possible de dégager les règles de fonctionnement

163 Le titre de chaque figure et les détails qui concernent la préparation de la pièce anatomique sont détachés du reste du texte et mis en italique (Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Anatomie », vol. 1, 433a – 434a).

164 Portal 1762, « Anatomie », 1. Voir sur ce point l'analyse de Stewart (1992), et en particulier ce commentaire : « Il est donc parfaitement évident que, en ce qui concerne l'anatomie du moins, les illustrations de l'*Encyclopédie* ne prétendaient vraiment à aucune originalité ; c'eût même été nuisible à l'autorité qu'elle prétendait exercer ... » (Stewart 1992, 91) ; cependant l'essentiel des analyses de Philip Stewart porte sur la squelettologie, et compte tenu de la charge émotive qui s'attache au squelette emblème de la mort, il se pourrait que ce domaine soit particulièrement lié à la tradition. C'est également le point de vue de Madeleine Pinault, qui a particulièrement étudié les sources des planches de l'*Encyclopédie* : voir en particulier son article et l'abondante bibliographie qui s'y trouve (Pinault 1992).

de la description anatomique, sa signification, et montrer que la représentation n'est pas une simple illustration du texte, mais un lieu privilégié où se donnent à voir et la relation de l'observateur à son objet, avec les problèmes de spatialisation, et la diégétisation de la description. Aucune description n'échappe en effet à la nécessité de dérouler successivement, et de manière diachronique, ce que le regard saisit dans la simultanéité et l'imédiateté d'un coup d'œil global jeté sur l'objet, le tableau, la planche. Plusieurs stratégies sont alors possibles par rapport à cette difficulté née de l'incommensurabilité entre la synchronie du regard et la linéarité du discours : la plus fruste, la plus élémentaire consiste à accepter la distance en la soulignant même par l'énumération des parties suivant l'ordre alphabétique des lettres qui les désignent. C'est par exemple le choix opéré par Lorenz Heister dans son *Anatomie*, et c'est aussi celui qui prévaut parfois dans les légendes des planches, comme dans les *Elementa physiologiae corporis humani* de Haller<sup>165</sup>. Mais, comme le fait remarquer le traducteur de Heister, qui n'est autre que Sénac, ce système de désignation suppose chez tous les lecteurs des connaissances qu'ils n'ont pas. Dès que la planche anatomique et le texte qui l'accompagne s'adressent à un public de non spécialistes, leur disposition doit aider le lecteur et éviter l'excès de brièveté :

Dans l'ouvrage que je donne, j'ai tâché d'éviter ce défaut ; le détail des parties sans être trop long a partout une juste étendue ; pour ménager la peine, je l'ai pris de M. Heister. La forme de table que cet auteur a donnée à son abrégé d'anatomie, m'a paru très propre à servir de texte à une physiologie ; cependant, dans la traduction même, je me suis dispensé quelquefois de suivre ce texte ; de plus, comme ce petit abrégé ne renferme que l'énumération des parties, il a fallu en donner une description qui en laissât une image dans l'esprit du lecteur. On trouvera un détail de physique après la description de chaque partie<sup>166</sup>.

165 Haller 1757 - 1766. Le premier volume, *Fibra, vasa, circuitus sanguinis, cor*, s'achève par deux planches présentant l'une les connexions du péricarde à proximité des grands vaisseaux du cœur, l'autre le cœur ouvert, et particulièrement l'oreillette droite (Haller 1757 - 1766, 507).

166 Sénac 1724. La citation est extraite de l'« Avertissement », non paginé.

L'« Avertissement » de Sénac introduit des glissements de la « Table » (à mi-chemin du tableau et de la légende) au texte, et du texte à l'image : cette contamination croisée révèle l'insuffisance respective du texte et de l'image considérés isolément, et l'exigence d'une superposition qui pourrait seule livrer l'être de l'objet. À défaut de cette réalisation utopique, la description oscille entre la tentative d'effacer les marques les plus apparentes de la subjectivité (les éléments anatomiques « sont » de telle ou telle nature, avec tel ou tel attribut sensible) et le recours à un constat impersonnel qui semble « trouver », « remarquer », « distinguer » ce que l'objet donnerait presque de lui-même à voir, et tel qu'il s'offre à tout regard : « On observe au-dessus de chaque ventricule une cavité dans chaque oreillette, composée de même qu'eux d'un double rang de fibres charnues. »<sup>167</sup> Cette technique vise à imposer la fiction d'une pure présence de l'objet, la description fonctionnant alors comme miroir possible de l'image. Mais le vocabulaire véhicule, malgré qu'il en ait, des appréciations sur le rôle de chacun des éléments de la structure : ainsi, les oreillettes sont désignées comme les appendices du corps du cœur, ou tout simplement du cœur, c'est-à-dire les ventricules. Des informations complémentaires viennent étoffer la description, et le travail de définition ne répond pas non plus à une parfaite sobriété : « L'isthme de Vieussens, c'est une éminence que forment les trousseaux de fibres qui se croisent autour du trou ovale dans l'oreillette droite. »<sup>168</sup> Cette éminence est comme la trace d'un état antérieur du cœur, dans un stade embryonnaire où le trou ovale (ou trou de Botal) n'était pas encore fermé, et l'anneau de Vieussens en est comme la cicatrisation. Ailleurs l'image se brouille, puisqu'on apprend, au détour d'une phrase, que la description du cœur se fonde sur les animaux, sans que le corps du texte différencie ce qui appartient en propre à l'homme et ce que révèle l'observation des animaux. Aussi la forme la plus fréquente de la description, plutôt que de feindre d'esquiver la

167 Diderot/d'Alembert 1751 - 1765, article « Cœur », vol. 3, 593b.

168 Diderot/d'Alembert 1751 - 1765, article « Cœur », vol. 3, 593a. Les phrases à valeur de définition sont parfois de forme négative, indiquant par là la rectification d'une erreur antérieure ou d'un préjugé populaire.

présence agissante de l'observateur, s'emploie-t-elle à l'utiliser comme principe de cohérence.

### Ordre de la description et organisation de l'espace

L'ordre de la description peut suivre alors l'ordre de la dissection, comme une marche naturelle que l'agencement des différentes figures dans l'espace de la planche – sur lequel nous reviendrons – va chercher à reproduire, sans toutefois y parvenir totalement, puisque la planche fige un moment ou un état de la dissection, tandis que le texte peut en indiquer le parcours :

Lorsqu'on dissèque le cœur, on découvre, après avoir ôté la membrane propre, sur la surface externe du ventricule droit, quelques fibres fort déliées (...). On trouve immédiatement sous celles-ci, une double couche de fibres spirales (...)<sup>169</sup>.

La temporalité de la description se calque sur la progression dans la localisation et la spatialisation : le passage d'un lieu à un autre, de la surface à la profondeur, requiert le travail du scalpel, la main de l'anatomiste, dont le déroulement du texte garde la trace et la chronologie. La diégétisation de la description est encore assurée par des procédés qui substituent au constat de ce qui est observé des verbes de mouvement qui instaurent entre les différents éléments de la représentation anatomique une dynamique de relations, particulièrement sensible en ce qui concerne la description des vaisseaux qui « sortent du cœur » ou « s'y rendent », et des valvules qui ferment les orifices et s'opposent au reflux du sang. Cependant, on chercherait en vain dans les planches anatomiques une représentation susceptible d'illustrer le mouvement du cœur : alors que le cœur est souvent défini comme le *primum movens*, comme ce qui met en mouvement toutes les autres parties du corps et assure la circulation générale, les planches anatomiques qui le représentent restent désespérément statiques. Bien que la tradition de représentation<sup>170</sup>

ignore encore, à cette date, le système de flèches censées indiquer le mouvement et la direction de la circulation sanguine, il eût été possible, par exemple, de montrer les valvules sigmoïdes, en position ouverte puis fermée, témoignant ainsi de leur action. Or le choix a été orienté non vers la représentation du mouvement, non vers la fonction, mais bien vers le détail de la structure : c'est le sens du passage de la figure 7 à la figure 8 dans les planches de *l'Encyclopédie* où le dessin part de la structure des valvules sigmoïdes avec les artères coronaires, pour fixer ensuite un détail. Aussi le texte, qu'il s'agisse de l'article de *l'Encyclopédie* ou du *Traité* de Sénac, qui consacrent l'un et l'autre de longs développements à l'action du cœur, fonctionnent-ils de manière divergente par rapport au système formé par les planches et leurs explications. Mais la contribution fournie par chacun des éléments ne saurait être décrite en disant simplement que le texte pallie les limites de la planche. Le texte, tout en discutant abondamment du mouvement du cœur et de ses causes, hésite entre différentes hypothèses possibles ; la planche, elle, ne pourrait, en tout état de cause, qu'adopter un point de vue, que cristalliser une position. En ne le faisant pas, ou plus exactement en se contentant de fournir deux figures montrant la direction des fibres, celles-là même que Lower avait représentées dans son *Tractatus*, les planches signalent les difficultés théoriques non résolues dans le texte.

La fonction des illustrations fournies par les figures 1 et 2 de la planche de *l'Encyclopédie* ne paraît pas être, en effet, l'introduction d'éléments nouveaux sur le plan de la structure anatomique. Elles reflètent les centres d'intérêt, délimitent ce qui est connu, pointent les impasses. L'effort de clarification porte seulement sur la vascularisation du muscle cardiaque et sur les positions et les proportions respectives des vaisseaux. Tout au plus peut-on remarquer que la figure 2, en représentant nettement l'écartement des artères coronaires, est cohérente avec le commentaire de la planche, qui critiquait Frederik Ruysch pour avoir prétendu qu'elles formaient un anneau à leurs extrémités. La comparaison entre les planches de Sénac et celles de *l'Encyclopédie* est en revanche plus instructive : alors que Sénac cherchait à présenter l'innervation cardiaque, tout en soulignant l'obscurité

169 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Cœur », vol. 3, 593a.

170 Voir Roberts/Tomlinson 1992.

qui subsistait en ce domaine<sup>171</sup>, Tarin élimine toute reproduction des nerfs cardiaques, non seulement comme figure autonome, mais même sur les figures d'ensemble. Il privilégie nettement la représentation des fibres, avec les figures 3 et 4, qui reprennent partiellement la planche VII de Sénac : derrière ce choix, qui vise à mettre en évidence le mouvement en tourbillon des fibres cardiaques, c'est sans doute la question de la cause du mouvement du cœur qui est en jeu. Si le cœur excisé de la poitrine continue de battre pendant un certain temps, c'est donc que les nerfs ne jouent pas de rôle important dans le mouvement de diastole et de systole : c'est du moins la conclusion à laquelle conduisent les observations de Haller et sa distinction entre l'irritabilité de la fibre musculaire et la sensibilité de la fibre nerveuse<sup>172</sup>. Le mouvement du cœur doit provenir d'une propriété inhérente aux fibres cardiaques, bien qu'elle soit mise en jeu par l'apport stimulant du sang : telle est l'interprétation la plus généralement acceptée, puisque, dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, l'idée d'un système nerveux responsable des mouvements automatiques est à peine entrevue. La régularité des mouvements cardiaques, l'alternance entre diastole et systole ne sont pas moins difficiles à expliquer que la « force du cœur », que la structure en spirale favoriserait. Mais si le cœur est un muscle comme un autre, si ses fibres n'ont d'autre caractéristique que la complexité de leur agencement, comment expliquer sa centralité dans le corps, et l'importance de ses fonctions ? L'anatomiste va-t-il devoir détrôner le cœur ? « Lower et plusieurs autres ont suffisamment prouvé que le cœur est un muscle destiné à produire un mouvement de même que les autres ; et comme il est un muscle solitaire sans aucun antagoniste, et qu'il n'a point un mouvement volontaire, il approche de fort près du sphincter. Voyez

171 Le commentaire de la planche V consacrée aux nerfs cardiaques insiste beaucoup sur les difficultés de perception et d'identification de ces nerfs : « Cette planche représente diverses branches des nerfs cardiaques, qui vont former les plexus du cœur, il est presque impossible de les montrer tous ensemble, et dans leur situation. » (Sénac 1749, 492). Même réflexion plus loin : « Pour ce qui est des nerfs qui pénètrent dans la structure du cœur, tout est plein de difficultés, il y a pourtant des recherches à faire. » (Sénac 1749, 493).

172 Haller 1757-1766, vol. 1, Sectio V, *Causae motus cordis*, 467 et suivantes.

Sphincter. »<sup>173</sup> Cet article de l'*Encyclopédie* décrit la structure en anneaux des fibres des sphincters, et le mouvement involontaire de constriction puis de relâchement, mais on n'y trouve aucun renvoi au cœur ! Si le muscle cardiaque ne possède pas d'antagoniste, la systole est peut-être son état naturel, et ce serait alors son état de relâchement qui serait le plus difficile à expliquer. Les hypothèses évoquées, qui reprennent celles de Lower ou de William Cowper, s'accordent néanmoins pour mettre en avant « la force motrice naturelle des fibres musculaires qui tendent d'elles-mêmes à se contracter »<sup>174</sup>. La seule structure anatomique qui puisse en toute certitude focaliser l'attention, c'est la fibre, c'est en elle que réside l'énigme du mouvement du cœur, et c'est elle que retient la planche. Mouvement de torsion, image d'une vis, d'une spirale, qui peuvent faire penser à un ressort qui se contracte dans la systole puis se relâche, voilà ce que suggèrent les figures de la planche.

Mais il s'agit aussi de montrer que malgré la séparation des deux cavités cardiaques en deux parties étanches, le trajet des fibres externes d'un ventricule à l'autre les réunit en enjambant la cloison, comme les travaux anatomiques de Jacques-Bénigne Winslow l'ont fait voir. Étrangement, la figure semble ici échouer à remplir son objectif :

Les fibres externes s'élèvent ici en petites bosses près du sillon, parce que les ventricules sont remplis, et que la cloison n'a pas prêté autant que les fibres : c'est pour cela qu'on ne voit pas bien la continuité apparente de celles du ventricule droit avec celles du ventricule gauche ; mais cette continuité n'est pas douteuse ; on n'a qu'à enlever de petites lames, on verra qu'elles partent du bord du ventricule droit, pour s'étendre sur le gauche<sup>175</sup>.

Le commentaire de la planche, en soulignant la faille due au mode de préparation du cœur qui a été soumis à la coction, accentue l'effet de vérité de la représentation, et prévient par avance les erreurs de lecture qui pourraient se glisser. Il invite à un va-et-vient entre le texte de l'article ou le traité, qui dégage les

173 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Cœur », vol. 3, 594b.

174 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Cœur », vol. 3, 595a.

175 Portal 1762, « Anatomie », 18 ; le texte est identique chez Sénac.



lois générales de la conformation du cœur, et le système constitué par la planche, avec ses singularités, et son commentaire. Pas plus que le texte n'est le simple commentaire de la planche, celle-ci ne se borne à l'illustration du texte. L'un et l'autre se répondent en se relayant et en échangeant des points de vue qui impliquent des informations complémentaires et la formulation de nouvelles questions. Ainsi, l'article, qui explique plus en détail la route suivie par les fibres, introduit un nouvel élément de réflexion, né de la comparaison entre les fibres musculaires du cœur et celles de n'importe quel muscle :

La substance du cœur est entièrement charnue ou musculeuse (...). Il est composé d'une suite continue de fibres musculeuses différemment entrelacées, qui aboutissent aux orifices de chaque ventricule, où elles forment leurs tendons<sup>176</sup>.

La description invite à reconsidérer la planche pour déceler dans le réseau touffu des fibres, une organisation et une direction.

Si la mise en parallèle du texte et de la représentation crée un parcours de lecture à double sens, l'organisation même de l'espace de la planche, la disposition des figures qui s'y trouvent, revêtent une signification. Les dix-sept planches de Sénac se réduisent dans l'*Encyclopédie* à deux, présentées en diptyque, composées chacune de plusieurs figures. Très schématiquement, les deux volets du diptyque sont organisés selon une double opposition hiérarchisée ; tout d'abord une opposition entre une présentation générale et la visualisation de certains détails, comme les valvules sigmoïdes, de plus en plus nettement individualisées, puis entre la présentation des surfaces externes du muscle cardiaque et les coupes qui en dévoilent la structure interne<sup>177</sup> : une progression dans l'ordre de la connaissance rythme donc le passage d'une planche à l'autre. Plus intéressant peut-être est l'agencement non linéaire des dessins dans la première planche : la disposition des figures, numérotées de 1 à 4 sur la première planche, dessine une sorte de chiasme ; la première, représentant

la face convexe du cœur, est située en haut à droite, tandis que la seconde représentant la face aplatie, est placée en bas à gauche ; aux deux autres pôles, le graveur a montré la disposition des fibres cardiaques. S'il est évident que cette organisation de l'espace obéit à des considérations d'équilibre esthétique et à des contraintes de mise en page, on peut aussi s'interroger sur les choix opérés dans les figures et le vocabulaire. Le titre des figures reprend dans une large mesure la logique descriptive qui prévaut dans les textes qui leur correspondent. Tous les textes consultés partent de la distinction entre la base aplatie du cœur, posée en quelque sorte sur un plan horizontal, et sa pointe dirigée vers le bas, dessinant soit un triangle, soit, comme on le trouve mentionné plus fréquemment, un cône ou une pyramide renversée : le vocabulaire relève de la géométrie, parfois de l'arpentage (on parle des bords du cœur plutôt que de ses côtés), mais cette géométrisation se dénonce elle-même comme inadéquate pour rendre compte d'un muscle qu'on décrit mieux par les métaphores de l'édifice (piliers, colonnes, cloison) ou par les images plus suggestives de l'oreillette, ou du réseau de mailles qui sert à évoquer l'entrecroisement des fibres au-dessus du trou ovale.

L'opposition entre face convexe (droite et antérieure) et face aplatie (gauche, postérieure) – correspondant au mouvement du regard et à un parcours possible de lecture – reste prédominante, alors que dans des textes du début du 19<sup>e</sup> siècle, on parle simplement de cœur droit et de cœur gauche. Bien que la nature double et dissymétrique du muscle cardiaque soit reconnue depuis longtemps, il semble que la connaissance du mécanisme de transformation de la couleur du sang par son passage dans les poumons, grâce aux travaux sur la physiologie de la respiration issus de la révolution lavoisienne, ait changé le statut de la division du cœur en deux moitiés sans communication entre elles : ce fait anatomique, connu depuis longtemps, demeurait secondaire dans la présentation générale du cœur, dont on retenait d'abord la forme extérieure, celle qui était la plus immédiatement perceptible : l'opposition entre partie convexe et partie aplatie, qui dominait toutes les autres cède la place, par exemple dans le *Système anatomique* de l'*Encyclopédie méthodique*, à un exposé qui traite séparément la partie droite et

176 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Cœur », vol. 3, 593b.

177 Sur l'importance de la visualisation du savoir au 18<sup>e</sup> siècle, voir Stafford 1991, en particulier 1-46 ; voir aussi le travail pionnier de Jordanova 1986.

la partie gauche du cœur<sup>178</sup>. Cette évolution dans la hiérarchie des éléments descriptifs correspond aussi, dans une certaine mesure, à la prégnance croissante du point de vue physiologique au début du 19<sup>e</sup> siècle. Loin de méconnaître les pouvoirs de la représentation, certains anatomistes s'interrogent sur les exigences contradictoires auxquelles elle est soumise.

### Les tensions de la représentation anatomique

C'est par une analogie entre figure et description que Sénac définit, dans sa préface, les conditions d'une bonne observation anatomique et c'est la figure qui est première et qui sert de modèle tandis que le commentaire doit l'imiter :

Les descriptions doivent être comme les figures ; tout l'objet qu'elles représentent doit y être tracé : si on omet une partie, quelque petite qu'elle soit, une proportion, ou une position qui paraîtra indifférente, on omet peut-être un instrument essentiel, ou une condition nécessaire : les plus petites parties entrent dans la structure du corps qu'elles composent, ou concourent à son action<sup>179</sup>.

Ces exigences, de ne rien oublier, d'être exhaustif, de tenir compte des positions de chaque élément dans l'espace, paraissent à première vue simplement conformes à l'idéal épistémologique défini, par exemple, dans l'article « Observation » de l'*Encyclopédie*<sup>180</sup> : le souci d'exactitude et de rigueur, la répétition des mêmes observations sur des sujets différents, le sens du détail, non pour lui-même mais pour ce qu'il révèle de caché ou pour les liens qu'il permet d'établir avec d'autres détails, tout cela, dans la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle constitue la règle à peu près commune du monde scientifique. Mais ces normes reconnues se heurtent à plusieurs difficultés, accentuées ou dévoilées par le travail de la représentation. Si une description anatomique peut s'enrichir et se développer sans limites impératives, la présentation des

178 Cloquet 1823 ; pour la structure de l'article « Cœur », voir en particulier 184 et suivantes.

179 Sénac, vol. 1, XII.

180 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Observation », vol. 11, 313-321.

pièces anatomiques dans l'espace resserré de la planche oblige à des choix dans les sujets ainsi qu'à des stratégies permettant l'enchaînement cohérent des différentes représentations : comment passer d'un texte de plusieurs centaines de pages aux dix-sept planches, qui ornent le *Traité de la structure du cœur*, même si l'on admet que le long travail critique des œuvres antérieures et de leurs erreurs, est réservé au texte ? Comment passer de ce texte-source à un article de l'*Encyclopédie* aux dimensions raisonnables, une dizaine de pages de grand folio<sup>181</sup> et de ces deux derniers aux deux planches qui sont consacrées à l'anatomie du cœur ? Suivant quels critères se dispose ce que l'anatomiste retient finalement comme essentiel ? Une seconde difficulté se greffe sur la première, inhérente à la nature même de l'observation autant que de la représentation :

Telle est la fécondité de la nature ; elle présente toujours des objets qu'on ne cherche point et des replis qu'on n'a pas vus, dans de tels [sic] recherches, l'esprit est toujours surchargé de la multiplicité des objets, ils s'y déguisent même en s'y gravant ; la mémoire ne rend qu'avec infidélité ce qu'on lui confie ; de même que les peintres tracent leurs portraits en suivant des yeux les traits qu'ils copient, j'ai décrit sur le cadavre même ce que je voyais ; mais les yeux ne sont pas moins sujets à l'illusion que l'esprit ; pour n'être pas séduit par l'imagination, j'en ai toujours appelé aux yeux des autres<sup>182</sup>.

Le risque de l'illusion est partout où se pose le regard et l'anatomiste n'a d'autre ressource que de se tourner vers la légende de la planche, qui fonctionne comme un instrument critique de l'observation et un moyen de rectifier les erreurs possibles d'interprétation. Enfin, le *Traité* de Sénac, comme d'ailleurs l'*Encyclopédie*, sont confrontés à une contradiction entre l'exigence de montrer les pièces anatomiques dans l'état naturel, et l'exigence de dévoilement. Sans doute la formule « à l'état naturel » est-elle bien ambiguë pour désigner un cœur dans l'état de mort, et une cavité thoracique ouverte pour faire apparaître ce qu'elle contient, même si elle signifie que les organes sont présentés *in situ*, dans leur position habituelle pour l'anatomiste

181 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Cœur », vol. 3, 592-602.

182 Sénac 1749, vol. 1, XVIII.

qui manie le scalpel. Mais il n'en reste pas moins que la préparation anatomique dont la figure est la reproduction, bien plus que de la réalité disséquée, constitue une violence faite à l'état naturel. L'explication de la planche première de Sénac ne laisse aucun doute sur cette distorsion :

Cette figure représente la face convexe du cœur, mais il a été fort dilaté par la cire dont il a été rempli ; on ne pouvait faire voir autrement la figure naturelle des sacs ; l'injection n'a pas conservé la proportion exacte des vaisseaux, ils ont été diversement forcés<sup>183</sup>.

Il ne s'agit d'ailleurs pas là d'une exception, puisque la légende de la planche V, consacrée à la représentation des différents nerfs cardiaques, s'attache à expliquer par quels artifices le dessinateur a essayé de résoudre les difficultés naturelles que lui opposait son sujet :

Cette planche représente diverses branches des nerfs cardiaques qui vont former les plexus du cœur, il est presque impossible de les montrer tous ensemble et dans leur situation. Si on lève seulement les vaisseaux, si on tire le plexus pour les montrer au dessinateur, tout est dérangé<sup>184</sup>.

Ailleurs, il faut même « ruiner » une partie pour en faire apparaître une autre, par exemple détruire le grand plexus antérieur pour que se dévoilent les nerfs qui sont derrière. Le temps paraît bien fini où les traités d'anatomie indiquaient sur leur page de titre qu'ils présentaient des planches d'après nature, ou comme le disent les auteurs anglais cités par l'*Encyclopédie*, Cowper dans son *Anatomy of humane bodies* de 1698 ou James Drake dans son *Anthropologia nova* de 1727, « illustrated with figures drawn after the life »<sup>185</sup>.

Ce n'est pas que les anatomistes aient renoncé à l'ambition de faire reproduire « d'après nature » leurs dissections, c'est que l'observation anatomique implique des procédés de

183 Sénac 1749, vol. 1, 489. Le commentaire de Sénac est intégralement repris dans Portal 1762, « Anatomie », 17.

184 Sénac 1749, 492.

185 Drake 1727.

grossissement, de durcissement, de déformation qui excluent la confusion entre nature et naturel. De même, pour produire « l'effet de réel » attestant que l'anatomiste n'a pas travaillé d'après les livres, mais d'après la nature, s'estompe, sans disparaître tout à fait, le besoin de faire figurer les éléments symboliques de ce réalisme, comme le visage rejeté en arrière, avec les yeux mi-clos, ou le drapé qui habille les parties étrangères au sujet de la planche, comme c'est le cas par exemple de la planche 21 de Cowper<sup>186</sup>. Certains éléments de matérialité de la préparation anatomique, comme les grosses épingles, ou plutôt les clous, qui la maintiennent, ou qui écartent certains plis pour mieux faire voir la structure interne, qui sont très visibles dans les reproductions de Cowper, se sont atténués<sup>187</sup> dans les gravures proposées par Sénac ou par l'*Encyclopédie*. Cette sobriété du dessin, qui laisse apparaître le cœur dans sa nudité et dans l'isolement de la page, ne signifie pas cependant une stylisation ou une schématisation. La garantie de la valeur de la représentation est fournie par les traces du travail de l'anatomiste, obligé d'inciser, de détruire, d'agir en un mot, pour montrer « le détail du cœur », même si cette vision offre l'image d'un enchevêtrement particulièrement complexe de fibres et de vaisseaux. Ainsi, pour présenter l'intérieur du ventricule gauche, figuré dans la deuxième planche XVII de l'*Encyclopédie*, qui reprend la planche XI de Sénac, les légendes, identiques dans les deux textes, indiquent :

Pour cela, on a fait une section par l'aorte, et on l'a poussée le long de la cloison : il n'y a que cette section qui puisse montrer la grande valvule, et laisser les piliers dans leur entier. (...) On voit au bas des piliers, les colonnes, les faisceaux, les filaments, les aires, les fossettes dont le ventricule est couvert. Il n'y a rien sur cette surface qui ne soit représenté d'après nature jusqu'aux parties les plus petites<sup>188</sup>.

186 Cowper 1698 ; voir en particulier les planches 21 et 22 (figures 6 et 7). Le drapé n'a pas pour seule fonction de cacher au regard certaines parties du corps, il participe de l'effet de réel, dans la mesure où il efface la distinction entre le caractère artificiel de la préparation anatomique, toujours suspecte d'être une reconstruction imaginaire et l'impression d'un corps encore tout proche de la vie.

187 Les drapés sont encore présents dans les planches anatomiques de l'*Encyclopédie*, même lorsqu'elles sont réalisées d'après des auteurs contemporains (Haller par exemple).

188 Portal 1762, « Anatomie », 18.

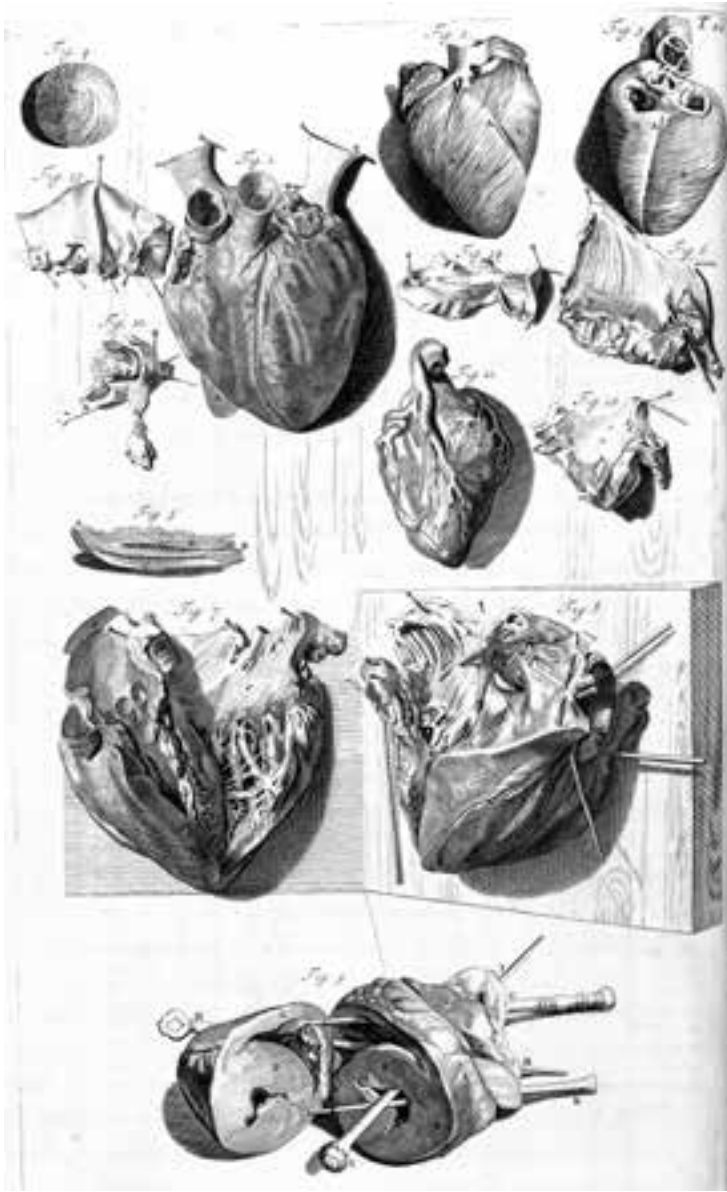


Fig. 6 : William Cowper, *The anatomy of human bodies* (1698), planche 21.

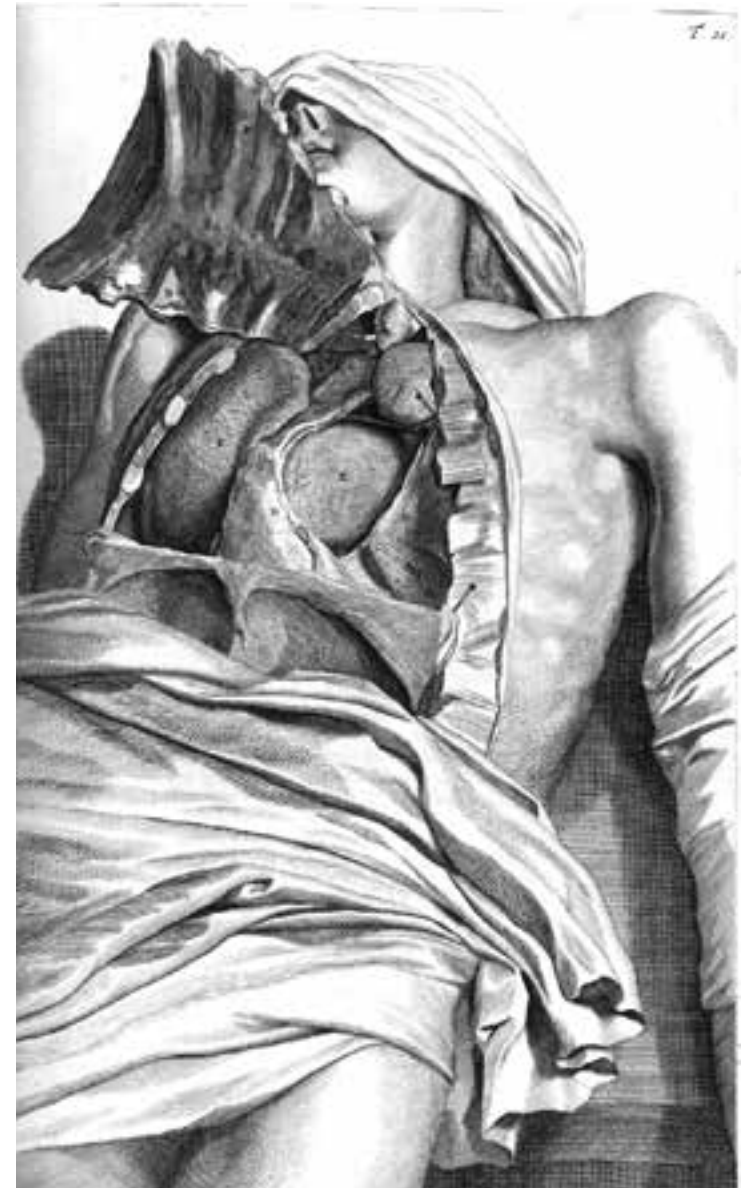


Fig. 7 : William Cowper, *The anatomy of human bodies* (1698), planche 22.

La référence à la nature, loin d'avoir la naïveté d'une revendication de perception immédiate, *in situ* et en l'état, implique une construction fort élaborée, où le travail de l'anatomiste définit les conditions et les modalités du regard du lecteur, et la manière même dont celui-ci va devoir construire sa lecture.

Le travail de l'anatomiste laisse d'ailleurs sa marque dans le corps des explications des planches. Au présent de description, chargé dans le texte ou l'article, de dire ce qui est (« les artères ont à leur embouchure dans chaque ventricule trois valvules ou membranes semi-lunaires », « les oreillettes communiquent avec les ventricules »), s'oppose l'introduction dans la légende d'un passé composé à valeur commentative<sup>189</sup> impliquant un sujet de l'énonciation situé dans l'espace et le temps, qui a éprouvé la résistance de la matière et les difficultés de son sujet : ce ne sont pas seulement, comme précédemment, les cavités du cœur qu'on a remplies de charpie pour leur donner du volume, c'est aussi que l'anatomiste est confronté aux différences individuelles alors qu'il doit montrer le général, même si, comme le faisait remarquer Denis Diderot, l'écart par rapport à la norme est également instructif : aussi faut-il choisir une sorte de sujet « représentatif », qui suppose la multiplicité des observations. L'anatomiste du 18<sup>e</sup> siècle ne peut en aucun cas se contenter d'une schématisation, ou d'une figure abstraite qui représenterait une moyenne :

On ne finirait jamais si l'on voulait marquer toutes les différences qui sont très fréquentes dans les vaisseaux. Il faut cependant observer ces différences pour établir ce qui est le plus général<sup>190</sup>.

Le plus général doit être encore ici un sujet particulier, et l'anatomiste recourt parfois à plusieurs sujets<sup>191</sup> selon ce qu'il

189 Voir l'opposition entre « monde raconté » et « monde commenté » développée par Weinrich 1973, 25-65. Mais Harold Weinrich n'analyse pas la différence entre présent et passé composé à l'intérieur du groupe des temps commentatifs.

190 Portal 1762, « Anatomie », 17.

191 Par exemple, dans la présentation des fibres cardiaques de la planche IX de Sénac, celui-ci note : « Comme j'ai observé quelques variations dans l'arrangement de ces fibres, j'ai voulu les donner telles que je les ai trouvées dans deux sujets. » (Sénac 1749, 498). Assez légitimement, l'*Encyclopédie* ne retient pas ces particularités. Il y a une autre raison évidente à la multiplication des sujets, qui tient aux destructions de certaines parties pour en faire apparaître d'autres.

veut mettre à jour. Mais ces marques d'énonciation, constamment soulignées par des modalisateurs spatio-temporels, et par l'emploi des déictiques, peuvent aussi éclairer sous un autre angle la signification de l'expression « d'après Sénac », utilisée par l'*Encyclopédie* : si la formule en effet indique un modèle que l'on imite, tout en prenant certaines libertés avec lui, ce qui est le cas puisque toutes les planches de Sénac ne sont pas reproduites, et que celles de l'*Encyclopédie* sont recomposées avec des figures placées dans différentes planches, elle peut aussi suggérer que le dessinateur de l'*Encyclopédie*, Bonaventure-Louis Prévost<sup>192</sup>, a travaillé à partir des pièces anatomiques réalisées par Tarin d'après celles de Sénac : l'actualisation du discours, contenue dans le passé composé, renverrait directement aux dissections de Tarin, et non à la copie des dessins réalisés par Jacques Pottier, le dessinateur de Sénac, et le graveur Jacques-Renaud Bénard, dit Robert<sup>193</sup>. Il ne s'agirait pas alors d'un texte globalement cité, le passé composé étant déjà utilisé par Sénac, mais d'une réappropriation des résultats de Sénac, à partir d'un travail effectué de nouveau. La taille générale des figures est plus petite dans l'*Encyclopédie* que dans le travail de Sénac, et certaines déformations signalées dans les légendes reprises sans modifications ont disparu du nouveau dessin : par exemple, la disproportion entre « l'aorte C qui paraît moins grosse que l'artère pulmonaire D »<sup>194</sup> a été rectifiée. Ainsi, la représentation anatomique, qui réactualise et réitère les conditions de la présentation initiale, apparaît comme un compromis entre des exigences contradictoires, le respect de la nature s'opposant à la volonté didactique de dévoilement, l'observation d'un sujet particulier aux

192 Pour une vue d'ensemble des dessinateurs et graveurs de l'*Encyclopédie*, voir Pinault 1984. Bonaventure-Louis Prévost (1733-1816), interprète fidèle de Charles-Nicolas Cochin, est l'auteur du frontispice de l'*Encyclopédie*, dessiné en 1765 et gravé en 1770, ainsi que du frontispice et de certaines planches du recueil *Chirurgie* (1763). Je remercie Madeleine Pinault pour les précieuses indications qu'elle a bien voulu me fournir à ce sujet ; voir aussi Pinault/Sorensen 1993.

193 Le *Traité* de Sénac porte les indications suivantes : « Toutes les planches ont été dessinées par le sieur Jacques Pottier, capitaine d'infanterie et ingénieur de Monseigneur le maréchal de Saxe ; et ont été gravées par le sieur Robert. » (Sénac 1749, 504) ; dans les planches, Pottier signe « sculp. » (*sculptavit* ?).

194 Portal 1762, « Anatomie », 17, et Sénac 1749, 489.

nécessités d'une présentation générale, la fidélité au modèle sanctionné par l'autorité à la situation singulière de l'observateur.

Les deux ensembles, texte et représentation, présentent des modes et des degrés de lisibilité différents, qu'on ne saurait décrire en considérant l'un comme plus détaillé et exhaustif que l'autre. Le discours apparemment lisse, parfaitement structuré en paragraphes, qui se déploie tout au long des colonnes de l'*Encyclopédie*, laisse, en première impression, peu de prise à la discussion critique, tant les données qui y sont fournies semblent relever de l'évidence. Au contraire, la figure, avec ce qu'elle révèle et ce qu'elle empêche de voir, avec le décalage sans cesse mentionné entre l'idéal de transparence absolue de la représentation, et les contraintes de la préparation anatomique, avec son système de désignation par lettres, dont la signification est donnée ailleurs que dans l'espace de la planche, fonctionne comme une sorte d'appel à la vigilance, une sorte d'éveil de l'attention. Dans une logique de vulgarisation du savoir, la planche joue un rôle ambigu : elle répond à une intention pédagogique, qui devrait mettre tout lecteur non spécialiste en position de mieux comprendre le discours abstrait qui l'accompagne ; en réalité, elle requiert un déchiffrement répété, qui ne va pas sans pièges : il ne suffit pas, par exemple, que les lettres n'aient pas le même code de signification d'une figure à l'autre, que majuscules et minuscules réfèrent à des éléments anatomiques différents. Il faut encore que le lecteur se persuade que la planche n'est pas à lire de gauche à droite et que ce qui attire son attention n'est pas nécessairement ce qui est important. La structure du cœur qui est représentée n'est pas dépourvue de significations, mais on ne saurait en dégager d'emblée la signification et les usages : ultime assaut contre un finalisme qui voudrait lire dans l'admirable disposition de l'organe, les règles de son fonctionnement, le système de codes multiples, verbaux et non verbaux mis en place dans l'*Encyclopédie* comme dans le *Traité* de Sénac vient rappeler que c'est l'esprit humain qui construit l'intelligibilité de l'organe et de sa fonction, et que rien ne lui est donné d'emblée. Devant la complexité du réel, les codes se disposent en réseau, et l'interprétation est littéralement diffractée à travers les différents angles de vue que proposent chacun des trois systèmes. L'image

n'est pas moins signifiante que le texte, mais elle livre son sens dans l'écart qu'elle instaure par rapport à lui : ni réplique du texte sous la forme de l'illustration, ni dénégation, l'image se constitue en univers sémiotique à la fois individualisé et ouvert sur l'ensemble des systèmes qui lui correspondent.

## 5. Buffon et le vitalisme

L'examen des rapports de Georges-Louis Leclerc de Buffon et du vitalisme requiert deux précautions liminaires : d'abord éviter une formulation sans doute un peu rapide<sup>195</sup> qui conduirait à se demander si Buffon était ou n'était pas, vitaliste ; une telle approche pourrait même passer pour paradoxale, eu égard aux aspects cartésiens de la pensée de Buffon, et poserait aussi des problèmes chronologiques, notamment par rapport à la constitution du vitalisme en tant que courant<sup>196</sup>. Ensuite, il serait sans doute insuffisant de ramener ces rapports à un problème de réception de l'œuvre de Buffon par les vitalistes. Il n'est évidemment pas sans intérêt d'étudier ce que ces derniers pensent de Buffon, ce qu'ils lui empruntent et comment ils l'utilisent, mais on ne saurait se contenter de définir leurs relations selon une temporalité linéaire où Buffon précéderait les vitalistes. L'échelonnement de ses œuvres, ne serait-ce qu'entre la date de 1749 et celle du *Supplément à l'histoire naturelle* (1774-1789) nous invite à la prudence. Entre ces deux moments, ont été publiés non seulement les articles de l'*Encyclopédie* d'inspiration vitaliste, mais des textes importants comme les *Recherches anatomiques sur la position des glandes et de leur action* (1751), les *Recherches sur les maladies chroniques* (1775), tous deux de Théophile de Bordeu, la *Novæ doctrina de functionibus corporis humani* (1774) de Paul-Joseph Barthez, dont le *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie* avait

---

195 Telle est l'opinion de Jean Piveteau : « Sur la nature même de la vie, il se range dans l'école vitaliste » (Buffon 1954, 30).

196 Sur ce point, voir Rey 1987b.

largement rendu compte. En outre, Louis de La Caze, qui joua un grand rôle dans la formation immédiate des idées vitalistes, notamment par sa critique du modèle mécaniciste dès 1749 dans le *Specimen novi medicinae conspectus*, en avait publié une version française étoffée en 1755, sous le titre *Idée de l'homme physique et moral* dont, comme nous le montrerons, Buffon pourrait bien avoir eu connaissance. Ainsi, un ensemble de thèmes communs peuvent être dégagés entre Buffon et la première vague de vitalistes, représentés essentiellement par les encyclopédistes, tandis que les années 1780 marqueraient presque le moment du bilan, celui où les idées sur la génération, les molécules organiques sont largement critiquées : ainsi Paul-Victor de Sèze renvoie dos à dos le système des animaux spermatiques et celui des molécules organiques, comme également chimériques<sup>197</sup>. Il faudra élucider ces deux moments, préciser leurs caractéristiques.

Cependant, il y aurait une autre façon d'aborder ces rapports : c'est peut-être moins les idées de Buffon qui sont en jeu que la façon dont il se situe par rapport à deux grandes traditions de la philosophie biologique, la tradition newtonienne et la tradition leibnizienne dont les vitalistes se sont nourris. Buffon serait alors une médiation décisive, une voie de transmission essentielle dans la réinterprétation du newtonianisme et dans la relecture de Gottfried Wilhelm Leibniz : il se situerait au cœur d'une tentative d'articulation des deux, il en constituerait le temps fort : la compréhension de ces deux traditions en serait changée par l'interprétation que Buffon en donne et c'est là, dans ce creuset, dans cette relecture qu'il faut situer les rapports de Buffon avec les vitalistes.

Si l'on ne peut éviter de glisser de la question « Buffon et le vitalisme » à celle de « Buffon et les vitalistes », il faut peut-être clarifier ce que l'on entend par là, proposer une définition minimum, selon quatre critères principaux :

1. La vie ne peut être expliquée par les lois de la mécanique ordinaire, quelle que soit par ailleurs la définition qu'on en donne : que la vie soit un principe vital différent de la sensibilité et de l'âme, une inconnue mathématique qu'on est obligé de postuler pour rendre

197 Sèze 1786.

compte de certains effets, comme le voulait Barthez, ou qu'elle soit une propriété de la matière.

2. La vie n'est pas le résultat de l'organisation, et le clivage essentiel dans la nature doit se faire non entre le brut et l'organisé, mais entre la vie et la mort. Ceci nous conduit à réfléchir à la définition de la mort chez Buffon, et aux tensions que cette définition entretient avec le thème de la chaîne des êtres.
3. Il y a chez les vitalistes une véritable conception de l'organisme, envisagé selon un point de vue synthétique, comme interaction de chaque partie avec toutes les autres et avec l'ensemble. Dans quelle mesure Buffon participe-t-il de cette conception et à partir de quand ?
4. Un quatrième critère que nous n'explorerons pas ici, faute de temps, devrait nous conduire à une confrontation sur les rapports du physique et du moral, notamment à une théorie des passions et de la pensée qui pourrait déboucher sur le matérialisme<sup>198</sup>.

### Mécanisme et sciences de la vie : le « paradigme newtonien »

Une partie des physiologistes du 18<sup>e</sup> siècle est fascinée par le désir de trouver dans le domaine du vivant une loi générale et une force susceptibles d'expliquer tous les phénomènes, qui soient l'équivalent de l'attraction newtonienne. Or, dans la 31<sup>e</sup> Question de l'*Optique*, Isaac Newton lui-même envisageait la possibilité d'une telle extension :

Car c'est une chose connue que les corps agissent les uns sur les autres par des attractions de gravité, de magnétisme et d'électricité ; et de ces exemples qui nous indiquent le cours ordinaire de la nature, on peut inférer qu'il n'est pas hors d'apparence qu'il ne puisse y avoir encore d'autres puissances attractives, la nature étant très conforme à elle-même<sup>199</sup>.

198 Pour une discussion sur les convictions de Buffon, on peut consulter les lettres inédites produites par Bourdier/François 1952, 186-192 et pour une synthèse argumentée allant dans le sens d'un matérialisme de Buffon, Roger 1971, 248-269.

199 Newton 1720, Livre III, 31<sup>e</sup> Question, 534.



Si cet élargissement de l'idée d'une « force quelconque par laquelle les corps tendent réciproquement les uns vers les autres, quelle que soit leur *cause* »<sup>200</sup>, est soigneusement distingué d'une réintroduction des qualités occultes, et si cet élargissement est d'abord envisagé pour les phénomènes chimiques, il est clair que pour Newton cette idée d'un principe agissant à distance s'applique « à tous ou presque tous les corps grossiers qui existent dans la nature »<sup>201</sup>, et la 31<sup>e</sup> Question évoquait même un prolongement possible avec le fonctionnement des glandes<sup>202</sup>, signe explicite que cette force concernait la physiologie. Dans ce qui va constituer un véritable paradigme newtonien en biologie, pour reprendre une formule de Thomas S. Hall<sup>203</sup>, Buffon apporte une contribution non négligeable. C'est sans doute sous la caution de cette 31<sup>e</sup> Question que Buffon va proposer l'idée de forces pénétrantes qui, dans la nutrition comme dans la reproduction, assurent, avec le moule intérieur, la permanence de la forme, en permettant l'incorporation de la matière organique animale. Il y a chez Buffon une véritable obsession de cette pénétration dans la profondeur, le cœur intime des choses qui se dérobent pourtant sans cesse à nos yeux, et qui fonde en partie le procès intenté à ce sens imparfait qu'est la vue. Ainsi, parce que la validité de la loi d'attraction dépasse la surface, la superficie désespérante des choses, pour atteindre chaque particule de matière dans sa masse, elle, va jouer un rôle déterminant dans la physiologie buffonienne.

Il existe dans la nature des forces comme celle de la pesanteur qui sont relatives à l'intérieur de la matière et qui n'ont aucun rapport avec les qualités extérieures des corps, mais qui agissent sur les parties les plus intimes et qui les pénètrent dans tous les points ( ... ). Il est donc évident que nous n'aurons jamais d'idée nette de ces forces pénétrantes ni de la manière dont elles agissent, mais en même temps il n'est pas moins certain qu'elles existent et que c'est par leur moyen que se produisent la plus

200 Newton 1720, Livre III, 31<sup>e</sup> Question, 534.

201 Newton 1720, Livre III, 31<sup>e</sup> Question, 549.

202 « C'est par le même principe qu'une éponge suce l'eau et que les corps des animaux, les glandes selon leurs différentes natures et configurations tirent différents jus du sang. » (Newton 1720, Livre III, Question 31, 560).

203 Hall 1968.

grande partie des effets de la nature, et qu'on doit en particulier leur attribuer l'effet de la nutrition et du développement<sup>204</sup>.

Ce sont ces mêmes forces aidées de la notion de moule intérieur qui expliquent pourquoi il y a attraction du même par le même, qui fait que « chaque moule intérieur n'admet que les molécules organiques qui lui sont propres »<sup>205</sup> : « sorte de principe de sélection qui non seulement opère un tri dans la nourriture entre le brut et l'organique, mais qui reconnaît que ce qui lui est propre est ce qui lui est analogue selon une loi d'affinité »<sup>206</sup>. Un exemple entre autres : dans les phénomènes de reconstitution de tissu osseux après fracture intervient une loi de sélection par affinité sans laquelle le tissu osseux ne serait qu'une masse informe et inorganisée.

Or cette recherche d'une légitimation newtonienne à l'existence de forces à l'œuvre dans la nature est reprise en physiologie pour justifier le principe vital, qui n'est d'ailleurs lui-même qu'une des formes possibles du vitalisme. On doit ici rappeler le célèbre texte de Barthez, qui assimile le statut du principe vital à celui d'une cause expérimentale, la plus générale qui soit, pour expliquer les phénomènes de santé et de maladie chez les êtres vivants, et qui proclame son indifférence à l'égard de son nom :

La chose qui se trouve dans les êtres vivants et qui ne se trouve pas chez les morts ; nous l'appellerons âme, archée, principe vital, x, y, z comme les quantités inconnues des géomètres. Il ne nous reste qu'à déterminer la valeur de cette inconnue dont la supposition facilite, abrège le calcul des phénomènes<sup>207</sup>.

Ainsi, le principe vital peut constituer dans les sciences de la vie l'équivalent de la force d'attraction dans les sciences

204 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 3, « De la nutrition et du développement », 45.

205 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 4, « De la génération des animaux », 54.

206 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 4, « De la génération des animaux », 55. Buffon ne recourt pourtant jamais à l'idée d'un psychisme élémentaire des molécules organiques, à la différence de Maupertuis.

207 Barthez 1806, vol. 1, 16 des Notes.

physiques. On cherche du moins à lui assigner le même statut épistémologique et dans le « Discours préliminaire » des *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, Barthez s'étend longuement sur la nature newtonienne de sa méthode, jouant quelque peu sur le sens du mot calcul, car il n'est nullement question de mathématisation<sup>208</sup>. Tout aussi nettement, les « Considérations générales » de Xavier Bichat qui ouvrent l'*Anatomie générale* se situent dans cette perspective :

Newton remarqua, l'un des premiers, que quelque variables que fussent les phénomènes physiques, tous se rapportaient cependant à un certain nombre de principes. Il analysa ces principes, et prouva surtout que la faculté d'attirer jouait, parmi eux, le principal rôle (...). Pour mettre au même niveau, sous ce rapport, ces deux classes de sciences [c'est-à-dire les physiques et les physiologiques], il est évidemment nécessaire de se former une juste idée des propriétés vitales<sup>209</sup>.

Il se pourrait bien cependant que, de Buffon à Bichat, le sens de la référence newtonienne ait changé : chez le premier, il s'agit d'une extension de la force d'attraction à d'autres domaines que la physique, qui peut s'accompagner d'un enrichissement du concept d'attraction ; chez le second, qui ne se réfère pas au principe vital, mais qui, comme tous les vitalistes, oppose les lois vitales aux lois physiques, il s'agit d'un transfert de méthodologie plutôt que de concept : imiter la démarche newtonienne, elle-même soumise à une certaine lecture, en allant des faits, des phénomènes expérimentaux à la cause qui permet de leur trouver des lois et de les unifier. Sur ce point, le « paradigme newtonien » que Buffon déplace vers le terrain de la physiologie, subit à son tour une sensible inflexion avec les vitalistes.

Cependant, le recours à une, ou des forces analogues à la force d'attraction, est évidemment aussi corollaire de l'insuffisance des explications mécaniques classiques, tant sous leur forme cartésienne que sous la forme que leur ont donnée les deux principaux représentants du iatromécanisme, Herman Boerhaave et Friedrich Hoffmann. Par exemple, le principe de sélection des

208 Barthez 1806, vol. 1, 7.

209 Bichat 1801, 37.

molécules dans la nutrition ne peut plus être expliqué à l'aide des métaphores du crible ou du filtre, mais suivant une tout autre logique. Buffon à de multiples reprises procède à une critique sans ambages du iatromécanisme :

Vouloir expliquer l'économie animale et les différents mouvements du corps humain, soit celui de la circulation du sang, ou celui des muscles, etc., par les seuls principes mécaniques auxquels les modernes voudraient borner la philosophie, c'est précisément la même chose que si un homme pour rendre compte d'un tableau se faisait boucher les yeux et nous racontait tout ce que le toucher lui ferait sentir sur la toile du tableau<sup>210</sup>.

Il y a inadéquation entre l'objet même qu'il s'agit de connaître et la méthode utilisée et comme il le dit ailleurs, il y a encore plus incompatibilité, différence radicale :

Les vrais ressorts de notre organisation ne sont pas ces muscles, ces veines, ces artères, ces nerfs que l'on décrit avec tant d'exactitude et de soin ; il existe comme nous l'avons dit des forces intérieures dans les corps organisés qui ne suivent pas du tout les lois de la mécanique grossière que nous avons imaginée et à laquelle nous voudrions tout réduire : au lieu de chercher à connaître ces forces par leurs effets, on a tâché d'en écarter jusqu'à l'idée. On a voulu les bannir de la philosophie<sup>211</sup>.

Cette critique du réductionnisme mécaniciste en médecine est d'autant plus intéressante qu'elle intervient dès 1749, c'est-à-dire à un moment où le mécanicisme est très largement hégémonique, et qu'elle ne se fait pas au nom d'une quelconque position symétrique comme le serait l'animisme, qui, poussant à l'extrême la passivité de la matière, est obligé de faire assumer à l'âme toutes les fonctions, y compris les fonctions organiques. Or c'est précisément dans cet espace théorique, ni mécaniste ni animiste, que se situe le vitalisme et plus exactement encore, pour reprendre ici une formule leibnizienne, dans la réflexion sur ce qu'est le « mécanisme organique ». Deux solutions sont en effet possibles, et Buffon est celui qui permet d'aller de l'une

210 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 4, « De la génération des animaux », 61.

211 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre 3, « De la puberté », 486 (souligné par nous).

à l'autre, sans que sa position soit totalement dépourvue d'ambiguïté : ou bien il s'agit seulement de dire que le « mécanisme organique » ne suit pas les lois ordinaires de la mécanique, et comme le dit Leibniz, que « quoique tout dans la matière ait une explication mécanique, tout ne s'y explique pas d'une manière matérielle, c'est-à-dire à l'aide de ce qui est purement passif dans les corps, ou bien en s'appuyant sur les principes purement mathématiques de l'arithmétique et de la géométrie »<sup>212</sup>, et Buffon ne nous semble pas très éloigné de cette position ; ou bien, seconde alternative, le constat des limites des explications mécaniques conduit à l'énoncé de la spécificité absolue des lois vitales. Or Buffon ne renonce pas au mécanisme et propose plutôt une extension de son sens au-delà des principes de la mécanique, telle qu'elle est définie à l'époque ; dans la mesure où les principes mécaniques ne sont autre chose que « des effets généraux de la nature »<sup>213</sup>, découverts par l'expérience, « toutes les fois qu'on découvrira, soit par des réflexions, soit par des comparaisons, soit par des mesures ou des expériences, un nouvel effet général, on aura un nouveau principe mécanique qu'on pourra employer avec autant de sûreté & d'avantage qu'aucun autre »<sup>214</sup>.

Une autre précision fournie par Buffon dans son *Discours sur la nature des animaux* renforce l'idée qu'il ne va pas aussi loin que certains vitalistes dans la revendication de la spécificité absolue des phénomènes du vivant : un des arguments le plus fréquemment invoqués par les vitalistes est l'absence de proportionnalité

212 Leibniz 1864, 14. Ce volume reprend l'ensemble de la discussion entre Georg Ernst Stahl et Leibniz. Buffon n'est pas très éloigné des idées de Leibniz lorsque, défendant son recours à des forces pénétrantes par analogie avec la force de pesanteur, il conclut : « Je n'ai donc fait que généraliser les observations, sans avoir rien avancé de contraire aux principes mécaniques, lorsqu'on entendra par ce mot ce que l'on doit entendre en effet, c'est-à-dire les effets généraux de la nature. » (Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 3, « De la nutrition et du développement », 53) ; cependant, par une explication non matérielle, Leibniz entend la forme, ce que ne fait pas Buffon.

213 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 3, « De la nutrition et du développement », 53.

214 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 3, « De la nutrition et du développement », 52.

entre l'effet et la cause ; lorsque « l'épine de Van Helmont »<sup>215</sup> déclenche le cortège des phénomènes inflammatoires, la fièvre, les réactions de tout l'organisme, il y a manifestement disproportion. Or Buffon retourne l'argument en rétorquant que dans la nature, il y a un grand nombre de cas où le principe d'égalité de l'action et de la réaction est contredit, comme lorsqu'une étincelle met le feu à une poudrière ou qu'un léger frottement produit une décharge électrique qui se propage à un grand nombre de personnes et à une grande distance<sup>216</sup>. C'est la conception du mécanisme qui est ici jugée étriquée et réductrice, bien plus que le principe même d'un mécanisme propre aux êtres vivants.

Dans ces conditions, on pourrait reprendre la question du moule intérieur et des forces pénétrantes, dans la perspective du « mécanisme organique » défini par le très leibnizien Louis Bourguet. Sans entrer dans le détail des relations de Leibniz et de Bourguet d'une part, de Bourguet et de Buffon de l'autre, qui ont déjà été étudiées<sup>217</sup>, il suffira d'indiquer quel glissement Buffon fait subir à la notion de moule intérieur et comment à partir de là, certains vitalistes « travaillent » la notion. Bourguet est à la fois partisan de la préexistence des germes et défenseur du « mécanisme organique » :

Quelque puissance que l'on attribue aux âmes ou aux rectrices, il est impossible d'éviter d'admettre les lois du mécanisme puisque ces âmes ou ces intelligences ne peuvent ni en suspendre ni en empêcher l'effet, que par le moyen de ces mêmes lois<sup>218</sup>.

En essayant de clarifier les différentes acceptions possibles du moule, et en lui opposant de nombreuses difficultés, Bourguet, dans ses *Lettres philosophiques*, préparait le terrain à la solution

215 Jean-Baptiste Van Helmont, souvent cité par les vitalistes, fait remarquer qu'une simple épine enfoncée dans la chair provoque non seulement une inflammation et une douleur locales, mais une réaction de tout l'organisme, frissons, fièvre, malaise général, parfois danger pour la vie, ce qui ne peut s'expliquer par les lois mécaniques de la circulation et de l'obstruction.

216 Buffon 1749-1767, vol. 4, *Discours sur la nature des animaux*, 16.

217 Voir Roger 1971, 375-378, 546 et *passim*.

218 Bourguet 1729, 130.

retenue par Buffon. Bourguet rattachait étroitement cette image à la *technè* humaine, n'envisageant que trois modèles possibles :

1. Celui d'un cachet qui ne peut avoir lieu ici. 2. Celui des filières que quelques-uns emploient. 3. Ceux dont se servent les fondeurs. Ces auteurs tiennent que les deux dernières espèces se trouvent réunies dans les parties des Animaux qui en engendrent d'autres<sup>219</sup>.

En fait, ce n'est pas de ce côté, nous semble-t-il, que Buffon s'est orienté pour définir sa propre conception du moule intérieur ; rendu plus vigilant, peut-être grâce aux critiques de Bourguet, à l'égard des problèmes suscités par la détermination du sexe ou la forme du corps tout entier, Buffon reprend le long travail de Bourguet sur la formation des fossiles, qui fait intervenir l'image d'une forme moulée dont le moule aurait disparu : « moule intérieur » à la fois matériel et invisible, effacé par l'ouvrage du temps et de la nature, les « coquilles » pourraient bien avoir joué un rôle dans la genèse de la notion, en un sens moins mécanique que celui que proposait Bourguet :

Les pierres de ce genre sont des dépouilles des corps de plantes ou d'animaux pétrifiés dont quelques-uns ont été moulés dans les parties de ceux dont les croûtes sont pétries, comme, par exemple, dans le creux des coquilles<sup>220</sup>.

On voit en quoi cette explication peut partiellement répondre à l'obsession buffonienne de la profondeur et de l'intériorité que nous avons déjà évoquée, mais aussi en quoi elle fait l'économie de ce qui, dans l'image, ressortirait à une mécanique trop stricte. Pourtant, dans le passage qui se fait de Buffon aux vitalistes, la notion de moule intérieur sera bien ramenée, comme le faisait Bourguet, à un mécanisme à la fois fruste et peu compatible avec les faits, et sera sévèrement critiquée et finalement abandonnée au profit d'une multiplication des forces intérieures.

Le texte le plus significatif peut-être est celui de Jean-Charles Grimaud, professeur de physiologie à Montpellier, qui

219 Bourguet 1729, 97.

220 Bourguet 1729, 12 (souligné par nous).

rédigea en 1785 et 1786 deux *Mémoires sur la nutrition*, en réponse à une question de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg, ainsi formulée : il s'agissait de savoir comment se font la nutrition et l'accroissement dans les parties dépourvues de vaisseaux et « s'il faut qu'il y ait encore une autre force propre à la substance animale, laquelle fasse parvenir les sucs nourriciers à tous les points des parties »<sup>221</sup>. À cette question, Grimaud répondait en dédoublant pour ainsi dire les forces en « force motrice vitale » et « force digestive ou altérante » : la première répond au problème de l'introduction des aliments à l'intérieur des corps, dans tous les points de la masse ; la seconde, plus intéressante dans la perspective d'un héritage buffonien, où se conjuguent forces pénétrantes et moule intérieur, transforme la matière en un aliment doué de qualités nouvelles qui permettent l'assimilation à un organe. Cette opération se fait, selon Grimaud,

d'une manière sur laquelle nous ne pouvons absolument former aucune conjecture raisonnable parce que, réduits par nos moyens d'opération à n'agir que sur la surface, tout ce qui se passe à l'intérieur des corps, tout ce qui dépend de la masse, tout ce qui pénètre la pleine et profonde solidité de la substance, nous est de tout point incompréhensible<sup>222</sup>.

On reconnaît ici le même désir que chez Buffon d'aller au-delà du visible, avec les mêmes justifications épistémologiques de la notion de force. Ce type de forces se multiplie en effet vers la fin du 18<sup>e</sup> siècle, au point que Félix Vicq d'Azyr se verra accuser de créer autant de forces et de propriétés qu'il y a de fonctions<sup>223</sup> et il est clair que la démarche relève beaucoup plus de Buffon que d'Albrecht von Haller, dans la mesure où ce dernier se distingue par sa volonté de les localiser strictement dans les différentes parties du corps, sur la base d'une expérimentation rigoureuse.

221 Grimaud 1789, vol. 1, VI.

222 Grimaud 1789, vol. 1, 24. ailleurs Grimaud écrit : « La force digestive pénètre l'intérieur des corps, et son action se déploie pleinement sur la totalité de leur substance ; son objet ou sa fin est de changer sa constitution physique, sans changer leurs rapports de distance. » (Grimaud 1789, 159).

223 Vicq d'Azyr an XIII/1804-1805. Ses *Discours sur l'anatomie* (vol. 4), suscitent, de la part de Jacques-Louis Moreau de la Sarthe, de telles critiques.

Or les forces pénétrantes de Buffon, comme la force digestive de Grimaud, sont diffusées dans tout le corps.

C'est la même logique d'une présence cœxtensive à toutes les parties du corps qui prévaut dans la conception des forces vitales selon Johann Friedrich Blumenbach : « Il n'est pas une seule fibre dans le corps vivant, quelque déliée qu'on la suppose, qui soit totalement dépourvue de force vitale »<sup>224</sup>, écrit-il dans ses *Institutions physiologiques* publiées en 1787 et traduites en français en 1797. Certes, il y a bien différenciation des forces selon leur lieu, leur manifestation et leur fonction en ce qui concerne les quatre premières forces définies par Blumenbach, c'est-à-dire la force cellulaire ou contractilité, la force musculaire, la force nerveuse ou sensibilité et la force de vie propre pour les différentes sécrétions, mais ce n'est pas le cas de la force de formation ou *Bildungstrieb* :

Je me suis chaque jour de plus en plus convaincu qu'il est dans les corps organisés une force particulière aussi ancienne et aussi durable qu'eux en vertu de laquelle ils revêtent par la génération, la forme qui leur convient, la conservent par la nutrition (...). Pour la distinguer des autres forces vitales, je l'ai appelée force de formation<sup>225</sup>.

Fonctionnant à la fois dans la reproduction et la nutrition, la force de formation (*nisus formativus*) est justiciable du même type d'argumentation que précédemment :

J'ai ainsi désigné d'une manière abstraite non la cause des phénomènes dont je voulais donner une idée, mais l'effet soutenu de leur durée et de leur universalité. Nous employons à peu près de la même manière les termes d'attraction et de gravitation pour exprimer les forces dont les causes sont encore ensevelies dans les plus profondes ténèbres<sup>226</sup>.

Dès lors qu'il n'y a plus de moule intérieur assurant la permanence des formes et l'organisation, et que la génération est

224 Blumenbach 1797, 2.

225 Blumenbach 1797, 299. Pour une étude des rapports entre Buffon et la biologie allemande, voir Sloan 1979.

226 Blumenbach 1797, 300.

conçue dans un cadre épigénétiste, c'est au *Bildungstrieb* qu'il appartient d'assurer la formation, l'ordre, la régularité.

Sans poursuivre au-delà de ces quelques maillons, l'examen de la façon dont les vitalistes de la fin du siècle ont pu s'emparer des idées buffoniennes, il faut remarquer que d'autres, médecins du même courant, évaluaient très différemment la démarche de Buffon : de Sèze, par exemple, dans ses *Recherches sur la sensibilité* de 1786, faisait éclater les ambiguïtés et les difficultés de la pensée de Buffon sur le problème des forces intérieures :

Elles retiennent dans leur communication un caractère trop semblable aux forces mécaniques ; d'ailleurs, s'il faut admettre une force occulte, pourquoi rejeter la puissance plastique des anciens ?<sup>227</sup>

On constate une critique tout à fait analogue chez l'auteur du *Système physique et moral de la femme*, Pierre Roussel, grand admirateur de Bordeu, préférant à tout prendre que Buffon en revînt à la faculté génératrice des anciens, à l'âme architecte ou aux natures plastiques de Ralph Cudworth, plutôt que de choisir « d'expliquer une chose obscure par une chose qui répugne »<sup>228</sup>, qui de surcroît lui paraissait laisser une grande place à l'arbitraire et au hasard. Interprétant la métaphore du moule intérieur en son sens le plus matériel et le plus mécanique, il faisait sienne la critique de Charles Bonnet dans les *Considérations sur les corps organisés* : si la génération se fait à partir du superflu renvoyé de toutes les parties du corps, ce superflu n'a pu entrer dans les moules et par conséquent prendre une forme.

Ainsi, les divergences d'appréciation des vitalistes sur les forces pénétrantes et le moule intérieur mettent en évidence les difficultés de la théorie de Buffon, particulièrement la fragilité d'une interprétation non mécanique de la notion de moule, ainsi que les ambiguïtés de l'analogie avec l'attraction newtonienne. Elles montrent que la question de la nature de la différence entre le mécanique et le vivant, la machine et l'organisme, ne peut être clairement tranchée à ce niveau de l'analyse.

227 Sèze 1786, 111.

228 Roussel 1775, 227.

## Chaîne des êtres, degrés de vitalité et divisions de la nature

Le principe de plénitude et de continuité qui caractérise la chaîne des êtres ne concerne pas seulement les espèces vivantes et leur classification, mais aussi la façon de penser la distinction de la vie et de la mort dans la nature. Une tension est clairement perceptible dans l'œuvre de Buffon sur ce point. D'un côté, en effet, il insiste sur les nuances insensibles qui se trouvent dans la nature et sur le caractère artificiel des divisions des naturalistes : « Il y a des êtres qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux », écrit-il par exemple dans l'*Histoire générale des animaux*<sup>229</sup>, et la possibilité est toujours préservée qu'il y ait des êtres intermédiaires inconnus de nous qui fassent la transition là où nous croyons qu'il y a des sauts brusques. Si le passage du minéral brut au végétal vivant obéit au même principe de continuité, selon des gradations insensibles, il est évident que la rupture entre la vie et la mort ne peut plus être conçue de la même façon. On ne peut davantage résoudre la difficulté en établissant une variation de niveau d'analyse ou de point de vue entre ce qui se passe pour la nature, en grand, à l'échelle des règnes et ce qui se passe à l'intérieur du monde vivant ou même de l'individu. Car, même du point de vue qui nous concerne, du point de vue de l'homme, Buffon a cette formule étonnante : « Nous commençons à vivre par degrés et nous mourons de même. »<sup>230</sup> Loin d'insister sur le caractère irréversible de la mort, comme le fera par exemple Jean-Joseph Menuret de Chambaud dans l'article « Mort » de l'*Encyclopédie*<sup>231</sup>, les articles de Buffon consacrés à la vieillesse et à la mort, comme d'ailleurs ceux qui traitent de la nutrition, qui leur sont symétriques, semblent plus préoccupés par l'idée d'un processus graduel d'accroissement et

229 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 7, « Réflexions sur les expériences précédentes », 388.

230 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre 6, « De la vieillesse et de la mort », 579.

231 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Mort » : « La mort absolue irrévocablement décidée » est caractérisée « non seulement par la cessation des mouvements, mais encore par un état des organes tels qu'ils sont dans une impossibilité physique de les renouveler. » (Diderot/d'Alembert, vol. 10, 719a).

de déclin, comme si avant de mourir en totalité, comme tout, ce qu'évidemment Buffon ne nie pas, l'individu mourait par parties, par pièces et par morceaux. Cette idée sera retrouvée un peu plus tard par un autre vitaliste, Bichat, qui aborde à la fois le vieillissement différentiel des tissus et essaie de préciser l'ordre de connexion du cerveau, du cœur et du poumon, en établissant expérimentalement la chronologie de leurs morts respectives<sup>232</sup>. Avec Bichat, comme avec Buffon, on est en présence d'une vision parcellarisée, atomisée, différenciée de la mort, presque envisagée comme processus : cette vision n'exclut pas le sens du moment définitif, elle le précède pour chercher à le comprendre et à en faire un objet d'étude. Ainsi, elle le désacralise, lui ôte peut-être son mystère pour le réintroduire dans les lois générales de la nature et contribuer à ce discours apaisé sur la vieillesse et la mort qui est aussi celui de Buffon<sup>233</sup>. Tel est un des pôles de la pensée buffonienne.

Mais d'un autre côté, toute la théorie des molécules organiques repose bien sur la différence radicale de la vie et de la mort ; on connaît la célèbre formule de Buffon :

Il me paraît que la division générale qu'on devrait faire de la matière est *matière vivante* et *matière morte*, au lieu de dire matière organisée et matière brute : le brut n'est que le mort<sup>234</sup>.

Cette affirmation se retrouve sous des formes diverses, par exemple dans *De la nature. Première vue*, où Buffon oppose la nature brute, « hideuse et mourante », à la nature travaillée par la main de l'homme, « agréable et vivante »<sup>235</sup>. Il évoque aussi cette

232 Bichat 1793 [1800]. Dans la deuxième partie des *Recherches*, Bichat étudie successivement l'influence de la mort d'un organe, par exemple le cœur, sur les autres, notamment les poumons et le cerveau (Bichat 1793, 121-253).

233 « Pourquoi donc craindre la mort, si l'on a bien vécu pour n'en pas craindre les suites ? Pourquoi redouter cet instant, puisqu'il est préparé par une infinité d'autres instants du même ordre, puisque la mort est aussi naturelle que la vie et que l'une et l'autre nous arrivent de la même façon, sans que nous le sentions, sans que nous puissions nous en apercevoir ? » (Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre 6, « De la vieillesse et de la mort », 579). Pour une étude d'ensemble, voir Milanesi 1991.

234 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 2, « De la reproduction en général », 39 (en italique dans le texte).

235 Buffon 1749-1767, vol. 12, *De la nature. Première vue*, VIII.

circulation générale de particules organiques toujours subsistantes, par rapport à laquelle la mort n'est qu'une dissolution du tout que constitue l'individu, un changement de forme :

Circulant continuellement de corps en corps, elles animent tous les êtres organisés. Le fonds des substances vivantes est donc toujours le même ; elles ne varient que par la forme<sup>236</sup>.

En une formule qui n'est pas exempte de difficultés d'interprétation, Buffon insiste sur la réalité de cette distinction :

Le vivant et l'animé, au lieu d'être un degré métaphysique des êtres est une propriété physique de la matière<sup>237</sup>.

La théorie des molécules organiques, fondée sur cette distinction radicale, est reprise dans plusieurs articles de l'*Encyclopédie*, rédigés par Menuret de Chambaud et Henri Fouquet, et est adoptée par La Caze et Bordeu. La Caze, par exemple, fait expressément référence à

tout ce que M. de Buffon, aussi ingénieux que profond dans toutes ses recherches physiques, est parvenu à découvrir et constater solidement au sujet de l'existence et de quelques-unes des principales propriétés de ces parties élémentaires qu'il a fait connaître sous le nom de molécules organiques vivantes<sup>238</sup>.

Toute l'épistémologie médicale des vitalistes, toute leur critique du réductionnisme mécaniciste repose sur cette différence de nature entre le vivant et le mort : c'est elle qui justifie le primat accordé à l'observation sur l'expérimentation qui, par définition, altère l'intégrité naturelle de son objet d'étude, dérange les conditions normales d'exercice de la vie ; c'est elle aussi qui explique les réticences à l'égard de l'observation cadavérique comme moyen d'investigation et plus tard à l'égard de l'anatomie pathologique, ou les réserves à l'égard d'une chimie accusée de produire des artefacts en analysant les fluides hors de l'organisme vivant. Ce n'est pas l'organisation qui détermine

236 Buffon 1749-1767, vol. 13, *De la nature. Seconde vue*, VIII.

237 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 1, « Comparaison des animaux et des végétaux », 17.

238 La Caze 1755, 75.

la vie, l'arrangement ou la mise en ordre des parties dans l'espace qui la produit, mais il faut se représenter le corps vivant comme constitué de particules élémentaires vivantes. L'article « Œconomie animale » affirme :

Le corps humain est une machine de l'espèce de celle qu'on appelle statico-hydraulique composée de solides et de fluides, dont les premiers éléments communs aux plantes et aux animaux sont des atomes vivants ou molécules organiques (...). Cette machine ainsi formée ne diffère de l'homme vivant que par le mouvement et le sentiment, phénomènes principaux de la vie, vraisemblablement réductibles à un seul primitif ; on y observe même avant que la vie commence ou peu de temps après qu'elle a cessé, une propriété singulière, la source du mouvement et du sentiment, attachée à la nature organique des principes qui composent le corps, ou plutôt dépendante d'une union telle de ces molécules que Glisson a le premier découverte et appelée irritabilité et qui n'est dans le vrai qu'un mode de la sensibilité<sup>239</sup>.

On retrouve les mêmes idées dans les articles « Inflammation », « Pouls », « Sensibilité », « Spasme », etc. En empruntant à Buffon la théorie des molécules organiques, les vitalistes retiennent surtout l'idée d'une matière vivante qui tend en permanence à s'organiser, susceptible de degrés et de modes de sensibilité différents, mais finalement toujours active par elle-même, douée d'une autonomie de mouvement, et qui par conséquent n'a pas besoin de la « forme » ou de l'âme pour expliquer les principaux phénomènes de l'organisme. Atomisme biologique, ou pour reprendre une formule de François Duchesneau à propos de Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, « monadologie physique », cette conception se représente la substance organique vivante comme partout présente dans la nature, en quantité infinie selon l'*Histoire des animaux*, en quantité déterminée selon le texte plus tardif de la *Seconde vue de la nature*. Ces idées rejoignent la célébration de la vitalité de la nature inépuisable, toujours agissante, jamais oisive<sup>240</sup>. Bordeu, proche de Buffon sur ce point, réunit en une étrange filiation l'atomisme antique, les monades leibniziennes et les molécules organiques. Rappelant les différentes

239 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Œconomie animale », vol. 11, 361a-b.

240 Buffon 1749-1767, vol. 12, *De la nature. Première vue*, III.

hypothèses sur les éléments des corps, il écrit dans ses *Recherches sur les maladies chroniques* :

De ce nombre sont, par exemple, les idoles d'Hippocrate, les atomes d'Épicure, les formes substantielles d'Aristote, les monades de Leibniz, les formes et les molécules organiques de Buffon. Quoi qu'il en soit, il n'y a aucun sujet de douter que les parties du corps vivant ne soient toutes douées de la faculté sensible<sup>241</sup>.

La relative désinvolture avec laquelle Bordeu traite les différences entre les systèmes montre à notre avis un certain déplacement des enjeux et des centres d'intérêt par rapport à Buffon, ou du moins une focalisation sur des aspects un peu différents. En effet, une fois acquise l'hétérogénéité radicale de la vie et de la mort, l'attention va se porter désormais sur les degrés de sensibilité présente dans tous les points de l'organisme. Or, sur ce point encore, les vitalistes vont croiser tout à la fois la pensée de Buffon et la chaîne des êtres. Après l'avoir examinée dans la perspective de la distinction du brut et de l'organique et de la différence des trois règnes, voici qu'il faut à présent s'interroger sur la distinction du végétal et de l'animal et plus précisément sur sa translation, sa traduction sur le terrain de l'homme. Car si la supériorité de l'animal sur le végétal ou simplement sa différence vient de ce que le premier jouit d'une multitude de « rapports avec des objets extérieurs »<sup>242</sup> grâce à ses sens, et de sa capacité de se mouvoir, il ne s'ensuit pas que cette forme de vie, ou si l'on veut, de sensibilité diffuse du végétal, ne soit pas aussi présente dans l'homme. Lorsque Buffon analyse ce qu'il appelle les « deux parties de l'économie animale »<sup>243</sup>, l'une agissant perpétuellement, sans interruption (respiration, circulation), l'autre par intermittence (l'action des sens, le mouvement), il en arrive à cette formule frappante : « le végétal n'est dans ce sens qu'un animal qui dort »<sup>244</sup> et, si par une pure abstraction, nous parve-

241 Bordeu 1806a, 353-354.

242 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 1, « Comparaison des animaux et des végétaux », 2.

243 Buffon 1749-1767, vol. 4, *Discours sur la nature des animaux*, 7.

244 Buffon 1749-1767, vol. 4, *Discours sur la nature des animaux*, 8.

nions à dépouiller l'animal le plus parfait de cette partie de son économie qui vit par intervalle, il posséderait une vie végétale et n'aurait plus aucun signe de vie animale. Bien loin que le sommeil doive être considéré comme une image de la mort suivant une vision traditionnelle, il est, par son intermittence même, « le premier état de l'animal vivant et le fondement de la vie »<sup>245</sup> : il révèle précisément l'aptitude de l'être vivant à changer naturellement, spontanément d'état, il est aussi le premier état ou degré de la vie parce qu'il est celui du fœtus et la forme d'existence minimale d'un grand nombre d'êtres organisés. Or la postérité de cette distinction entre les deux vies est immense en physiologie et elle passe d'abord par la manière dont les vitalistes s'en sont saisis, parce qu'ils y ont vu un des sens possibles de ces degrés de sensibilité différents dans l'organisme. C'est d'abord Grimaud qui établit une différence entre des « forces extérieures » tournées vers la vie de relation, et des « forces intérieures » occupées de la vie végétative, de la nutrition et de la digestion. Mais c'est plus nettement encore Bichat qui fonde toutes les distinctions de sa physiologie et sa classification des fonctions sur la différence entre une vie animale (dépendante de la conscience) et une vie organique (automatique, régulière, indépendante de la volonté) : c'est même le propos de toute la première partie des *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* que d'explorer leurs différences<sup>246</sup>. Il y a là une fécondité indéniable de la pensée de Buffon qui n'a pas échappé à Pierre Flourens. Mais cet accueil fait aux idées buffoniennes n'était possible que chez les vitalistes à cause d'une part du postulat d'un clivage fondamental entre la vie et la mort, d'autre part à cause d'une assimilation de la vie à la sensibilité conçue comme propriété générale de la matière vivante, susceptible de degrés et de manifestations différenciées. Le commentaire critique que Pierre-Jean-Georges Cabanis fait de cette distinction, chimérique selon lui, de la matière vivante et morte, fait éclater au grand jour les différentes orientations

245 Buffon 1749-1767, vol. 4, *Discours sur la nature des animaux*, 8.

246 Bichat 1793 [1800], article 1, « Division générale de la vie en animale et organique et subdivision de celles-ci en deux ordres de fonctions », 11-15, et articles 2 à 7 consacrés aux différences des deux vies par rapport à la forme des organes, à leur mode et leur durée d'action, l'habitude, le moral, les forces vitales, 16-83.



de lecture que permettent la pensée de Buffon comme celle des vitalistes. Pour Cabanis, ce qui est en jeu dans cette critique, c'est la possibilité d'échafauder un matérialisme radical : la chaîne qui va de la matière vivante à la matière morte est ininterrompue, « la matière inanimée est capable de s'organiser, de vivre, de sentir »<sup>247</sup>, et sans doute aussi de penser. La distinction des deux matières peut conduire à réintroduire deux substances, à substantialiser le principe vital. C'est bien dans ce sens que s'oriente Barthez dont les écrits majeurs sont contemporains de Cabanis, et qui distingue le principe vital à la fois de la sensibilité et de l'âme. Pour les vitalistes de la première vague, la génération des encyclopédistes, la rupture se fait assurément, comme dans les textes de Buffon, entre le vivant et le mort et prend le sens d'un refus du réductionnisme mécaniciste. Mais cela n'exclut pas à leurs yeux la possibilité que la chaîne unisse la sensibilité à la pensée et cela aussi pouvait être tiré du texte de Buffon.

Dans cette tentative de bilan des relations de Buffon et du vitalisme, il reste un point à examiner, un problème à résoudre, issu directement de la théorie des molécules organiques : comment penser le tout que constitue l'organisme vivant et qui n'est pas un simple agrégat de molécules organiques, ou pour le formuler avec quelque provocation, y a-t-il une pensée de l'organisme chez Buffon ?

Il y a certes la conception d'un tout agencé selon une loi de combinaison qui intervient au moment de la génération puis dans le processus d'accroissement par intussusception :

Le corps entier sera composé de parties à la vérité toutes organiques, mais différemment organisées ; et plus il y aura dans le corps organisé des parties différentes du tout et différentes entre elles, plus l'organisation de ce corps sera parfaite et la reproduction sera difficile<sup>248</sup>.

Mais la question se repose de manière plus aiguë en face d'un individu tout formé ; alors que les vitalistes, notamment

247 Cabanis 1843 [1802-1803], 421.

248 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire générale des animaux*, chapitre 3, « De la nutrition et du développement », 48.

Bordeu et Menuret de Chambaud, vont s'intéresser à la façon dont les vies particulières des différents organes se constituent, par voie d'intégration et de hiérarchie, en une vie générale, supérieure à la somme de ses parties, cette préoccupation semble moins présente chez Buffon, tout au moins dans ses premiers textes. Certes, dans le chapitre « De la puberté » de *Histoire naturelle de l'homme*, Buffon se livre à un long développement sur « ces correspondances dans le corps humain sur lesquelles cependant roule une grande partie du jeu de la machine animale »<sup>249</sup>, par exemple les organes de la voix et ceux de la génération et sur le problème des sympathies, que celles-ci soient ou non assurées par les connexions nerveuses. Il en profite pour revenir sur l'insuffisance des lois de la mécanique grossière pour les expliquer. Mais somme toute, on ne voit pas que Buffon aille ici au-delà des topiques de la médecine. En fait, il faut attendre le texte introductif des *Animaux carnassiers* de 1758 pour trouver une vision plus nette de l'organisme, et pour le voir développer un certain nombre d'idées sur le rôle du diaphragme comme pivot de l'économie animale, sur le jeu de forces qui se contrebalancent mutuellement, etc. – toutes idées qui se trouvaient exprimées par La Caze dès le *Specimen* de 1749, reprises et amplifiées dans *l'Idée de l'homme physique et moral* de 1755 dont Menuret de Chambaud, médecin vitaliste, se fait l'écho dans *l'Encyclopédie*. Ménuret, dithyrambique à l'égard de La Caze, affirme même dans l'article « Œconomie animale » :

Le savant auteur du discours sur les animaux carnassiers, qui est le premier morceau du septième volume de l'histoire du cabinet du Roi, a formellement adopté le système d'œconomie animale que nous venons d'exposer,

et il ajoute :

Cet écrit doit aussi être consulté<sup>250</sup>.

249 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre 3, « De la puberté », 486.

250 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Œconomie animale », vol. 11, 366b.

Une telle affirmation, publique et solennelle, dans un tel ouvrage, mérite d'être prise au sérieux ; en effet, alors que les remarques sur la respiration au début de l'*Histoire naturelle de l'homme* pouvaient aisément conduire à des développements sur le diaphragme comme pivot de l'économie, on les y chercherait en vain à cette date<sup>251</sup>. Alors que la célèbre comparaison de l'organisme à un essaim d'abeilles avait été formulée par Bordeu et Maupertuis dès 1751<sup>252</sup>, et que Buffon ne pouvait guère l'ignorer, il paraît presque la refuser à la fin du *Discours sur la nature des animaux*, lorsqu'il évoque les sociétés animales, celle des abeilles notamment, et qu'il ne voit dans l'essaim d'abeilles qu'une figure géométrique et régulière, « qu'un résultat mécanique et assez imparfait qui se trouve souvent dans la nature et que l'on remarque même dans ses productions les plus brutes »<sup>253</sup>, les cristaux, les pierres, les sels. Ainsi, ni en 1751 ni même en 1753, Buffon n'a une définition claire de l'organisme à proposer. Il faut attendre 1758, et donc, si l'on en croit Menuret de Chambaud, la lecture de La Caze, pour trouver une réflexion plus étoffée sur l'organisme comme tout :

Pour que le sentiment soit au plus haut degré dans un corps animé, il faut que ce corps fasse un tout lequel soit non seulement sensible dans toutes ses parties, mais encore se compose de manière que toutes ses parties aient une correspondance intime, en sorte que l'une ne puisse être ébranlée sans communiquer une partie de cet ébranlement à chacune des autres. Il faut de plus qu'il y ait un centre principal et unique auquel puissent aboutir ces différents ébranlements, et sur lequel

251 Buffon 1749-1767, vol. 2, *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre 2, « De l'enfance », chapitre dans lequel Buffon explique les premiers effets de la respiration (Buffon 1749-1767, 446). On peut opposer à ce texte le chapitre 3 de *L'idée de l'homme physique et moral* où, traitant de la convulsion générale que produit la première inspiration qui provoque la contraction du diaphragme, La Caze écrit : « Tous ces changements s'opèrent d'abord et sont ensuite entretenus par l'action du diaphragme sur toute la masse intestinale, par la réaction de cette masse sur le diaphragme et par l'action et la réaction qui se fait constamment entre l'organe extérieur et toutes les parties internes. » (La Caze 1755, 125) L'organe extérieur est l'enveloppe générale du corps, elle constitue un des trois pôles d'action et de réaction dans l'organisme, les deux autres étant la région épigastrique (incluant le diaphragme) et le cerveau.

252 Bordeu 1775, vol. 1, 187 ; analyse de la comparaison dans Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Observation », vol. 11, 318b. Pour une discussion plus détaillée de l'apport des vitalistes à la notion d'organisme, voir Rey 1987b, 315-354.

253 Buffon 1749-1767, vol. 4, *Discours sur la nature des animaux*, 99.

comme sur un point d'appui général et commun se fasse la réaction de tous ces mouvements<sup>254</sup>.

Tout au long de ce texte, Buffon reprend des idées exprimées par La Caze, en particulier celle d'un point d'appui par rapport auquel s'exerce un jeu de forces opposées : ce point central est le diaphragme qui partage le corps en deux moitiés, et ceci nous renvoie à la théorie des centres d'action et de réaction énoncée par La Caze. Certes, certains aspects, comme le rôle du diaphragme, ont une origine plus lointaine, notamment dans le duumvirat de Van Helmont<sup>255</sup>, mais il reste que, chemin faisant, la notion d'organisme a pris une consistance et une importance dans la pensée de Buffon qu'elle n'avait pas au début et qui est au contraire un des traits distinctifs du vitalisme au 18<sup>e</sup> siècle.

Ainsi, l'on voit que la question des rapports de Buffon et du vitalisme ne se borne pas à un problème univoque de réception, que Buffon joue le rôle de véhicule, de médiation de courants de pensée qu'il amplifie et réinterprète. En redéfinissant la place de l'homme dans la nature et en en faisant la clef de tout processus de connaissance, Buffon a créé les conditions nécessaires pour proposer une définition du vivant désacralisée, détachée d'un cadre religieux, et pareillement distancée des lois de la physique : dans ce double écart pouvait naître et se développer le vitalisme, procéder à ses propres élaborations autour de la notion de sensibilité, penser le concept d'organisme au point de nourrir en retour, dans un dialogue mutuel et actif, la réflexion de Buffon. Dans ce qui est aussi un passage de l'histoire naturelle à une biologie qui ne dit pas encore son nom, le « travail de l'œuvre de Buffon » n'en finit pas de se poursuivre dans la pensée des sciences de la vie. Ce sont les difficultés de cette œuvre, ses tensions internes et ses ambiguïtés – nous n'acceptons pas de parler de confusion – qui ont permis aux vitalistes de s'en nourrir et de s'interroger.

254 Buffon 1749-1767, vol. 7, *Des animaux carnassiers*, 9. Le rôle du diaphragme est développé dans le même chapitre, 10-12.

255 Van Helmont 1648, 349.

## 6. Littérature et médecine dans le *Voyage à Bourbonne- les-Bains en Champagne*<sup>256</sup>

Le genre littéraire du récit de voyage, même lorsque celui-ci est réel comme ce fut le cas pour Denis Diderot au début d'août 1770, n'exclut ni la réorganisation des souvenirs, ni le plaisir des anecdotes, ni une part d'invention ou de fantaisie. On en veut pour preuve l'ordre dans lequel s'effectue le récit : seuls le début et la fin coïncident avec l'histoire d'une arrivée et d'un départ. En dehors de ce cadrage qui n'est pas sans signification, puisque Diderot arrive à Bourbonne bien portant et en repart malade, le récit pratique volontiers la digression (« Et Bourbonne ? Et les bains ? Je n'y pensais plus »), le retour en arrière (par exemple la vision d'un Bourbonne trompeur pour le voyageur venu de Paris, qui se trouve au milieu du récit et non au début), ou le récit enchâssé, par exemple à propos de Claude-Adrien Helvétius. Aussi, en abordant ce qui dans le *Voyage à Bourbonne* relève plus proprement du compte rendu, des informations utiles à un futur valétudinaire, en cherchant à évaluer les connaissances dont disposait Diderot sur les eaux minérales, ses sources d'information, la pertinence de ses remarques et le bien-fondé de ses avis, n'entendons-nous pas réduire le statut fictionnel et proprement littéraire du texte de Diderot, mais mettre en lumière des qualités de précision et de rigueur dans l'information médicale, qui peuvent se combiner avec le plaisir des anecdotes. Bien plus, le récit littéraire pourrait bien être le lieu propice à une interrogation critique sur l'exercice de la médecine.

---

256 Le *Voyage à Bourbonne-les-Bains en Champagne* se trouve dans l'édition par Roger Lewinter des *Œuvres complètes de Diderot* : Diderot 1971. Toutes nos références se rapportent à l'édition critique d'Anne-Marie Chouillet, plus accessible : Diderot 1989, 29-39.

## Une enquête sur le terrain pour un destinataire compétent

En plaçant son récit de voyage sous le signe de l'utilité, Diderot avait en vue un double destinataire : le malade potentiel qui un jour ou l'autre ira se faire soigner à Bourbonne et le médecin, en l'occurrence le docteur Roux, dont le nom est évoqué dès le début du *Voyage à Bourbonne*, et dont il cherchera à satisfaire la curiosité<sup>257</sup> : le souci du détail se trouve ainsi légitimé par l'attente d'un éventuel questionnaire d'enquête de la part de celui qui fut, de 1762 à 1776, le rédacteur en chef du *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie*<sup>258</sup>, principal organe de la profession médicale à cette époque. Or Augustin Roux avait sans doute de bonnes raisons de chercher à glaner des renseignements directs sur Bourbonne, émanant surtout d'un curieux qui n'était pas malade, dans la mesure où, dans le cours de l'année 1769 et dans les mois qui précédèrent immédiatement le voyage de Diderot, il avait publié plusieurs articles sur les eaux minérales dans le *Journal de médecine*. Certains avaient même pris un tour nettement polémique. Le débat concernait à la fois les chimistes et les médecins et la défense des intérêts locaux n'était pas étrangère à la vivacité des échanges.

## L'analyse chimique et ses difficultés

Deux questions préoccupaient essentiellement les chimistes à cette date : trouver un critère sûr pour identifier la présence de telle ou telle substance minérale dans les eaux, en particulier

257 Le début du *Voyage* indique : « Que diraient le docteur Roux et le cher baron si des mille et une questions qu'ils ne manqueront pas de me faire, je ne pouvais répondre à une seule ? » Le passage au futur suggère une attente précise des interlocuteurs.

258 Augustin Roux, né en 1726 à Bordeaux, mort en 1776, fut reçu docteur en 1750 (1760 pour la prise des grades à Paris) ; il s'occupa, de 1758 à 1762, de la rédaction, avec Morin d'Hérouville, des *Annales typographiques ou Notice des progrès des connaissances humaines* (10 vols), assumant la lourde charge de rédiger le *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* et collabora avec le baron D'Holbach pour le *Recueil des mémoires les plus intéressants de chimie et d'histoire naturelle*. Il enseigna la chimie à l'Université de Paris, de 1771 à 1776.

la présence de soufre et de fer ; essayer d'en évaluer la quantité. Le point de vue des médecins était autre : prouver par l'accumulation des observations et des cas l'efficacité thérapeutique des eaux minérales. Diderot était au courant depuis longtemps des difficultés de l'analyse chimique des eaux minérales et des progrès réalisés, grâce à ses contacts avec Théophile de Bordeu qui avait procédé à l'analyse des eaux d'Aquitaine<sup>259</sup>, et avec Gabriel-François Venel dont les « Mémoires sur les eaux de Seltz » publiés en 1755 dans les *Mémoires de l'Académie des sciences*<sup>260</sup>, avaient été considérés comme un modèle d'étude scientifique. Une exigence de rationalité plus grande en thérapeutique conduisait souvent à rechercher une articulation entre « l'appréciation chimique » et « l'appréciation clinique » des eaux minérales, comme le souhaitait Hugues-Alexis Juvet dans sa *Dissertation contenant de nouvelles observations sur la fièvre quarte et l'eau thermale de Bourbonne en Champagne*, publiée en 1750. Juvet avait le titre de conseiller du roi, médecin de l'hôpital royal et militaire de Bourbonne. L'ouvrage, dédié au marquis d'Argenson, indique que Juvet lui avait déjà adressé un mémoire en 1746 « concernant l'inutilité des saisons pour l'usage des eaux de Bourbonne » ; il reçut l'approbation de François Chicoyneau, Jean Astruc et Helvétius en ces termes :

On y reconnaît un médecin extrêmement instruit, occupé uniquement de son métier qui a toute la sagacité nécessaire pour faire des expériences avec exactitude, et tout le fond de physique et de théorie médicale pour rapporter les expériences au soulagement des malades, ainsi il n'est pas douteux que votre dissertation ne soit utile<sup>261</sup>.

Dans le portrait en diptyque que présente Diderot de Juvet et de Jean-Baptiste Chevalier, chirurgien à Bourbonne,

259 Bordeu écrivit de 1746 à 1748 vingt-neuf *Lettres sur les eaux minérales de Béarn et de quelques-unes des provinces voisines* (Barèges et Bagnères) publiées dans le *Journal de Barèges* en 1749. En 1754, pour se faire recevoir docteur à Paris, alors qu'il était déjà docteur de Montpellier, il rédigea une thèse intitulée « Aquitaniae minerales aquae morbis chronicis medentes » insérée par extraits avec ses autres thèses dans le *Journal des sçavants* et le *Journal économique*, année 1754.

260 Venel 1755.

261 Juvet 1759.

nul doute que sa sympathie aille d'abord à Juvet, ce qui n'exclut pas l'humour :

Il y a ici un Monsieur Juvet, bon homme, expérimenté, un peu sourd et fort distrait, c'est le médecin que je préférerais.

Mais la sympathie n'exclut pas non plus les réserves. Juvet, qui publia plusieurs articles, notamment dans le *Journal de Verdun* en décembre 1752, dans le *Mercure de France* en février 1757 et dans le *Journal de médecine* en janvier 1759, avait entrepris, dès sa *Dissertation* de 1750, de justifier par l'analyse chimique les vertus des eaux de Bourbonne constatées sur « 14 à 15 000 malades que j'y ai traités en tant que médecin de l'hôpital royal de Bourbonne »<sup>262</sup>. Fort de cette expérience, Juvet conseillait les eaux de Bourbonne aussi bien dans la fièvre quarte que dans les obstructions, l'anorexie, le rhumatisme, la paralysie, etc., et trouvait dans ces eaux un nombre incroyable de principes :

Le soufre et le bitume, les sels volatils et les esprits la rendent cordiale, diaphorétique, sudorifique, nervine, fortifiante, balsamique et fébrifuge<sup>263</sup>.

Un peu plus loin dans sa *Dissertation*, il ajoutait :

Le sel fixe de l'eau de Bourbonne est apéritif, désopilatif, incisif, diurétique, évacuant et ces propriétés non contestées lui donnent (...) le titre de fébrifuge<sup>264</sup>.

On mesure assez bien les fluctuations de l'analyse chimique quand on considère que Charles Le Roy dans sa *Dissertation sur les eaux minérales*<sup>265</sup> rangeait les eaux de Bourbonne dans la

262 « Des 14 à 15 000 malades que j'y ai traités, s'il en mourait un, c'était un phénomène », écrit Juvet, qui ajoute : « L'hôpital de Bourbonne est le point de réunion de tous ceux que l'on n'a pu guérir dans tous les hôpitaux des armées des Flandres, d'Allemagne, et même d'Italie » (Juvet 1750, 22).

263 Juvet 1750, 31.

264 Juvet 1750, 50.

265 Le Roy 1771, tome 2, 359-382. Docteur de Montpellier, Le Roy étudia la suspension de l'eau dans l'atmosphère et publia la même année dans le volume des *Mémoires de l'Académie royale des sciences* pour 1752, une analyse des eaux de Balaruc. Professeur de médecine à Montpellier, il rédigea un *Traité sur la nature et l'usage des eaux minérales* en latin, en 1762, dont il existe deux versions en français légèrement différentes : la première est l'article « Minérales (eaux) » de l'*Encyclopédie* (vol. 10), la seconde est insérée dans le tome 2 du *Manuel du jeune chirurgien ou pharmacopée chirurgicale théorique et pratique* (Le Roy 1771).

classe des eaux minérales salées par opposition aux eaux ferrugineuses et sulfureuses, tandis que l'Académie des sciences insistait sur leur valeur ferrugineuse. Le Roy écrit à propos des eaux de Bourbonne :

Ces eaux sont très chaudes ; le sel qu'elles contiennent est de la valeur du sel commun ; leur saveur est salée, elles ont une odeur de soufre très désagréable. On met ces eaux au rang des dépuratifs, des apéritifs et des incisifs les plus efficaces. Elles ont la vertu de fortifier les estomacs affaiblis, de tenir le ventre libre, de faire couler les urines, d'exciter les sueurs et de dissiper les fièvres les plus rebelles<sup>266</sup>.

C'est un des problèmes débattus à l'époque de savoir expliquer cette odeur de soufre alors que l'analyse chimique n'en révèle pas. Le passage du *Voyage à Bourbonne*, où Diderot s'interroge pour savoir si une cuillère en argent noircit ou non à la vapeur de l'eau de Bourbonne, fait directement référence à la classification de cette eau parmi les salées ou au contraire les sulfureuses. Diderot connaissait bien ce critère, non seulement par la *Dissertation* de Juvet, mais sans doute aussi par l'article « Minérales (Eaux) » de l'*Encyclopédie*, au volume 10, tiré d'une dissertation latine de Le Roy<sup>267</sup>. On reconnaissait qu'une eau minérale était salée par défaut de critères, quand il n'y avait ni noircissement de la couleur de l'argent, ni apparition de la couleur bleu de Prusse quand on jette de la noix de galle dans l'eau, ni odeur d'œufs pourris. En invoquant le témoignage de sa saveur sur lequel « on peut compter » contre celui du chirurgien Chevalier, Diderot contribue à jeter la suspicion non seulement sur l'appartenance de l'eau de Bourbonne à telle ou telle classe mais sur la valeur des critères de classification.

Faut-il rappeler encore que le chimiste Antoine-Grimoald Monnet, cité par Diderot dans son récit, écrivait dans son *Traité des eaux minérales avec plusieurs mémoires de chimie*, publié en 1768 :

266 Le Roy 1771, tome 2, 403.

267 L'article de l'*Encyclopédie* constitue une synthèse claire et précise de ce qu'on pouvait savoir sur les eaux minérales du royaume ; il cite des travaux relativement récents comme les *Analyses chimiques* de Pierre Bayen, Charles Louis Cadet de Gassicourt, Guillaume François Rouelle et Venel (Bayen *et al.* 1757 ; la mention des eaux de Bourbonne se trouve p. 534). Pour une étude synthétique des eaux minérales en France au 18<sup>e</sup> siècle, voir Cosma-Muller 1982 ; pour un tableau de la situation au siècle précédent, voir Brockliss 1990.

Celui qui n'en détermine pas la quantité non seulement ne fait rien pour la médecine, mais même il n'apprend pas si c'est une eau minérale<sup>268</sup>.

Selon Monnet, même les eaux les plus ferrugineuses, celles qui ont la réputation d'être martiales, ne contiennent qu'une quantité infime de fer, de l'ordre d'un grain par pinte. Ce constat se prolongeait en boutade un tantinet sceptique :

D'après cela, je laisse à MM. les Médecins à apprécier les effets que doivent produire pareilles eaux en tant que ferrugineuses<sup>269</sup>.

Ainsi, il n'est pas impossible que la conscience des difficultés de l'analyse chimique et le constat des quantités infimes de substances minérales contenues dans les eaux aient nourri ce qu'il faut bien appeler le scepticisme de Diderot sur le pouvoir des eaux minérales, ce qui reste quand on a tout essayé ! À défaut de pouvoir prouver la qualité chimique des eaux, peut-être faut-il convenir que leur efficacité provient des seuls bienfaits du voyage, dans le cadre d'une thérapeutique de la diversion et de la distraction, conforme aux idées néohippocratiques.

### L'actualité médicale des années 1769-1770 : controverses sur la valeur des eaux dans les « affections vaporeuses »

Le traité de Monnet déjà cité contenait une rectification assez dure d'une erreur faite par un médecin d'Amiens, Pierre-Antoine Marteau, à propos de la présence de soufre dans les eaux d'Aumale. Le ton de la lettre insérée en guise de réponse dans le *Journal de médecine* était franchement acerbe<sup>270</sup>. Derrière ce conflit

268 Monnet 1768 fait un historique critique des travaux qui ont précédé son *Traité des eaux minérales avec plusieurs mémoires de chimie relatifs à cet objet*. L'exigence d'une approche plus quantitative de l'analyse des eaux (XVII) s'accompagne de quelques réserves à l'égard de Venel. Il publia en 1780 avec Jean-Étienne Guettard un *Atlas et description minéralogique de la France* : Monnet/Guettard 1780.

269 Monnet 1768, 29.

270 Compte tenu de ce que nous pouvons savoir par ailleurs du fonctionnement du *Journal*, il est certain que Roux disposait de ces textes plusieurs mois auparavant.

entre deux individus, il y avait aussi un conflit de point de vue entre chimistes et médecins et entre médecins sur les pouvoirs de guérison des eaux dans les maladies nerveuses.

La publication en 1769 par Pierre Pomme de la quatrième édition de son *Traité des affections vaporeuses des deux sexes* mit le feu aux poudres : il y condamnait de la façon la plus explicite tout usage des eaux minérales dans les maladies nerveuses, hystérie, vapeurs, mélancolie, hypochondrie, etc. C'était saper une partie importante de la clientèle des eaux que l'on prescrivait depuis fort longtemps pour les bienfaits du voyage, le changement de climat qu'il produisait (on était très sensible dans la tradition hippocratique aux effets de l'air sur le corps humain), et le divertissement salutaire qu'il occasionnait. L'anecdote racontée par Diderot au sujet du malade que le médecin anglais Richard Mead envoya à Moscou consulter un médecin qui ne s'y trouvait pas, « le meilleur médecin est celui après lequel on court et qu'on ne trouve point », résume parfaitement cette thérapeutique de la diversion déjà évoquée, à mi-chemin des « secours moraux », psychologiques, prescrits dans les maladies mentales et des secours physiques : la prise d'eau minérale soigneusement réglée, à intervalle fixe, à dose strictement déterminée, selon les « saisons » (vingt-sept jours), relève d'un rituel qui assure l'efficacité des eaux au moins autant que leurs principes constitutifs.

On comprend dans ces conditions que le *Traité* de Pomme ait soulevé de vives protestations. Dans le *Journal de médecine* de juillet 1770, c'est Chevalier, le chirurgien de Bourbonne, qui relève le défi lancé par Pomme, « un Monsieur Chevalier qui a fait à Paris ses cours de chimie, d'anatomie, et de chirurgie ; il est jeune, instruit et fort bon à voir », qui prend la défense des eaux minérales en général et de celles de Bourbonne en particulier. Du haut d'une expérience professionnelle de vingt-quatre ans dont douze passés à l'hôpital militaire de Bourbonne, Chevalier citait une vingtaine d'observations de malades guéris par les eaux de Bourbonne alors que tous les autres remèdes avaient échoué. Contre la pathologie de Pomme qui imaginait que les nerfs de ses malades étaient racornis, crispés par excès d'excitation, et qui les soumettait à des bains de plusieurs heures par jour pour les ramollir et les relâcher, Chevalier devait à la fois

prouver l'efficacité des eaux de Bourbonne et protester qu'elles n'avaient pas une « fougue », une énergie suffisante pour risquer d'exciter les malades : tâche difficile ! À titre d'exemple, voici ce que Chevalier écrivait :

Je me bornerai seulement à faire observer que ces principes, préparés par les mains de la nature, dans une eau légère, portés dans les plus petits tuyaux de la machine, en délayant les humeurs et sollicitant doucement les parties des viscères évacueront les matières qui y sont cantonnées ou prodigieusement ralenties, en rétabliront le ressort et le ton, apporteront le calme, corrigeront le vice des digestions<sup>271</sup>.

Dans l'explication donnée par Chevalier s'articulent soigneusement un vocabulaire de la mise en éveil des organes assoupis, relâchés, n'assurant plus leurs fonctions et un vocabulaire de l'apaisement.

Le débat aurait pu en rester au terrain strictement scientifique, conflit entre deux méthodes thérapeutiques dans les maladies nerveuses et les obstructions, si le mois suivant, un autre médecin, nommé Brun, ne l'avait déplacé en mettant en cause l'honnêteté de Chevalier. Un des cas cités par lui, celui d'une demoiselle Longe, n'avait pas été traité directement par Chevalier : comment pouvait-il en faire état à l'appui de sa méthode s'il ne connaissait même pas la malade ? Brun se plaignait de « la hardiesse de ce chirurgien et de l'infidélité de son récit ». La malade qui ne serait restée qu'une « saison » à Bourbonne, aurait en fait suivi la méthode des bains tièdes à l'eau ordinaire, c'est-à-dire celle-là même de Pomme<sup>272</sup>. Bref, le combat faisait rage quand Diderot arriva à Bourbonne et, autant qu'on puisse en juger, divisait les médecins installés sur place, qui n'étaient pas moins de trois, en plus du chirurgien Chevalier : Tillière, partisan de Pomme, François Mongin de Montrol et Juvet. Est-ce alors à dessein que Diderot présente Chevalier, chirurgien du lieu, comme « un homme véridique et instruit » ? N'y-a-t-il pas là le signe d'une connaissance profonde des conflits qui agitaient le monde médical en 1769-1770 ? Un autre fait indique que peut-être Diderot avait été chargé par

271 Chevalier 1772, 19.

272 Brun 1770.

son ami Roux d'aller enquêter sur place, à l'occasion de son voyage : après trois mois de polémique entre Chevalier, Brun et d'autres, le rédacteur du *Journal de médecine* avait cru devoir signaler à ses lecteurs, par une note tout à fait inhabituelle dans le *Journal*, que toutes les lettres envoyées par Brun étaient écrites ... de la main de Pomme !

Autant dire que le *Voyage à Bourbonne* s'inscrit dans un contexte de luttes assez âpres, en pleine actualité médicale, et l'on peut penser que les jugements de Diderot sur Juvet ou Chevalier ne sont pas sans arrière-plan. Mais il y a aussi un traitement ludique du débat à l'œuvre dans le *Voyage* à travers les rapports d'intertextualité qui existent entre le texte diderotien et la *Dissertation* de Juvet.

### La fonction critique de l'écriture diderotienne : la médecine en question

Diderot entretient un dialogue avec les idées contenues dans la *Dissertation* de Juvet de 1750, témoignage d'une lecture attentive, d'un récit informé mais aussi d'une réécriture souvent humoristique qui est la preuve tout autant d'une réflexion critique sur la médecine que d'une conception de la vie. Nous ne retiendrons que trois points pour exemple : le jeu sur l'étymologie de Bourbonne, l'appel à boire du bon vin et le rôle des eaux de Bourbonne dans les anorexies. L'étymologie donnée par Juvet n'est pas la même que celle proposée par Diderot, mais on observe de part et d'autre un jeu sur l'onomastique. Bourbonne est rapproché de bourbe-bonne, ou boue bonne et Juvet fait dériver le nom du grec βόρβορος, auquel il prête le sens de « brique » ; on remarque ici le jeu purement phonétique et l'invitation, suggérée, de prolonger le paradigme βόρβορος en borborygme.

Juvet conseille après avoir pris les eaux pendant une « saison » de boire du vin selon des règles tout aussi précises : le vin doit entrer dans le régime pourvu qu'il soit bon :

Qu'ils le boivent sans eau et jamais l'eau sans vin. Saint Paul sera leur médecin comme il le fut de Timothée<sup>273</sup>.

273 Juvet 1750, 135.

Certes, le précepte de Juvet concerne plus particulièrement les tempéraments pituiteux, caractérisés par la mollesse, la langueur, la lenteur de circulation des humeurs et l'on conçoit que le vin semble jouer alors le rôle de stimulant bénéfique : « S'ils ne passent point le juste milieu qui fait la sobriété apostolique et médicale, ils affermiront leur santé et accumuleront des années »<sup>274</sup>. L'humour de la formule s'accompagne ailleurs de réclamations contre les buveurs d'eau qui absorbent jusqu'à vingt ou trente gobelets par jour ! Dans cette intempérance, Juvet voit le signe d'un manque de foi dans les vertus des eaux de Bourbonne, traitées alors comme eaux communes ou eaux chaudes. Diderot joue de toute évidence sur ce régime « au vin et à l'eau » une première fois à propos de son père :

Il aimait le bon vin. Il disait : « Je me porte bien ; j'entends vos raisons, je raisonne aussi bien et mieux que vous ; qu'on ne me parle plus d'eaux ; qu'on me donne du bon vin. »<sup>275</sup>

De manière plutôt paradoxale, le régime suivi par le père de Diderot aboutit exactement aux résultats escomptés par Juvet, tout en ayant été contraire à ce qu'on lui avait prescrit, mais les prescripteurs étaient en l'occurrence non Juvet, mais sa fille et son fils l'abbé ! Cette discordance entre le point de vue médical, autorisé, de Juvet et celui, profane, de la famille et des amis, double en fait une autre opposition, parallèle : le premier, justement parce qu'il est un homme éclairé, sait dans quelles limites, de quantité de durée et de fréquence, il faut prendre les eaux, il sait dans quels cas elles conviennent et dans quels cas il vaut mieux s'en abstenir ; les seconds manquent de discernement dans leur enthousiasme pour les eaux. Plus le médecin est éclairé, moins il est dogmatique, moins il court le risque de correspondre à cette violente assertion de Diderot : « Les médecins d'eaux sont tous charlatans. » C'est parce qu'il ne serait ni dogmatique ni charlatan que le docteur Juvet susciterait la sympathie de Diderot. Mais qu'est-ce qui différencie fondamentalement le médecin du charlatan, en dehors de la conception

274 Juvet 1750, 139.

275 Diderot 1989, 29.

lucrative de son métier qui caractérise ce dernier ? Le refus du dogmatisme que proclame souvent Diderot, y compris dans le *Voyage à Bourbonne*, n'entraîne-t-il pas nécessairement le choix de la solution opposée, l'empirisme ? Le souci de relativiser le traitement en fonction des circonstances et de l'idiosyncrasie du malade ne devrait-il pas être interprété dans le même sens ? Telle n'est pas la position de Diderot et cela ressort clairement du passage où pour la seconde fois, il se présente en défenseur des buveurs de vin, comme Juvet et comme son père :

Les eaux veillées sont innocentes, les eaux assoupies sont fâcheuses. Quelle est la cause de cet effet ? Nature veut-elle tuer ou guérir ? Nature ne veut rien. Elle indique un remède salutaire ; elle pousse ensuite à un sommeil léthifère et sur ce, vous dirait Rabelais, croyez à la Providence et buvez frais<sup>276</sup>.

Le patronage de François Rabelais ne concerne pas seulement les mérites de la boisson et la joie de vivre ; il renvoie aussi au statut du texte et à la fonction du rire dans une réflexion bien plus sérieuse qu'il n'y paraît. Car, si l'efficacité des eaux minérales dépend de ce que le malade s'endort ou reste éveillé après les avoir bues, et si, dans les deux cas, c'est la nature qui agit, il est tout à fait clair que s'en remettre à la nature en médecine relève d'une paresse d'esprit inacceptable. Chemin faisant, Diderot égratigne ce mythe de la nature bienfaisante et réparatrice qu'il suffirait de laisser faire, et semble y voir un effet de mode : à supposer que l'on parvienne à préparer, par art, des bains réellement salutaires, il constate que :

Les bains seraient décriés, si l'on venait à soupçonner que l'industrie de l'homme eut quelque part à leur effet. C'est à présent que l'on peut définir ce que serait le médecin idéal, ni dogmatique ni charlatan, ni seulement empirique<sup>277</sup>.

Dans cette perspective, Juvet n'en est pas le représentant, il est seulement, à tout prendre, celui qu'on pourrait préférer. La réponse de Diderot sur ce que doit être le savoir médical et

276 Diderot 1989, 29.

277 Diderot 1989, 29.



son usage consiste donc à articuler l'observation de la nature et le recours à l'art. Que l'on se garde d'y voir une position plate et banale, un compromis commun sur les relations de l'art et de la nature. Car l'art ne doit pas se contenter de reproduire la nature et les recours qu'elle offre spontanément contre la maladie, il a une fonction inventive et créatrice ; l'articulation entre l'art et la nature ne doit pas rester, aux yeux de Diderot, un simple principe, elle doit se concrétiser dans des expériences. De même qu'en chimie, la combinaison de deux corps produit un composé qui, par transformation des constituants initiaux, possède des propriétés spécifiques différentes, de même la combinaison de l'art et de la nature pourraient opérer plus de guérisons :

Combien un homme éclairé sous la direction duquel seraient ces bains et les autres du royaume, y tenterait d'expériences. On fait à l'imitation de nature des bains purement artificiels. Combien l'art et la nature combinés n'en fourniraient-il pas par l'intermède des sels mêlés aux eaux et par la variété des plantes qu'on y ferait pourrir ? Combien de qualités diverses ne pourrait-on pas donner aux boues ?<sup>278</sup>

Ainsi, le *Voyage à Bourbonne* contient des interrogations fondamentales sur les conditions du progrès en médecine et bien que le médecin de Bordeu soit absent des remarques de Diderot sur les eaux minérales, on pourrait se demander si ses *Recherches sur quelques points d'histoire de la médecine*, publiées en 1764, ne trouvent pas ici quelque écho ? Bordeu en effet y brosse un tableau des huit classes principales de médecins, dans lequel à la condamnation sans équivoque des dogmatiques que sont les « mécaniciens » modernes, s'ajoutent les éloges du médecin-philosophe qui n'est pas tout à fait du côté de la médecine expectante ou « naturiste »<sup>279</sup> et qui ne se confond pas non plus avec ce qu'il appelle « l'empirisme systématique ou raisonné ». Bordeu n'est pas très sévère à l'égard des empiriques, même s'il juge

278 Diderot 1989, 29.

279 Bordeu 1818b : « Les médecins naturistes ou imitateurs de la nature ne remontent point jusqu'aux premières causes (...) [Ils] se contentent d'une histoire exacte de chaque maladie, ils se suivent et observent la marche sans prétendre la déranger » (Bordeu 1818b, 595). Ils font l'objet du chapitre 3, intitulé « Les médecins qui prennent la nature pour guide. Les observateurs ou expectateurs ».

leur position insuffisante pour l'époque moderne. Hippocrate se rattache, dit-il, en quelque façon à l'empirisme. Et il insiste sur le point suivant :

Les empiriques ont toujours raisonné, comparé à leur manière la nature et les circonstances des maladies, choisit l'espèce, gradué les doses des remèdes, saisi les temps qui leur ont paru le plus propre à leur application. (...) Je vois partout cet empirisme raisonnable que je viens de définir ; je vois que partout il fut le berceau des autres sectes de médecine<sup>280</sup>.

Ses idées seraient une conciliation entre le point de vue des médecins observateurs et celui des médecins philosophes.

Si, à partir du simple exemple de l'eau et du vin, nous sommes arrivés à un débat de fond, il ne faut pas considérer cette démarche de Diderot comme une exception. L'écriture ludique est ici une écriture généralisée : l'eau de Bourbonne est censée combattre l'anorexie, mais Diderot a perdu l'appétit à Bourbonne et c'est une ville où on ne peut se passer d'un maître Jacques ; certains témoignent formellement de l'existence de fer et de soufre dans l'eau de Bourbonne mais la petite cuillère en argent ne noircit pas ; tous les médecins d'eaux sont des charlatans, mais Juvet est un bon homme, expérimenté et Chevalier est véridique et instruit. On pourrait continuer à explorer ce système d'affirmations et de dénégations à l'œuvre dans le texte de façon vertigineuse, et l'on pourrait aussi remarquer que l'histoire du cheval dont une épaule était saine et l'autre malade entretient encore des rapports avec le rôle de l'instinct et la nature – « L'animal malade prêtait sans peine son épaule infirme à la douche ; il léchait l'eau. Quant à son épaule saine, il la refusait aux remèdes »<sup>281</sup> – mais il faut surtout en arriver à la fonction de cette écriture ludique : non pas une apparence, de l'humour, des anecdotes derrière lesquels se dissimulerait le sérieux de la réflexion, mais le moyen et lieu par lequel s'opère la mise en question de la pratique médicale ; le scepticisme n'est alors que le premier moment, critique et nécessaire, de l'interrogation « philosophique » sur les conditions d'efficacité de l'art médical.

280 Bordeu 1818b, 552.

281 Diderot 1989, 29.

## 7. La partie, le tout et l'individu : science et philosophie dans l'œuvre de Charles Bonnet

Peut-être est-ce à travers la correspondance entretenue pendant de longues années avec les plus grands scientifiques de son temps – René-Antoine Ferchault de Réaumur, Albrecht von Haller ou Horace-Bénédict de Saussure –, qu'on peut saisir le mieux le sens profond de l'œuvre de Charles Bonnet, œuvre particulièrement féconde où se répondent sans cesse science et philosophie. Ainsi de ce fragment d'une lettre de Bonnet à Jean Senebier :

Genthod, dimanche matin 8 janvier 1786 : Nous découvrons manifestement diverses fins ; il en est d'autres que nous ne faisons qu'entrevoir ; il en est qui nous seront toujours voilées ici-bas. Les fins particulières le sont aux fins générales ; celles-ci à la fin la plus générale qui l'est elle-même au système général que nous ne connaissons point. Le système général embrasse une multitude indéfinie de systèmes particuliers<sup>282</sup>.

À défaut de connaître le « système général », vers lequel tendent tous les efforts, ne pourrait-on au moins en fournir un abrégé, comme ce *Philalèthe* dont Bonnet disait, au soir de sa vie, qu'il était « le sommaire de toute [sa] philosophie rationnelle, pour ceux du moins qui savaient reconnaître la plante organisée dans le germe »<sup>283</sup> ? Les deux brefs passages qui viennent d'être

---

282 Bibliothèque de Genève, Fonds Bonnet, Ms 77, Lettre de Charles Bonnet, À Genthod dimanche matin 8 janvier 1786, À Genève, Mr Senebier, Pasteur et Bibliothécaire.

283 Bibliothèque de Genève, Fonds Bonnet, Ms 77, Lettre de Charles Bonnet à Senebier, Genthod, jeudi matin 27 de juillet 1786 : « Le *Philalèthe* est une sorte de sommaire de ma philosophie rationnelle ; mais qui n'est fait que pour ceux qui, comme vous, savent découvrir dans un germe toutes les parties essentielles des corps organisés. » Ces propos renvoient à la thèse de la préexistence et de la préformation des germes, et en particulier au thème de la miniature contenue dans l'œuf. Sur ce point, voir Roger 1971.

évoqués tissent d'emblée un réseau de relations entre l'œuvre philosophique de Bonnet, toute d'inspiration leibnizienne<sup>284</sup> et soucieuse de reconnaître l'ordre et la finalité de la pluralité des mondes possibles, et d'un autre côté, l'activité qui a peut-être le plus passionné Bonnet, ses recherches sur la génération et la régénération des plantes et des animaux ; mais ils esquissent aussi un système d'analogies, d'échos entre la philosophie de Bonnet et la structure même de son œuvre, plus encore entre sa philosophie et son écriture, dans ses stratifications et ses recompositions successives. Témoin l'« Avertissement » qui prélude à la réédition de la *Contemplation de la nature* pour l'édition des *Œuvres complètes* de 1779 et qu'il faut lire en parallèle avec la « Préface » de la première édition de 1764. Le statut de ce texte, commencé dès sa jeunesse, et dont les huit premiers chapitres ont servi à un autre ouvrage, les *Considérations sur les corps organisés*, peut paraître emblématique à plus d'un titre : ébauche imparfaite, qui avait besoin plus que toute autre d'être « corrigé[e] et perfectionné[e] »<sup>285</sup>, texte qui, selon un code littéraire éprouvé, a été sauvé du feu grâce aux pressantes sollicitations de ses amis, la *Contemplation de la nature* était une œuvre qui, selon son auteur, pêchait par sa brièveté, et qui avait besoin d'être enrichie et développée.

Mais la manière de remplir ces différentes vues me jetait dans le plus grand embarras : je ne pouvais refondre mon ouvrage en entier : une pareille tâche eût été au-dessus de mes forces. Je ne pouvais non plus y faire çà et là des additions ou des interpolations un peu considérables ; car je n'aurais pu les amalgamer si bien avec le texte que l'harmonie de l'ensemble n'en eût souffert. Il ne me restait donc à choisir qu'entre des Suppléments et des Notes. J'ai préféré les notes, parce que plus rapprochées du texte, elles se lient mieux avec lui, et qu'elles n'exigent ni avant-propos ni préambules. Mais en donnant la préférence à cette voie de perfectionnement, je n'imaginai pas que mes notes accroîtraient et se multiplieraient au point de former un volume plus gros que l'ouvrage même. C'est pourtant ce qui m'est arrivé<sup>286</sup>.

284 La première « rencontre » de Bonnet avec la *Théodicée* de Gottfried Wilhelm Leibniz eut lieu en 1748, d'après Savioz 1948 ; voir aussi Rieppel 1988 ; sur ce point, voir aussi Bonnet 1783, 52 et suivantes.

285 Bonnet 1779d, vol. 7, III.

286 Bonnet 1779d, vol. 7, IV.

Le récit de cette prolifération du texte où l'excès de brièveté, la synthèse, appelle sa contrepartie, l'ajout, le développement, la précision supplémentaire du détail ou la rectification de l'erreur antérieure, ne se nourrit-il pas d'une métaphore organiciste où le corps du texte, comme celui de l'animal ou de la plante, se développe tant et si bien qu'il se métamorphose au point d'être méconnaissable<sup>287</sup> ? Cette vitalité du texte de Bonnet, emblème des processus à l'œuvre dans la nature, n'impose-t-elle pas à son Lecteur moderne la recherche d'un fil d'Ariane qui permette de le suivre dans les détours d'une pensée plus habitée par la « Recherche de la vérité »<sup>288</sup> que par la quiétude des convictions assises ?

L'activité scientifique de Bonnet s'étend en effet à des domaines si divers, du monde végétal au monde animal, des espèces les plus infimes comme le puceron ou le polype, jusqu'à l'orang-outang, à l'homme et à l'étude analytique de ses facultés, qu'il a fallu chercher une cohérence dans le dédale des œuvres, dégager du réseau dense de sa correspondance, fort

287 Ce sont les idées développées dans la *Palingénésie philosophique ou idées sur l'état passé et sur l'état futur des animaux*, I<sup>ère</sup> partie, Idées sur l'état futur des animaux, chapitre 7, « Transformation future de l'animal » : « On comprend de reste par tout ce que je viens de crayonner qu'il ne faudrait pas s'imaginer que les animaux auront dans leur état futur la même forme, la même structure, les mêmes parties, la même consistance, la même grandeur que nous leur voyons dans leur état actuel. Ils seront alors aussi différents de ce qu'ils sont aujourd'hui que l'état de notre globe diffère de son état présent. » (Bonnet 1779h, 192) Il s'agit d'une métamorphose, et non d'une évolution au sens moderne du terme ; d'ailleurs l'écart qui existe entre les espèces demeure le même, bien que la forme de l'espèce change, comme si on se déplaçait sur les « barreaux » de l'échelle.

288 Cette référence à Nicolas Malebranche pourrait être plus importante que ce qui a été dit jusqu'ici, tant du point de vue de la théorie de la préexistence et de la préformation (le thème du raccourci ou de la miniature figure explicitement dans la *Recherche de la vérité*), que du point de vue métaphysique. Dans les *Mémoires autobiographiques*, Bonnet déclare : « J'avais lu avec beaucoup d'intérêt les deux premiers livres de la fameuse *Recherche de la vérité* du Père Malebranche, et je les avais même relus avec plus d'intérêt encore après avoir fini mon cours de philosophie (...). Ça avait donc été d'abord pour les plus petits êtres de la nature que Malebranche avait captivé mon attention, tant il était décidé que je n'irais à la métaphysique que par les insectes. Mais Malebranche m'intéressa encore par je ne sais combien de petits détails physiques sur la mécanique de nos sensations et par ses réflexions morales (...). L'impression qu'il produisit alors sur moi ne s'est point effacée au bout de plus de 40 ans, et je me la rappelle encore avec plaisir. » (Savioz 1948, 92-93)

heureusement inventoriée par Jean-Daniel Candaux<sup>289</sup>, les thèmes les plus récurrents, les exigences méthodologiques les plus constantes, les modes de raisonnement et les engagements philosophiques. Car Bonnet fut philosophe autant que naturaliste, logicien autant qu'expérimentateur, et, pourquoi ne pas le dire, écrivain habité par le travail de l'œuvre, non moins que savant et contemplateur de la nature. En cela, la stature de Bonnet dans le siècle n'a d'égale parmi les naturalistes que celle de Georges-Louis Leclerc de Buffon, dont il fut le lecteur attentif, admiratif parfois comme dans quelques pages de la *Contemplation de la nature*<sup>290</sup>, toujours critique et même passionnément hostile : Buffon plutôt que Carl von Linné, parce qu'il partageait avec le premier la même passion de comprendre, avec la conscience des limites de l'entendement humain, la même défiance à l'égard des constructions toutes faites, ces êtres de raison qui peuplent impunément les « romans » des physiologistes et des naturalistes, bien qu'il s'opposât vigoureusement à lui dans la conception de la génération comme dans la vision d'ensemble de la nature. Par une sorte d'ironie de l'histoire, Bonnet, comme son adversaire Buffon, dénonçait les ruptures tranchées que le naturaliste effectuait toujours de manière arbitraire et artificielle dans la grande chaîne des êtres de la nature, et vitupérait comme lui contre ces romans de physiologie qui substituent aux faits des êtres de raison enfantés de l'imagination de leur auteur : mais pour rendre raison du mystère de la génération, il cédait à la tentation de soumettre à Haller dans sa correspondance un rêve philosophique<sup>291</sup>, qui n'était pas sans rappeler les conjectures dide-

289 Candaux 1993.

290 Bonnet 1779d.

291 Sonntag 1983, Bonnet à Haller, à Thonex ce 6 novembre 1754, 54-55 ; sur le problème de la génération des mulets, Bonnet oppose de fortes objections à Haller, Sonntag 1983, « Bonnet à Haller, Lettre du 7 septembre 1757 », 111.

rotiennes<sup>292</sup>. Comment dès lors se retrouver dans cette œuvre immense, encyclopédique, travaillée de questions et de tensions ?

Ce fil d'Ariane, nous pensons qu'on peut le trouver dans la façon de penser la relation de la partie au tout, d'en éprouver les va-et-vient et les difficultés, et ceci sur le triple plan des sciences de la vie, des sciences psychologiques et de la philosophie de la connaissance.

### Problèmes de la génération et de la régénération dans les sciences de la vie

Si l'on explore brièvement les figures possibles que revêt la relation de la partie au tout, sur le strict plan logique, on peut songer soit à une relation d'inclusion, où la partie est contenue dans le tout, comme le plus petit dans le plus grand, le contenu dans le contenant, soit à une relation du type de la synecdoque où la partie est utilisée pour signifier ce qui n'est pas elle, ce qui est plus qu'elle, le tout. Or il apparaît que Bonnet procède à une révision du sens de cette relation par rapport à la double acception qui vient d'être indiquée.

C'est tout d'abord une véritable inversion qu'opère Bonnet, puisque le tout, c'est-à-dire le futur être vivant, est tout entier contenu dans la partie dans laquelle il va se développer. Si la graine est à la plante ce que le germe est à l'animal, c'est qu'elle renferme en son sein, en miniature, en raccourci, mais encore invisible, l'individu qui deviendra adulte. Unifiant délibérément les lois du monde vivant, au point d'affirmer qu'il n'existe pas de caractère distinctif permettant de séparer nettement la plante de l'animal, (c'est la conclusion de la 10<sup>e</sup> partie de la *Contemplation de la nature*, consacrée au parallèle entre les animaux

292 Bonnet 1779c, 1<sup>ère</sup> partie, chapitre 3, 99 : « Les conjectures sont les étincelles au feu desquelles la bonne physique allume le flambeau de l'expérience (...). Formons de nouvelles conjectures ; enfantons de nouvelles hypothèses, et ne les mettons jamais à la place des faits » ; sur la valeur des conjectures, voir les *Pensées sur l'interprétation de la nature* (1753) de Denis Diderot (Diderot 1981) ; mais Diderot, dans cet ouvrage, met en garde, comme Bonnet, contre « la fureur des conjectures » (§ 26).

et les plantes<sup>293</sup>), Bonnet refuse nettement l'idée de naissance d'un nouvel être. La naissance n'est qu'une manière de parler, de même que la mort là où il n'y a que des enveloppements et des développements : il n'est pas possible de penser positivement l'apparition du radicalement nouveau, de ce qui émergerait de rien, et c'est en ce sens que Bonnet est d'abord, au sens théologique du mot, selon la distinction qu'a faite Jacques Roger, un partisan de la préexistence des germes, qui ont tous été créés et sont conservés d'un même mouvement au moment de la création. Mais il est aussi partisan de la préformation des germes, ou pour reprendre une formule qu'il utilise souvent, de la préordination des germes. Sans doute dans les *Considérations sur les corps organisés* hésite-t-il entre les deux hypothèses possibles de la préformation : celle de la dissémination des germes, répandus partout dans l'air, l'eau, etc., qui attendent des matrices convenables ou des corps de même espèce dans lesquels ils puissent croître et se développer, et celle de l'emboîtement des germes. Mais il se range en définitive à cette hypothèse de l'emboîtement, bien que l'image qu'elle recèle lui paraisse peu satisfaisante : car les germes ne sont pas à proprement parler contenus les uns dans les autres comme dans des boîtes et des étuis, mais « un germe fait partie d'un autre germe, comme une graine fait partie de la Plante dans laquelle elle se développe ( ... ). Les germes croissent les uns dans les autres et les uns par les autres. »<sup>294</sup> Depuis le commencement du monde et comme manifestation du principe de continuité qui, avec ceux de plénitude et de gradation, sont co-constitutifs de la chaîne des êtres, les germes sont vivants, nourris les uns par les autres non des fluides ordinaires qui circulent dans l'organisme adulte, mais par ceux d'une « effroyable petitesse » qui deviennent de plus en plus subtils, jusqu'à évoquer la matière du feu :

J'ai dit, écrit Bonnet dans un Mémoire sur les germes datant de 1773 et publié dans le *Journal de physique* de l'abbé Rozier, Art. CCCXLI des *Corps organisés*, qu'il faut que le germe croisse avant la fécondation, puisque les œufs croissent dans les poules vierges. Si on admet l'hypothèse de l'emboîtement, cet accroissement ou

293 Bonnet 1779d, vol. 8, chapitre 34, 511 et suivantes. Ce thème est repris chez Robinet 1768.

294 Bonnet 1779d, vol. 8, 7<sup>e</sup> partie, chapitre 9, note 2, 63-64.

ce développement a commencé depuis la création. Il doit s'opérer par les sucs le plus subtils de la mère. Ces sucs sont travaillés de nouveau par le germe qui les reçoit le premier. Il en extrait des sucs plus subtils encore. Il les transmet au germe de la seconde génération et qui en extrait des sucs beaucoup plus subtils encore, qu'il envoie au germe de la troisième génération, etc.<sup>295</sup>

Cette remontée vers l'infiniment petit dans laquelle on retrouve des accents pascaliens, s'en écarte pourtant dans la mesure où elle fait appel non à l'imagination, qui relève encore des sens, mais au pouvoir de l'entendement. Et cherchant à déjouer la critique de Buffon et de Pierre-Louis Moreau de Maupertuis contre la divisibilité infinie de la matière, qui n'est qu'une extension induite de la divisibilité mathématique au domaine de la physique, il substitue subrepticement le principe de la divisibilité indéfinie de la matière vivante. Peut-être faut-il voir là une conséquence des expériences de division multipliée un grand nombre de fois sur les polypes ou hydres d'eau douce<sup>296</sup>, sur les vers, ou les régénérations partielles chez les limaçons ou les salamandres<sup>297</sup>, dont la vitalité s'amenuise au bout d'un certain temps. Mais il faut aussi en dégager les implications pour l'ensemble du système de Bonnet : car si les germes sont vivants sous une forme ou une autre depuis la création et si la mort n'est qu'un changement d'état, alors se justifie la conception du monde comme palingénésie ou renaissance qui suppose une série indéfinie de révolutions successives, dont les métamorphoses rendent impossible toute analogie des formes et des espèces de l'une à l'autre.

Dans une sorte d'obsession de la réplication, de la répétition à l'identique du même jusque dans ses moindres parties, la préformation signifie ici que non seulement l'être vivant contient dans ses ovaires le germe dont la structure générale et l'agencement réciproque des parties ordonnent la forme générale de l'être tout entier, mais que chaque partie contient elle-même de quoi produire et reproduire une partie équivalente. C'est dans ce cadre que l'expérience décisive de la division du polype

295 Bonnet 1779e, 2.

296 Trembley 1744 ; sur ce point, voir Dawson 1987.

297 Bonnet 1779f et 1779g ; sur ce point, voir Dinsmore 1991.

trouve son interprétation : car loin d'être considérée comme un argument en faveur du pouvoir de la matière organisée de créer des formes par épigénèse, la multiplication des polypes sectionnés vingt-quatre fois et plus en quelque partie du corps que ce soit, prouve à l'évidence selon Bonnet que la moindre partie vivante contient les moyens de reproduction d'un individu complet. L'expérience du polype que l'on retourne comme un gant, ou que l'on coupe longitudinalement après l'avoir sectionné transversalement, n'est pas un simple fait de curiosité ou d'émerveillement devant la nature : elle démontre que chaque point de la structure du polype contient de quoi pourvoir à la constitution d'un autre ensemble, suivant une loi d'expansion et de délocalisation de la vitalité. Certes, le processus par lequel un tronçon de polype ou de ver bourgeonne au point de la section, se tuméfie et s'accroît progressivement avant de reprendre la taille de l'animal avant la section, pourrait se laisser décrire comme une succession d'événements dans le temps : mais il ne s'agit que d'un ordre d'apparition, où l'invisible devient visible, et non d'un ordre de production réelle. Le recours à la préformation apparaît ainsi chez Bonnet comme une réponse précaire quant au fond à une double aporie : tout d'abord, l'impossibilité d'expliquer mécaniquement la formation des corps organisés, au nom d'une intuition très forte de la spécificité des phénomènes du vivant ; en second lieu, l'impossibilité de penser la formation comme un processus où il y aurait un avant et un après, un effet quand la cause n'existe pas et une cause sans effet : parce que l'animal, comme la plante, à partir du moment où nous les reconnaissons comme tels et doués de vie, fonctionnent d'emblée comme des totalités organiques constituées, il est impossible d'accepter l'épigénèse. Comme il l'indique dans la *Contemplation de la nature* :

Vouloir qu'un animal se forme, comme un sel, ou un crystal, de la réunion de différentes molécules, qui s'assemblent en vertu de certaines forces de rapport ; admettre que le cœur est formé avant le cerveau, celui-ci avant les nerfs ; en un mot soutenir que l'animal se façonne par apposition, c'est préférer Scudéri à Bossuet, le roman à l'histoire<sup>298</sup>.

298 Bonnet 1779d, vol. 8, 7<sup>e</sup> partie, chapitre 8, 51.

Parce qu'à cette date, et malgré les premiers travaux de Caspar Friedrich Wolff<sup>299</sup>, l'épigénèse est encore conçue comme assemblage par additions successives et non comme différenciation, la préformation apparaît comme une solution logique, bien plus que comme un choix dicté par des considérations religieuses. Alors même qu'il apparaît comme l'ardent défenseur des idées de Haller sur la préformation, il ne se fait pas faute, dans sa correspondance avec lui, de lui faire des objections sérieuses et même de se faire l'avocat du diable, comme à propos de l'explication des organes de la voix du mulet, de la production des hybrides ou des monstres, comme l'a montré Jean-Louis Fischer<sup>300</sup>. Ainsi l'hypothèse de la préformation conjugue ici à la préexistence vise-t-elle à garantir la continuité de la vie organisée, depuis le moment de la création, et libère-t-elle le naturaliste de la crainte de se voir accusé de donner à la matière organisée des pouvoirs qui n'appartiennent qu'au créateur : car c'est bien le paradoxe de la position de Bonnet de se garantir d'un côté pour se donner une totale liberté d'inventorier le pouvoir de régénération et de transformation de l'autre. De la reviviscence des rotifères à la reproduction des membres de la salamandre jusqu'à la métamorphose des espèces qui dans un état futur verront les castors se transformer en « Vaucansons », tout est possible dans la nature pourvu que ce soit compatible avec le reste de la nature (principe de compossibilité leibnizien), pourvu qu'on accepte la préformation. N'y aurait-il pas alors un déplacement de l'opposition bien connue entre préformation et préexistence d'un côté, épigénèse de l'autre, vers une distinction plus fondamentale, qui subsumerait la précédente, une distinction entre continuité et discontinuité ? Ce qui serait inacceptable pour l'entendement humain, ce ne serait pas tant l'idée de processus de transformations successives contenue dans l'épigénèse, que l'idée que des séries discrètes, au sens mathématiques, des éléments discontinus, puissent former un tout fonctionnel. On pourrait suggérer cette lecture non seulement du point de vue de Bonnet sur la génération, mais de Haller et d'Erasmus Darwin.

299 Wolff 1759.

300 Voir Fischer 1994; 1991.

Avec cette garantie de continuité fournie par la préformation, tout est possible, disions-nous. Nous nous arrêterons un instant sur les *Expériences sur la régénération de la tête du limaçon terrestre* publiées en 1777, mais entreprises dès 1769, pour confirmer les découvertes de Lazzaro Spallanzani sur le sujet. Les expériences répétées un grand nombre de fois consistaient à décapiter des limaçons et à observer ensuite la régénération progressive de la tête, avec ses cornes et ses yeux : pouvoir de l'être vivant privé d'une partie jugée essentielle de la reproduire au bout d'un temps plus ou moins long, avec des inégalités marquées dans le rythme de reconstitution des parties manquantes ! Le plus intéressant des deux mémoires qui sont consacrés à ce sujet concerne la discussion avec Michel Adanson, qui émettait un doute très philosophique sur ces régénérations :

Mes expériences variées à l'infini, depuis plus d'un an, sur quatorze à quinze cents limaçons et limaces de diverses espèces, m'ont appris que mon doute était fondé (...). Tous ceux qui ont mutilé des limaçons et M. Spallanzani le premier me paraissent s'être trompés ; ils ont cru couper la tête, ils n'en ont coupé que le bonnet ou la calotte ; c'est mon expression familière : ils ont cru couper ou extirper les cornes ou les mâchoires, il en restait toujours la racine qu'il n'est pas étonnant qu'il ait fait des reproductions. Ce ne sont pas là, avouez-le franchement, des reproductions ou plutôt des régénérations telles que celles que vous et Mrs Trembley et Réaumur avez eues chez les vers d'eau douce, chez le polype et dans les pattes antérieures des crabes<sup>301</sup>.

Si la métaphore végétale de la tête comme racine est significative de cette pensée globale sur le vivant, par-delà la différence des règnes, qui est en train d'émerger, les arguments ne sont pas moins instructifs : pour Adanson, la reproduction d'un membre coupé de salamandre, comme d'une tête de limaçon, ne pouvait donner au mieux qu'une partie non organisée ou différemment organisée, une sorte de moignon qui ne pourrait passer pour la réplique de l'ancien. On retrouverait ici certains aspects du débat sur la formation des os et la reconstitution du cal osseux,

301 Bonnet 1779f, 1<sup>er</sup> mémoire, 21-22.

qui opposa Haller et Henri Louis Duhamel du Monceau<sup>302</sup>, entre autres et dans lequel Bonnet fut très réticent à adopter les idées de Haller. Et Adanson, toujours incrédule, proposait à Bonnet d'extirper avec une pince les différentes parties de la tête du limaçon, pour être sûr de ne pas avoir laissé de racines, alors que pour Bonnet, cela revenait à supprimer toute source de réparation possible. Cette conclusion était parfaitement cohérente avec la thèse des parties emboîtées indéfiniment, mais elle posait de manière insistante le problème des conditions permettant de définir un individu vivant, que par d'autres biais, la division du polype, les greffes de plantes et le bouturage avaient suscité.

Un individu biologique doit-il répondre à des exigences d'intégrité ? L'exemple du limaçon décapité, de la salamandre aux membres mutilés ou du ver sectionné montrent clairement qu'il n'en est rien et qu'ils continuent de vivre, c'est-à-dire de se mouvoir, de se rétracter violemment quand on les touche, témoignant par là d'une forme de sensibilité et de perception de ce qui n'est pas eux. Dans ces cas, ces réactions à un contact extérieur pourraient sans doute être interprétées comme des mouvements réflexes, ou comme une manifestation d'irritabilité du même genre que celle du muscle cardiaque détaché de la poitrine. Pourtant, les deux cas sont différents et Bonnet, qui les distingue, pose en creux le problème de la définition d'un organisme vivant. Mais alors, qu'est-ce qui différencie le maintien de vitalité d'une partie détachée de l'ensemble, de l'individu mutilé ? Serait-ce le maintien d'une capacité d'assimilation qui appartiendrait à l'individu et non à la partie détachée ? Les formes de survie pendant plusieurs mois d'espèces animales qui n'ont plus la possibilité de se nourrir, faute d'organes pour appréhender des aliments, ne permettent pas de répondre affirmativement. Faut-il alors suggérer une hiérarchie des parties et des fonctions qui permettrait de comprendre pourquoi, tant que certaines fonctions restent intactes, l'individu continue de vivre : la respiration et la circulation seraient alors plus décisives que l'absorption de nourriture, et les expériences sur les végétaux rapportées dans

302 Sur ce débat, les références précises sont les suivantes : Delaporte 1983 ; Rey 1989, 214-244, en particulier 217-219.

les *Recherches sur l'usage des feuilles* viendraient rappeler qu'une plante, dont certaines feuilles ont été enduites de vernis, peut « mourir partiellement », les feuilles vernies pourrissant, tandis que le reste croît et se développe<sup>303</sup>. Quelle que soit la difficulté de la réponse de Bonnet, il n'en est pas moins remarquable que ses expériences de mutilation, ou de division, conduisent toutes à définir l'individu vivant, plante ou animal, par la recherche de processus élémentaires de vie, infra-organiques, qui assurent la cohésion de l'ensemble.

Le problème est, d'une certaine façon, plus aigu quand il s'agit de la division des polypes ou des vers, car alors chaque partie devient un autre tout, semblable au précédent, et l'on ne saurait plus guère établir de distinction entre la forme initiale et sa descendance : mère et fils ou fille, partie et tout sont parfaitement identiques. La discussion est longuement menée par Bonnet à propos de la structure du *tænia* ou ver solitaire, qui a beaucoup occupé les esprits car sa présence dans le corps de l'homme a longtemps été considérée comme une preuve de la génération spontanée. « Le *tænia* est-il un seul et unique animal, ou une chaîne de vers ? » demande Bonnet dans sa *Dissertation sur le tænia* de 1742, question qu'il pose aussi à propos des boutures dans le monde végétal. L'argumentation en faveur d'une série d'animaux distincts provient d'Antonio Vallisneri qui avançait : 1) que les différents anneaux une fois sectionnés continuaient de se mouvoir ; 2) que des sortes de crochets se trouvaient à l'avant de chacun de ces anneaux ; et 3) qu'on n'avait pu trouver aucune continuité de vaisseau d'un bout à l'autre du *tænia*. Le ver solitaire pouvait ainsi passer pour l'exemple naturellement inversé de la division du polype. La présence d'un mouvement autonome d'une partie d'un corps animal ou végétal ne suffit pas à décider de la vie d'un individu unique et distinct, comme on l'a vu dans les exemples précédents, l'existence des crochets n'est rien moins qu'avérée, et Jacques-Bénigne Winslow, en injectant les vaisseaux, a donné la preuve de cette continuité matérielle qui manquait. Mais Bonnet découvre en outre une tête avec une bouche, dont la présence commande à elle seule l'existence de

303 Bonnet 1779b, 58-67.

l'animal et sa reproduction : nous voici ramenés au problème de la hiérarchie des fonctions et des organes, au problème de la totalité fonctionnelle. Pour fonder l'unité de l'individu *tænia*, il fallait encore écarter l'hypothèse de ceux qui ne voyaient sous l'apparence unitaire qu'un assemblage d'animaux distincts : comment des pièces et des morceaux distincts parviendraient-ils précisément à former un *tænia* ?

Pour cela il faudrait qu'une main bien habile concourût à cette recomposition ; car pour le dire en un mot, c'est presque vouloir que des caractères d'imprimerie jetés au hasard ou mus pendant un certain temps, formassent une épigramme ou un sonnet<sup>304</sup>.

On ne saurait davantage défendre la thèse de la pluralité des animaux par l'ingénieuse comparaison de l'essaim d'abeilles : métaphore à la fois politique et biologique, l'essaim d'abeilles dont la fortune sera immense dans la littérature médicale de l'École de Montpellier, chez Théophile de Bordeu, chez Jean-Joseph Menuret de Chambaud puis chez Denis Diderot<sup>305</sup>, apparaît à Bonnet comme une bien trop faible métaphore pour rendre compte de la solidarité intime, de la continuité tissulaire qui définit un organisme vivant comme un individu et un seul. C'est bien idéalement et théoriquement dans ce point de vue du tout organique que gît la clef de la définition de l'individu, mais les arguments de Bonnet sont incertains, d'une imprécision contrastant avec son souci de l'observation minutieuse et détaillée.

À défaut donc d'une réponse sur le terrain de l'observation ou de l'expérience, c'est la conjecture qui servira de tremplin. Car comment appeler autrement les interrogations sur l'âme et la personnalité du polype quand il est divisé en autant d'individus différents ? C'est un simple principe de fonctionnalité autonome qui définit le tout individuel, et la bouche qui se forme sur le fragment de polype divisé ne dépend peut-être plus d'un germe préexistant et approprié, comme l'indique Bonnet lui-même dans son *Traité d'insectologie* et dans la 9<sup>e</sup> partie de la *Contemplation*

304 Bonnet 1779a, 117.

305 Sur ces métaphores de l'organisme, voir Rey 1987b.



de la nature<sup>306</sup>. Qu'on en juge plutôt : si le tout se subdivise en une infinité de parties qui deviennent autant de tous, inversement deux peuvent faire un :

Comme les bords d'une moitié de polype se réunissent pour former un tuyau, de même aussi plusieurs portions de polype, mises bout à bout, se greffent les unes aux autres, et ne forment plus qu'un seul tout individuel<sup>307</sup>.

Mais un « tout individuel » peut-il exister sans une âme qui lui corresponde ? Et la divisibilité du corps du polype entraîne-t-elle, comme quelques esprits mal intentionnés s'en sont gaussés, une divisibilité de l'âme ? Bref, où est passée l'âme du polype ? Dans un système général du monde où le rapport entre le corps et l'âme relève de l'harmonie préétablie, chaque être vivant a une âme, et le polype en a probablement une :

Cette âme est comme toute autre, indivisible. Elle est le siège du moi ou de la personnalité de l'animal. Elle réside probablement dans la tête ; nous ne savons comment et qu'importe ! Un tronçon, un fragment de polype n'est pas une personne ; mais il en deviendra une, dès qu'il aura pris une tête. Cette tête préexistait dans un germe ; pourquoi une âme n'y préexisterait-elle pas aussi ? La même volonté qui a ordonné la préexistence des tous organiques, n'aurait-elle pu ordonner la préexistence des âmes<sup>308</sup> ?

Ces interrogations sont proprement vertigineuses, puisque si l'on en suit la logique, elles débouchent sur la conception d'une âme immortelle, et pourtant localisée : Bonnet alla d'ailleurs jusqu'à en loger le germe préexistant dans le corps calleux, un lieu privilégié depuis François La Peyronie. Affirmer l'existence d'une âme pour chaque être vivant n'offre pas plus de difficulté que d'en repérer la continuité et l'identité à travers les métamorphoses successives des insectes. Le principe du *Natura non facit saltus* trouve une étonnante concrétisation dans le traitement similaire du problème de l'unité du moi chez le polype, le papillon et l'homme : la chenille, la chrysalide et le papillon

306 Bonnet 1779d, vol. 8, 241.

307 Bonnet 1779d, vol. 8, 241.

308 Bonnet 1779d, vol. 8, 245.

sont bien un seul et même animal et « il est assez évident qu'il n'y a pas dans la chenille trois moi ou trois personnes. Le même Individu sent, touche, goûte, voit, agit par différents organes en différentes périodes de sa vie. Il a dans un temps des sensations et des besoins qu'il n'a pas dans un autre, et ces sensations et ces besoins sont toujours dans le rapport des organes qui les excitent. »<sup>309</sup> La génération du polype ouvre donc sur les problèmes de la psychologie et de l'unité du moi.

### Sciences psychologiques : spécificité des fibres sensibles et unité du moi

Les réflexions de Bonnet sur l'un et le multiple, le même et l'autre, semblent s'ordonner autour d'un certain nombre de situations-types dont les termes peuvent être diversement combinés, dans des domaines parallèles comme la génération ou la psychologie. La nature offre en effet à celui qui sait la contempler tantôt la persistance de l'identité sous la diversité des formes, tantôt son éclatement et sa démultiplication à partir d'une unité initiale. La méthode analytique, plus particulièrement héritée d'Étienne Bonnot de Condillac, se révèle comme un indispensable instrument heuristique, dans le domaine de la reproduction comme dans celui de l'étude analytique des facultés de l'âme : Bonnet, adoptant pleinement le principe que toutes nos idées viennent des sens, s'engage dans une décomposition analytique non seulement des facultés et des processus de fonctionnement de l'esprit humain, mais de la production même des sensations, arrivant à l'idée de l'extrême spécialisation des fibres chargées de recevoir une impression sensible et de la transmettre. L'homme n'est pas seulement constitué de cinq sens, il est encore construit de fibres qui reconnaissent l'odeur de rose, l'odeur d'œillet, etc. Spécialisation indéfinie, chaque partie, chaque fibre ayant ainsi sa fonction spécifique : comment comprendre l'unité du moi ? De nouveau le problème de la relation de la partie au tout, du

309 Bonnet 1779d, vol. 8, 9<sup>e</sup> partie, chapitre 14 : « De la personnalité chez les insectes qui se métamorphosent », 320.

particulier et du spécifique avec l'unité de l'ensemble apparaissent au cœur de la réflexion psychologique et philosophique de Bonnet. Car, dit-il dans une note,

quand nous avons à la fois plusieurs perceptions distinctes, nous ne sentons pas en nous autant de moi que nous avons de perceptions. C'est toujours le même moi qui voit, entend, goûte, flaire, touche, agit. Le sentiment du moi est toujours un, simple, indivisible. Si ce moi était matière, il serait étendu, et il y aurait autant de Moi qu'il y aurait de points matériels affectés par les objets. Je ne fais qu'esquisser cette preuve de l'immatérialité de l'âme : je l'ai plus approfondie dans un autre écrit<sup>310</sup>.

Il s'agit bien sûr de l'*Essai analytique*. L'argument de Bonnet n'est pas nouveau sur ce point, mais il reste à savoir ce qui fonde ce sentiment du moi, ce sentiment interne, qui fait du tout que je suis non pas une collection ou une somme de sensations, mais une unité, définie par le sentiment du moi, qui les considère dans leur temporalité, les compare, et dans le cas de l'homme parvient à les juger par des raisonnements où entrent des « idées moyennes ». Je renvoie sur cette question décisive du sentiment intérieur ou du sentiment interne aux belles analyses de François Azouvi, et je me borne à remarquer que chez Bonnet le rapport de la spécialisation des fibres et des fonctions chargées d'assurer la conversion d'une impression déterminée en une sensation spécifique et de leur multiplicité à l'unité du sentiment intérieur, n'est pas dépourvue de difficultés, et même d'une certaine ambiguïté. Comme le souligne Leonhard Euler dans sa correspondance avec Bonnet, il faudrait supposer un nombre prodigieusement petit de fibres pour s'assurer que l'infinie diversité des sensations passées, présentes et à venir, l'infinie combinatoire des possibles trouve précisément une voie conductrice et une seule, garantissant que les impressions perçues ne se traduiront pas par une indescriptible confusion : ce sont exactement les apories que soulevait la préexistence, et ce n'est pas un hasard si Euler, critique de la psychologie de Bonnet, est aussi un partisan de l'épigénèse. À la rigueur, tout en restant dans le cadre théorique leibnizien qui est celui de Bonnet, on

310 Bonnet 1779d, vol. 9, 11<sup>e</sup> partie, 3-4.

peut admettre la réponse qui évite la confusion du tout résultant de la diversité des sensations par l'ordre préorganisé. Mais il y a plus grave : au terme de plusieurs années de correspondance<sup>311</sup>, Euler lâche enfin l'accusation injurieuse et improbable entre toutes : ce système des fibres spécialisées ne serait-il pas un système matérialiste ?

Pour polémique que soit la lettre d'Euler, elle met néanmoins en évidence ce qui me paraît être une tension latente dans l'œuvre de Bonnet, une tension par laquelle Bonnet apparaît moins dogmatique qu'on ne l'a dit parfois, et en tout cas pleinement homme des Lumières<sup>312</sup> et non contre elles, quelle que soit la diversité que recouvre désormais cette notion : tension entre une démarche expérimentaliste, toute d'observation des faits, ramenant les phénomènes cognitifs à des processus qui vont du simple au complexe, de la physiologie de la fibre sensible à l'unité du moi, et conviction simultanée que toute la nature témoigne de la puissance de Dieu, de l'ordre des fins qui y est contenu, de la sagesse adorable qu'il invoque si souvent avec ferveur dans son œuvre. Entre les deux, il n'y a pas de double discours, mais plutôt une tentative de synthèse originale, qui n'avait pas fini de se faire sentir dans les sciences de la nature au 19<sup>e</sup> siècle. Car il faut bien reconnaître que les interprétations de la *Palingénésie* sont fort peu orthodoxes, eu égard aux explications traditionnelles de la résurrection. Cette métamorphose qui s'opère entre chacune des révolutions passées et à venir du globe, dont le déluge ne représente que le récit emblématique, et nullement la relation littérale, ne risque-t-elle pas d'être considérée comme une métempsychose ? Bonnet conscient de la difficulté cherche à y répondre. Dans la métempsychose, les âmes migrent dans un autre corps, et ce faisant, perdent presque entièrement le souvenir de leur état passé<sup>313</sup>. Dans la *Palingénésie*, le corps éthéré de l'animal, qui est le siège de sa personnalité,

311 La correspondance entre Bonnet et Euler commence en 1760 et s'achève en 1783 ; voir Rey/Rey 2017.

312 Nous ne partageons pas le point de vue de Marx 1976.

313 Bonnet 1779h, 3<sup>e</sup> partie, chapitre 2, 215 : « Il est bien évident que si l'Animal parvenait à son nouvel état sans conserver aucun souvenir du précédent, ce serait à lui-même un être nouveau. »

se développe et se métamorphose en même temps que le corps matériel auquel il est lié :

Il est donc possible que l'animal se conserve dans ce petit corps indestructible auquel l'âme demeure unie après la mort. Les différentes liaisons qu'il soutenait avec le corps grossier et en vertu desquelles il recevait les impressions du dehors, produisaient dans les fibres qui sont le siège de la mémoire, des déterminations durables et ces déterminations constituent le fondement physique de la personnalité de l'animal. C'est par elles que l'état futur conservera plus ou moins de liaison avec l'état passé, et que l'animal pourra sentir l'accroissement de son bonheur ou de sa perfection<sup>314</sup>.

Corps et âme, en étroite correspondance, participent ainsi, par-delà l'évolution de leurs formes, à la seule et grande machine qui constitue l'univers. Machines indéfiniment composées de machines suivant la formule leibnizienne<sup>315</sup>, les individus ne sauraient échapper à la figure générale de l'emboîtement. La psychologie de Bonnet réunit aussi les deux sens de la relation de la partie au tout, inclusion et identité réciproque.

### La philosophie de la connaissance

Une telle conception du système du monde, général par rapport aux individus particuliers qui la composent, mais partie lui-même du système général que nous ne connaissons pas, laisse alors singulièrement démuné le philosophe qui veut en aborder la connaissance. Car si chaque élément de l'objet à connaître entretient des rapports multiples avec le tout, s'il est lui-même un tout, comment arriver à le cerner « en son particulier » ? Le problème n'est pas, on le voit, le problème classique posé par l'induction baconienne, de déterminer les règles qui permettent de passer du particulier au général ; il est plutôt de savoir comment définir un individu, comment isoler un maillon de la chaîne, un jalon de l'échelle ? En ce moment de la réflexion épistémologique de Bonnet, se jouent simultanément le sens

314 Bonnet 1779h, 1<sup>ère</sup> partie, « Idée de l'état futur des animaux », 184-185.

315 Leibniz 1954.

profond de la méthode analytique et la situation de l'observateur par rapport à la nature entière. Peut-être alors faut-il revenir sur les épithètes par lesquels Bonnet se désignait lui-même, le palingénésiste ou plus souvent, le contemplateur de la nature : contempler, c'est-à-dire regarder avec cette attention soutenue, admirative, qui fait entrevoir les rapports de chaque partie avec l'ensemble, et qui n'est évidemment pas exempte de perspective théologique. Un pas de plus, et avec les mêmes métaphores picturales, nous rencontrerons le crayon et la palette du peintre chez Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre s'émerveillant devant l'univers constitué par le fraisier planté devant sa fenêtre<sup>316</sup>. Pour saisir cette relation de la partie au tout – et la science du 18<sup>e</sup> siècle est connaissance des rapports, au plan esthétique comme au plan scientifique –, il faut un acte intellectuel qui décide d'abord d'abstraire de l'ensemble un objet d'étude pour mieux le contempler, plonger dans l'étude minutieuse des parties les plus fines, la bouche d'un polype, l'œil de la salamandre, les crochets du ver, la structure de l'abeille, cerner toujours plus profondément un détail, non pour s'y noyer, mais pour y trouver reflété comme dans un miroir l'ensemble des relations qui l'unissent au monde vivant, et au système général de la nature. On comprend pourquoi Bonnet était si prodigieusement agacé par le mépris souverain dans lequel Buffon tenait ces naturalistes occupés seulement de la structure des insectes. Si la critique, qui visait Réaumur, bien plus que Bonnet, touchait ce dernier au vif, c'était que pour lui l'isolement du détail ne valait ni pour lui-même ni pour s'émerveiller du *Spectacle de la nature* à la manière de l'abbé Pluche, mais bien comme mode d'accès au tout. Plus encore, le passage, sur le plan cognitif, de la partie au tout, n'était nullement une affaire de dialectique (rien ne serait plus étranger à la pensée de Bonnet), mais une variation de point de vue, le point de vue de l'observateur, du contemplateur. Monade en relation avec toutes les autres monades de l'univers, le contemplateur peut, à son gré, et selon ses capacités et sa méthode d'observation, aller de l'aperception confuse et indifférenciée

316 Bernardin de Saint-Pierre, 1836, Etude 1<sup>ère</sup>, 129b et 130a (voir note 89). Sur ce point, voir Rey 1992, 311-331.

à la perception distincte qui lui révélera le plus grand nombre possible de relations. Voilà pourquoi l'art d'observer revêt une telle importance, voilà pourquoi l'insistance, l'obsession même de Bonnet à mettre sous les yeux de ses correspondants les observations qu'il a faites sur les pucerons, sur la reproduction de la salamandre, ou sur les boutures végétales : non pas signe d'une épistémologie naïve concernant la vérité des faits, mais vertu heuristique de la répétition et de la contemplation comme moyen de saisir un ensemble de relations.

Cette philosophie de la connaissance a des prolongements possibles dans le problème de la diffusion du savoir, et plus particulièrement à propos du statut des Encyclopédies. Car si l'on sait à quel point Bonnet fut hostile à l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, à quel point il enveloppa dans le même opprobre le trio matérialiste constitué selon lui par Buffon, Maupertuis et Diderot<sup>317</sup>, on a peut-être moins songé à une réticence de fond, chez lui, à propos du principe même d'une Encyclopédie : tentation agréable, à coup sûr, d'essayer de former ce cercle du savoir et pourtant entreprise toujours vaine à ses yeux. Car un projet encyclopédique ou bien n'est qu'une vaste compilation de tout ce qui a été produit par l'esprit humain, qui manque toujours par quelque bout son projet d'englobement et de mise en ordre du savoir, ou bien il se réduit à se nier lui-même et à n'être qu'un abrégé. C'était le reproche de compilation de figures médiocres ou obscures de l'histoire genevoise qu'il faisait à Senebier après la parution de son *Histoire littéraire de Genève*<sup>318</sup> ; et c'étaient des réserves de même nature qu'il émettait dans la *Palinogénésie* par rapport à tout projet encyclopédique :

Je n'entreprendrai pas ici de montrer en détail combien nos connaissances de tout genre sont imparfaites : ce serait la matière d'un très grand ouvrage et d'un ouvrage trop au-dessus de mes forces. Il suffirait, ce me semble, pour se convaincre de l'extrême imperfection de toutes nos sciences et de tous nos arts, de parcourir ces vastes compilations qu'on publie de temps en temps sous les divers titres de bibliothèques, de dictionnaires, d'encyclopédie, etc. On n'imaginera pas sans doute que des

317 Sur ce point, voir Rey 1993a, en particulier 121-125.

318 Senebier 1786.

ouvrages si volumineux ne soient pleins que de vérités, mais on pensera qu'ils contiennent, avec le petit nombre de nos connaissances certaines et de nos connaissances probables, le grand nombre des opinions et des rêves de tous les temps et de tous les lieux. Si quelque chose peut faire pardonner aux auteurs d'avoir consacré dans leurs recueils ces savantes chimères, c'est la considération qu'elles peuvent servir à l'histoire de l'esprit humain. Il nous manque un bilan exact de nos connaissances : le livre qui le donnerait serait le plus précieux de tous les livres : il serait aussi le plus difficile à exécuter<sup>319</sup>.

Livre impossible à réaliser, entreprise que l'éthique même du savoir autant que sa philosophie de la connaissance lui interdit d'engager. Et peut-être toute synthèse à propos de l'œuvre de Bonnet se heurte-t-elle aux mêmes difficultés ... Peut-être faut-il se contenter, bien modestement, d'explorer le rapport spéculaire qui unit la partie au tout, et peut-être sommes-nous condamnés à n'offrir de cette œuvre qu'un raccourci de ses modes d'intelligibilité, comme un de ces médaillons qui dans les salons précieux signifiaient, à la manière d'une métonymie, la présence de l'être aimé.

Sur le plan de la philosophie de la biologie cependant, la contribution de Bonnet va au-delà de ce rapport spéculaire : face aux bouleversements conceptuels introduits par la régénération du polype par division, qui rejoint les modes de reproduction du monde végétal par bouturage ou marcottage, il pose clairement la question des conditions de définition d'une totalité organique : si la partie peut devenir le tout, qu'est-ce qui différencie la partie du tout, et pourrions-nous ajouter, qu'est-ce qui distingue le géniteur de ses descendants ? Le tout est une totalité fonctionnelle, viable, jouissant de l'autonomie de son existence, inscrite dans le temps et susceptible à un certain moment de se reproduire elle-même : c'est pourquoi certaines parties, mais non toutes, peuvent devenir à leur tour des « tous » et cette possibilité est d'autant plus grande que la spécialisation des territoires et la disposition des parties ont moins d'importance, que n'importe quel fragment, à n'importe quelle place, peut reconstituer le

319 Bonnet 1779h, 12<sup>e</sup> partie, chapitre 2, 6-7.

tout. Comme l'a bien montré Georges Canguilhem, reprenant la distinction aristotélicienne de  $\pi\acute{\alpha}\nu$  (pan) et de  $\delta\lambda\omicron\nu$  (holon),

cette définition de la totalité par la complétude, l'unification de la somme, l'ordre des parties, entraîne la définition de la troncature et de la mutilation (...). La mutilation s'offre donc comme la confirmation négative de la totalité du tout, (...) la lacune signifiante de la plénitude morphologique<sup>320</sup>.

Précisément, l'expérience du polype fragilise cette définition et appelle comme en contrepoint celle de la greffe, sur laquelle Bonnet ne cesse de revenir : greffe et mutilation fonctionnent en diptyque pour signifier les apories de cette relation de la partie au tout. Aussi nous semble-t-il que Bonnet déplace la difficulté en choisissant de définir la totalité organique par la « conscience » qu'elle a d'être une totalité irréductible à toute autre, c'est-à-dire en l'identifiant à une individualité : de là les questions sur l'âme du polype, et sur l'unité du moi, de là l'affirmation d'une sorte de mémoire diffuse de sa propre identité, mémoire biologique autant que psychologique, de là encore l'insistance sur la continuité du souvenir dans les différents états que connaissent les espèces vivantes dans la *Palinogénésie* et qui, aux yeux de Bonnet, rend possible la résurrection.

## 8. Point de vue physiologique et point de vue pathologique dans l'œuvre de Bichat

L'œuvre et la personnalité de Xavier Bichat ont suscité ces dernières années un regain d'intérêt : biographie tout récemment<sup>321</sup> et travaux de chercheurs, en particulier anglo-saxons, ont contribué à situer plus précisément son apport, en tenant compte du contexte scientifique européen, notamment avec le travail d'Othmar Keel sur la généalogie de la problématique tissulaire<sup>322</sup>, qui a montré que la question d'un niveau histologique spécifique était à l'ordre du jour chez les médecins de l'École d'Édimbourg et chez John Hunter.

Pourtant, ces différents travaux se sont relativement peu occupés de ce qui fait proprement l'objet de cet article, le point de vue physiologique et le point de vue pathologique dans l'œuvre de Bichat. Il y a à cela plusieurs raisons. La première provient de l'affirmation généralement tenue pour vraie, mais qui mériterait sans doute quelques nuances, voire corrections, que la naissance de la physiologie date en France de l'œuvre de François Magendie, et plus précisément du développement de la

321 Dobo/Role 1989. L'ouvrage est une biographie enthousiaste de Bichat, parfois romancée, qui accorde peu de place à l'analyse des idées de Bichat dans leur contexte, et ignore les travaux anglo-saxons sur le sujet.

322 Keel 1979. Othmar Keel a fait une trouvaille remarquable qui éclaire le contexte européen de la problématique tissulaire. On peut toutefois discuter l'idée d'une occultation délibérée par Philippe Pinel de ses sources et considérer qu'il y a loin entre le mémoire de James Carmichael Smyth ou la reprise de ses idées par Pinel et les travaux de Bichat. La même remarque pourrait être faite à propos des autres sources envisagées, Hunter et plus encore Albrecht von Haller ; voir à ce propos Keel 1982. Il faut encore mentionner le travail remarquablement documenté de Haigh 1984.

physiologie expérimentale, avec, à l'horizon de cette conception, le modèle bernardien de la médecine expérimentale<sup>323</sup>. Dans ces conditions, le travail de Bichat comme physiologiste est ou bien relégué dans les limbes de la préhistoire, ou bien gratifié d'un double visage, sans que l'abondance de biens soit ici préférable à la disette. Telle est, par exemple, la position de John Lesch dans *Science and medicine in France* qui écrit ainsi :

Bichat a produit non pas une, mais deux physiologies : la première, essentiellement classificatoire, vient de l'héritage vitaliste du 18<sup>e</sup> siècle. La seconde, visant essentiellement à la connaissance opératoire de la fonction, dépend plutôt de l'expérience de chirurgien et de l'exemple des recherches expérimentales de Harvey à Spallanzani<sup>324</sup>.

Déjà William Randall Albury dans son « Experiment and explanation in the physiology of Bichat and Magendie »<sup>325</sup> avait défendu la thèse que le vitalisme de Bichat orientait son système d'explication et la nature de ses expériences, c'est-à-dire pesait négativement sur son œuvre, même dans les *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*<sup>326</sup>. Bref, dans ces perspectives, la physiologie de Bichat est ou introuvable, ou largement dévalorisée, dans le meilleur des cas, circonscrite aux *Recherches physiologiques*.

D'un autre côté, en dehors de la pathologie tissulaire proprement dite, la pathologie de Bichat a fait l'objet de bien peu d'études, peut-être parce que les incertitudes jetées par Jean Cruveilhier sur l'authenticité du *Cours d'anatomie pathologique* édité par François-Gabriel Boisseau en 1825 d'après un cours de Pierre-Auguste Béclard rendaient hasardeuse toute interprétation<sup>327</sup>. Disparu trop tôt, Bichat n'aurait pas eu le temps de léguer à la postérité cette pathologie dont il avait souhaité la réforme. C'est pourquoi, plutôt que de partir de ce texte controversé et malgré la version qui est parvenue à notre connaissance en

323 Canguilhem 1968.

324 Lesch 1984, 51.

325 Voir Albury 1977, 95.

326 Bichat 1800.

327 Bichat 1825. Cruveilhier fait un compte rendu très sévère de l'ouvrage paru sous ce titre : « Non, ce n'est pas là l'ouvrage de Bichat » (Cruveilhier 1825, 103).

1963, grâce à la découverte à Grenoble d'un manuscrit anonyme par Jean Monteil<sup>328</sup>, il paraît plus sûr de s'en tenir aux textes que Bichat a publiés de son vivant, notamment le *Traité des membranes*<sup>329</sup> et l'*Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*<sup>330</sup>, pour dégager d'après ces œuvres une conception de la maladie et examiner la mise en œuvre d'un point de vue pathologique. Ceci n'exclut pas le recours contrôlé aux deux versions du *Cours d'anatomie pathologique*. Une fois levées ces hypothèses sur l'existence même d'une physiologie en dehors des *Recherches* et d'une pathologie en dehors du *Cours*, il paraît possible de poursuivre un double objectif : montrer d'abord de quelle façon l'articulation du point de vue physiologique et du point de vue pathologique contribue à la définition de la notion de tissu et de système chez Bichat ; dégager à partir de là la conceptualisation de la maladie, dont l'*Anatomie générale* fournit la matière, bien plus que le *Cours*, et dans laquelle Bichat réfléchit sur les limites de l'anatomie pathologique et pose les principes d'une classification des maladies.

### Articulation du point de vue physiologique et du point de vue pathologique dans la définition du tissu

Dès avant le *Traité des membranes* (1800), c'est-à-dire dès les « Études » insérées dans le tome 2 des *Mémoires de la Société médicale d'émulation* pour l'an VII<sup>331</sup>, Bichat a conçu le projet d'une classification générale des membranes et jeté les bases d'une méthode qui ne se laisse réduire ni à l'étude de la structure anatomique ni à l'utilisation des procédés classiques de macération,

328 Monteil 1963 ; voir aussi Monteil 1964.

329 Bichat 1800b.

330 Bichat 1801.

331 Le tome 2 des *Mémoires de la Société médicale d'émulation* pour l'an VI/ 1797-1798, publié en l'an VII/1798-1799, contient trois mémoires sur la chirurgie et trois autres textes fondamentaux pour la genèse de la pensée de Bichat : « Mémoire sur la membrane synoviale des articulations », 333-339 (Bichat 1799b) ; « Dissertation sur les membranes et leurs rapports généraux d'organisation », 371-385 (Bichat 1799a) ; « Mémoire sur les rapports qui existent entre les organes à forme symétrique et ceux à forme irrégulière » (Bichat 1799c).

dessiccation, coction, utilisation de réactifs chimiques. Mais il n'a pas encore trouvé le critère qui lui permettra de passer des membranes aux tissus en général, dans tout l'organisme. Dans le « Mémoire sur la membrane synoviale des articulations », après avoir établi, sur la base de ce qui se passe dans les hydropisies, d'une part l'identité entre la membrane synoviale et la capsule dite muqueuse des tendons, d'autre part les rapports étroits de la membrane synoviale avec le tissu cellulaire environnant<sup>332</sup>, Bichat fait cette remarque :

Qu'on me permette d'observer, en passant, que cette manière de raisonner sur l'organisation des parties d'après leurs affections, mérite plus d'importance qu'on ne lui en attribue communément. En effet, n'est-il pas évident que si un organe, dont la texture est ignorée, épouse constamment l'influence d'une diathèse qui atteint toute une classe d'organes connus, il doit être rangé dans cette classe et que, réciproquement, il lui est étranger s'il ne ressent jamais les effets de cette diathèse<sup>333</sup> ?

Comme il le dit dans la « Dissertation sur les membranes et leurs rapports généraux d'organisation », « la manière philosophique dont le citoyen Pinel a envisagé les phlegmasies »<sup>334</sup> repose sur ce principe issu de la pathologie, bien que Bichat ne soit pas entièrement satisfait du détail de la classification de Philippe Pinel<sup>335</sup>. Le comportement pathologique que Bichat, dans le « Mémoire sur la membrane synoviale », situe encore au niveau de l'organe plutôt qu'au niveau du tissu, constitue un moyen de différenciation des structures, suivant une logique d'implication réciproque. En outre, il fournit un moyen de

332 C'est ce rapport intime qui amène Bichat à exclure l'hypothèse proposée par Clopton Havers d'une synovie secrétée par des glandes ; voir Bichat 1799b, 354, 367.

333 Bichat 1799b, 368-369.

334 Bichat 1799a, 372.

335 « Cette division très heureuse dans son principe général l'est-elle autant dans ses détails ? Il me semble que non, au moins si on considère les choses sous le rapport anatomique, le seul d'après lequel je me permets de juger. Je crois qu'en rapportant au même ordre, à celui des membranes diaphanes, le périoste, la dure-mère, les capsules ligamenteuses, etc., le citoyen Pinel a réuni des organes entre lesquels les lois de l'organisation établissent une ligne de démarcation réelle. » (Bichat 1799a, 372).

grossissement naturel de l'organisation des tissus. Ainsi, l'inflammation dont la membrane synoviale est le siège, provoque son épaissement, comme cela arrive dans toutes les séreuses, ce « qui permet de la distinguer de tous les organes voisins, de ceux mêmes auxquels elle est le plus fortement unie »<sup>336</sup>. Ce que Bichat refuse au microscope, moins pour des raisons philosophiques comme on l'a dit qu'en raison des déformations dues à la technique alors utilisée, il l'accorde à la pathologie, pratiquant, bien des années avant la formulation d'Auguste Comte<sup>337</sup>, une méthode naturelle de comparaison. Dans le même mémoire, l'identification de la nature de la membrane synoviale faisait appel à une inférence formellement à trois niveaux, pathologie, vitalité propre de l'organe, organisation, en réalité à deux, comme le montre le passage suivant :

Chaque classe d'organes n'a son genre particulier d'affections, de diathèse, que parce qu'elle a une manière particulière d'exister, une vie propre, indépendante de celle des autres classes d'organes. Or cette vitalité propre est le résultat évident d'une organisation particulière<sup>338</sup>.

À ce stade de l'œuvre de Bichat, la physiologie n'a pas encore trouvé sa juste place. La notion de vie propre se résout finalement dans la texture, l'organisation, sans que ni la question des propriétés vitales ni la question de la fonction ne soient encore opératoires. Dans le mémoire suivant, « Dissertation sur les membranes », qui constitue une généralisation du problème posé par la synoviale, Bichat note bien que la sensibilité des séreuses, par exemple, « ne se développe point dans l'état ordinaire, sous l'action immédiate des excitants mécaniques et chimiques, mais [qu']elle est puissamment mise en jeu sous l'action des excitants morbifiques »<sup>339</sup>. Mais il ne va pas au-delà. La « Dissertation » s'achève sur l'idée que l'identification d'un organe passe non

336 Bichat 1799b, 365.

337 Comte 1975, 695, Quarantième Leçon : « Cette sorte d'expérimentation spontanée qui résulte inévitablement d'une judicieuse comparaison entre les divers états anormaux de l'organisme et son état normal. »

338 Bichat 1799b, 369.

339 Bichat 1799a, 378.

seulement par la connaissance des traits extérieurs, comme le font les botanistes, mais aussi de sa nature propre. La remarque était courante à cette époque et Pinel l'avait déjà faite en jetant les bases de sa *Nosographie philosophique*<sup>340</sup>. Pour que soit énoncée une série de critères plus complexes, incluant pleinement le point de vue physiologique, il faut attendre le *Traité des membranes* :

Ce n'est que de l'identité simultanée de la conformation extérieure, de la structure, des propriétés vitales et des fonctions que doit être fondée l'attribution de deux membranes à une même classe<sup>341</sup>.

Ainsi, la longue analyse sur les membranes muqueuses comporte une étude des trois propriétés vitales (tonicité, irritabilité, sensibilité) et un exposé de leurs fonctions : fonction de protection par rapport aux corps étrangers, fonction d'émonctoire, fonction de lubrifiant<sup>342</sup>. On ne peut considérer toutefois que la démarche aboutisse encore à une décomposition générale de l'organisme en tissus. Si un pas est franchi du *Traité des membranes* à l'*Anatomie générale*, c'est parce que s'étoffe le système des propriétés vitales dans leur rapport avec ce que Bichat appelle « les deux vies », la vie animale, ou vie de relation, et la vie organique. Sans entrer dans le détail des cinq propriétés vitales reconnues par Bichat (sensibilité animale, sensibilité organique, contractilité animale, contractilité organique sensible et contractilité organique), on peut rappeler que la ligne de partage entre ces propriétés passe par la distinction des deux vies qui relèvent chacune de deux centres différents, selon que la sensation parvient à la conscience en affectant le cerveau, ou qu'elle reste localisée à l'organe. Le projet de Bichat est toujours de « remonter des phénomènes aux propriétés dont ils dérivent »<sup>343</sup>, à condition d'ajouter que « les corps n'ont de fonctions que relatives à leurs

340 Pinel, rapportant les efforts laborieux de François Boissier de Sauvages, William Cullen etc. pour « distribuer toutes les maladies en classes, en ordres, en genres et espèces, à l'exemple des botanistes », insiste sur la nécessité d'introduire « la méthode suivie maintenant dans toutes les autres parties de l'histoire naturelle, (...) une distribution simple, régulière et fondée invariablement sur des rapports de structure ou des fonctions organiques des parties ». (Pinel 1798, V).

341 Bichat 1800b, 5.

342 Bichat 1800b, 75.

343 Bichat 1801, XXXIX.

propriétés »<sup>344</sup>. Dans un passage bien connu des « Considérations générales » qui ouvrent l'*Anatomie générale*, Bichat indique l'analogie entre la recherche, par la chimie, des corps simples, et la décomposition analytique en tissus<sup>345</sup>. Mais la façon dont est élaborée la différenciation en vingt et un tissus, met en jeu un ensemble de critères complexes, qui ne sont pas seulement d'ordre anatomique : outre la forme et l'organisation, Bichat met l'accent sur les propriétés de chaque tissu, et sur la nécessité de transposer la notion de vie propre de l'organe, héritée de Théophile de Bordeu, à la vie propre du tissu. C'est ce point de vue qui permet de distinguer la plèvre du tissu pulmonaire, ou le tissu musculaire cardiaque d'avec le péricarde. Enfin, il ajoute encore des considérations tirées des sympathies, de la formation des tissus dans l'embryogenèse, de leur mode de réparation dans la cicatrisation des plaies ou la consolidation des fractures, du vieillissement différentiel des tissus : vie et mort sont considérées comme des processus, suivant une temporalité qui n'est pas uniforme. On peut par conséquent affirmer la thèse qu'avant d'être une « Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine », l'anatomie des tissus, ou, comme l'appelle Bichat, l'anatomie des systèmes, présuppose une physiologie, un point de vue fonctionnel qui la fonde et la précède. Cela ne signifie pas renoncer à examiner ces applications, mais prendre acte d'une inversion du sens de la démarche, qui permet de considérer Bichat pleinement comme un physiologiste. S'il en était besoin, on pourrait rappeler que constamment, dans l'*Anatomie générale* et non seulement dans les *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Bichat recourt à des expériences sur l'animal vivant, qui lui permettent de comprendre la fonction, là où les injections anatomiques et les dissections risquent de fausser les résultats. C'est le cas par exemple de l'étude des fonctions du système capillaire<sup>346</sup>. On pourrait encore objecter à cette affirmation que le point de vue physiologique suppose une vision globale de l'organisme, que la décomposition analytique ne permet pas.

344 Bichat 1801, XLI.

345 Voir Bichat 1801, LXXIX-LXXX.

346 Bichat utilise par exemple le cochon d'Inde pour expérimenter sur le système capillaire.



En réalité, pour Bichat, l'analyse, au sens d'Étienne Bonnot de Condillac, comporte deux moments : décomposition et synthèse, le premier n'étant qu'une étape nécessaire pour repenser le tout suivant d'autres modalités. C'est déjà une forme de reconstruction que de penser en termes de systèmes, mais c'est proprement l'*Anatomie descriptive* qui produit cette nouvelle synthèse, en réintroduisant, non seulement le niveau de l'organe, mais des notions d'appareil, c'est-à-dire de coopération de plusieurs organes en vue d'une même fonction<sup>347</sup>.

### Conceptualisation de la maladie : limites de l'anatomie pathologique

L'objectif sera à présent de montrer comment la pathologie, qui a joué un rôle fondateur dans la notion de tissu, est également présente pour elle-même dans l'*Anatomie générale*, mais le plus souvent en creux, fournissant les bases d'une réflexion sur la maladie qui excède les limites de la pathologie tissulaire. En fait, l'application à la médecine de ce qui ne s'appelle pas encore l'histologie suscite autant de problèmes qu'elle en résout. Dans cette réflexion, se conjuguent l'expérience propre de Bichat à l'Hôtel-Dieu, et sans doute aussi les écrits de Pinel dans la *Nosographie philosophique*<sup>348</sup>. La pathologie peut-elle se limiter à être une pathologie tissulaire ? Évidemment non. Mais comment doit-elle réintégrer d'abord le niveau de l'organe, ensuite le niveau de l'organisme entier, le point de vue fonctionnel ? Quelles sont les limites de l'anatomie pathologique dans la connaissance des maladies ? Comment penser la maladie, c'est-à-dire comment

347 Bichat 1801-1803 ; seuls les deux premiers tomes ont été publiés du vivant de Bichat qui a contribué pour partie au tome 3. Le « Discours préliminaire » exprime avec une grande clarté la nouvelle synthèse qui est l'objet de l'*Anatomie descriptive* : « L'idée d'un organe entraîne nécessairement celle d'un composé de plusieurs tissus différents qui, isolés les uns des autres seraient insuffisants pour les fonctions de cet organe, mais qui, par leur réunion deviennent propres à les remplir » (Bichat 1801-1803, XI).

348 Le caractère très hétéroclite de la classe des maladies organiques peut servir de témoignage. Walter Riese s'est plus intéressé aux aspects méthodologiques de la *Nosographie philosophique* qu'au savoir qui y était déposé : Riese 1969.

articuler la localisation d'une lésion organique, avec une perspective plus globalisante ?

Par rapport à l'ancienne notion hippocratique de la maladie comme déséquilibre entre les solides et les fluides, comme disharmonie, Bichat introduit l'idée d'écart par rapport à un type naturel de fonctionnement. Un peu comme en zoologie, lorsque les variétés d'une espèce doivent être ramenées à un type originel, primitif ; mais le type s'enracine moins dans une structure morphologique, que dans une perspective physiologique, celle qui concerne les propriétés vitales et les fonctions. La médecine doit être alors, avant François Broussais, physiologique, c'est-à-dire qu'elle doit « ramener les forces vitales au type naturel dont elles s'étaient écartées dans les maladies »<sup>349</sup>. La maladie n'est pas un phénomène contre-nature, mais un écart, une variation par rapport au type, qui obéit aux mêmes lois que celles qui président à la santé : on peut et on doit alors faire une « physiologie pathologique », selon une formule fréquente sous la plume de Bichat et de ses élèves. Le modèle privilégié de cette pathologie est, bien sûr, l'inflammation, laquelle s'explique par un écart de la sensibilité organique et de la contractilité insensible, qui à un certain seuil d'intensité, deviennent « animales ». L'inflammation est d'ailleurs le paradigme de toute réflexion pathologique dans l'École de Montpellier, mais aussi chez James Carmichael Smyth et Hunter<sup>350</sup>. Mais on pourrait aussi bien citer la pathologie cardiaque, puisque Bichat prévoit la possibilité, un jour, de stimuler artificiellement la contractilité du muscle cardiaque<sup>351</sup>. En fait, si la définition de la maladie ne repose plus exclusivement sur le rapport entre les fluides et les solides, c'est parce que la distinction entre les deux s'efface dès lors qu'on a une vision dynamique de l'organisme dans ses rapports avec ce qui l'environne. La célèbre définition de la vie comme l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort a été trop souvent comprise en termes d'exclusion réciproque ; en réalité, la résistance, l'opposition ne peuvent avoir lieu que parce qu'il y a, à chaque instant, contact

349 Bichat 1801, XLVII.

350 Hunter 1794 ; traduit en français dans Hunter 1839-1840, vol. 3.

351 Bichat 1801, XLVIII.

et même échange. Comme l'indique l'*Anatomie générale*, les fluides sont, par les processus d'assimilation, les matériaux des solides, mais ils en sont aussi le résidu :

Il y a donc des fluides correspondants à la composition, et d'autres servant à la décomposition. Les solides sont les termes des premiers qui viennent du dehors, et le point de départ des seconds qui y retournent<sup>352</sup>.

Il est bien plus difficile, dans ces conditions, d'apprécier, ce qui, des fluides ou des solides, joue le rôle essentiel dans le processus morbide. Dans un développement assez embarrassé, Bichat considère que si, dans la pathologie, il faut remonter des phénomènes aux principes, c'est dans les solides seuls que doit se trouver le siège primitif des maladies, puisque seuls, ils sont doués de propriétés vitales :

Tous les phénomènes de l'économie vivante nous montrent manifestement les fluides dans un état presque passif, les solides au contraire, toujours essentiellement actifs. Ce sont les solides qui reçoivent l'excitation et qui réagissent en vertu de cette excitation. Partout, les fluides ne sont que les excitants<sup>353</sup>.

Derrière cette affirmation de la prépondérance des solides dans l'organisme, on peut également retrouver les attaques de Pinel contre la pathologie humorale et ses égarements, opinion qui était aussi celle de William Cullen. Bichat nuance pourtant ses affirmations, à deux reprises :

Quand les propriétés vitales résident spécialement dans les solides, il ne faut pas cependant considérer les fluides comme purement inertes. Il est incontestable que ceux qui servent à la composition vont toujours se pénétrant d'une somme plus forte de vie, depuis les aliments dont ils émanent surtout jusqu'aux solides<sup>354</sup>.

352 Bichat 1801, LXI.

353 Bichat 1801, LXII.

354 Bichat 1801, LXVIII.

Et il ajoute : « Dire ce que c'est que cette vitalité des fluides, cela est évidemment impossible, mais son existence n'en est pas moins réelle. »<sup>355</sup> Cette idée de la vitalité des fluides a eu du mal à s'imposer, et c'est peut-être Hunter, dont Bichat a lu attentivement les œuvres, qui a contribué à la diffuser. On en saisit bien l'importance, puisqu'elle constitue un pas vers le traitement histologique des fluides ; mais on voit aussi pourquoi Bichat hésite, pris entre une conception vitaliste qui l'y conduirait sans difficulté et une méthodologie newtonienne qui lui interdit d'extrapoler de l'existence avérée de cette vitalité à des conjectures sur sa nature et ses qualités. Les fluides sont passifs, mais non inertes, ils requièrent le même type d'analyse que n'importe quelle autre partie vivante et il serait bien étonnant qu'ils ne jouent pas un rôle dans les maladies. En effet, « n'allez pas croire que les fluides ne sont rien dans les maladies », écrit Bichat<sup>356</sup>. Par des voies aussi diverses que la respiration pulmonaire, l'absorption cutanée, la nutrition ou les plaies, les fluides charrient des substances étrangères ou nuisibles, ils sont le véhicule des maladies, mais ils peuvent aussi, par une sorte de crise, les emporter. Bichat dénoue partiellement et provisoirement la difficulté par une répartition des rôles entre la sémiologie et l'étiologie : en somme les symptômes sont toujours dans les solides, mais la cause est tantôt en eux, tantôt dans les fluides. Le recours à l'anatomie pathologique ne supprime pas un cadre de pensée néohippocratique : tous deux fonctionnent en surimpression, peut-être en raison de leurs insuffisances réciproques. Le *Cours d'anatomie pathologique* constatait qu'en ce qui concerne les fluides, la méthode « présente un grand vide »<sup>357</sup>. Mais il n'y renonçait pas, et l'on peut donner valeur axiomatique à cette formule : « Qu'est l'observation, si on ignore le siège du mal ? »<sup>358</sup>

La classification générale des maladies reflète et amplifie les difficultés signalées plus haut, en les situant non plus dans le domaine du rapport des fluides et des solides, mais au niveau du

355 Bichat 1801, LXVIII.

356 Bichat 1801, LXVIII.

357 Bichat 1825, 16.

358 Bichat 1801, XCVIII.

rapport entre le local et le général. Bichat s'appuie sur la distinction entre les maladies qui troublent la vie animale (affections cérébrales, convulsions, paralysie, maladies mentales), dans lesquelles les fluides ne jouent presque aucun rôle, et maladies de la vie organique (fièvres, inflammations), dans lesquelles solides et fluides concourent à produire l'effet morbide. Comme on le voit, cette ébauche de nosologie est parfaitement cohérente avec la distinction des deux vies, qui était l'axe fondateur de la physiologie sous son double aspect d'étude des propriétés et des fonctions. Mais on peut la lire aussi comme une réflexion critique de la classe « fourre-tout » des maladies organiques de Pinel, même si elle se situe à un tout autre niveau de généralité, et même si elle n'échappe pas elle-même à toutes sortes de difficultés. Bichat est ainsi conduit par une série de distinctions et d'exclusions, à désigner les limites de l'anatomie pathologique. Nulle réticence de principe, pourtant, à l'égard de cette méthode. *L'Anatomie générale* contient une reconnaissance éclatante du rôle de l'anatomie pathologique :

Il me semble que nous sommes à une époque où l'anatomie pathologique doit prendre un essor nouveau ... Ôtez certains genres de fièvres et d'affections nerveuses ; tout est presque, alors, en pathologie du ressort de cette science<sup>359</sup>.

Malgré cette référence constante à l'anatomie pathologique, le travail de Bichat se distingue de celui de Giovanni Battista Morgagni<sup>360</sup>. Le dépassement effectué par Bichat est double : il consiste à jeter les bases de l'anatomoclinique, c'est-à-dire la nécessité de relier les lésions observées sur le cadavre aux symptômes observés sur le vivant, suivant une voie qui est aussi celle, à peu près à la même époque, de Jean-Nicolas Corvisart, Gaspard-Laurent Bayle et René-Théophile-Hyacinthe Laennec. En outre, il conteste l'ordre des descriptions effectuées par Morgagni, *a capite ad calcem*, ce qui lui permet de dégager les altérations communes à tous les tissus d'une même classe, ce qu'il nomme « système ». On retrouve ici, pour la pathologie, exactement la

359 Bichat 1801, XCVIII.

360 Morgagni 1761. Sur Morgagni, voir Grmek 1986.

démarche qui conduisait à l'élaboration de la notion de tissu, le point de vue physiologique et le point de vue pathologique ayant tour à tour une valeur heuristique et une valeur de vérification :

Puisque chaque tissu organisé a une disposition uniforme, puisque, quelle que soit sa situation, il a la même structure, les mêmes propriétés, etc., il est évident que ses maladies devront être les mêmes. Que le tissu séreux appartienne au cerveau par l'arachnoïde, au poumon par la plèvre, aux viscères gastriques par le péritoine, etc., cela est indifférent. Partout, il est enflammé de la même manière<sup>361</sup>.

*L'Anatomie générale* rompt de deux façons avec une pathologie qui en resterait au niveau de l'organe et l'isolerait : un phénomène morbide localisé est réintégré dans un « système » qui, lui, peut se trouver distribué dans tout l'organisme, le système muqueux, vasculaire, fibreux, etc., ce qui favorise la compréhension des phénomènes de sympathie, de métastase et de manière plus générale, le déroulement d'une maladie. Loin de renoncer à la localisation précise de la lésion, sans laquelle aucune connaissance sérieuse n'est possible, il dissocie le couple localisation-assignation organique : « Dans tout organe composé de différents tissus, l'un peut être malade, les autres restant intacts. »<sup>362</sup>

Mais cela ne signifie pas pour autant renoncer à l'examen de la fonction assumée par un ou plusieurs organes en coopération. La pratique à l'Hôtel-Dieu a montré à Bichat que, surtout dans les maladies chroniques, « un tissu malade peut influencer les (tissus) voisins, mais l'affection primitive n'a jamais porté que sur un »<sup>363</sup>, même si, au moment où se fait la dissection, la lésion déborde le tissu primitif. En outre, et c'est plus important, il y a, selon Bichat, des tissus (osseux, musculaire de la vie animale) qui sont exactement identiques dans tous les organes ; d'autres qui comme le cutané, le séreux, le muqueux, connaissent des variétés de structure et de propriétés ; d'autres enfin qui changent pour chaque organe (le glanduleux, le musculaire de la vie organique). *L'Anatomie générale* fait jouer constamment, dans la définition

361 Bichat 1801, XCII.

362 Bichat 1801, LXXXV.

363 Bichat 1801, LXXXVII.

de la maladie, le niveau du tissu et celui de l'organe<sup>364</sup>, et ces deux niveaux avec celui de l'organisme entier, selon un point de vue qu'on pourrait qualifier de synthétique. Il sait conjuguer la recherche acharnée de la lésion avec les interactions qui existent entre l'individu malade et sa famille, son milieu, son genre de vie, ses passions. Il intègre par exemple le rôle de l'éducation dans la modification des propriétés vitales. Dans cette réflexion, Bichat se montre sans doute fidèle à l'inspiration vitaliste issue de l'École de Montpellier et c'est aussi sur ce terrain qu'il se montre proche des idées de Pinel sur la maladie.

La démarche de Bichat ne peut se réduire ni à la décomposition analytique en tissus, ni au point de vue synthétique. C'est un processus dialectique qui intègre les deux approches, en les contrôlant réciproquement, de la même façon que l'élaboration de la notion de tissu met en jeu simultanément et à plusieurs étapes, le point de vue physiologique et le point de vue pathologique. Ainsi, on pourrait conclure par la présence d'un double paradoxe dans l'œuvre de Bichat : celui qui a généralisé la notion de tissus à toutes les parties constituantes de l'organisme, l'a fait en utilisant des critères fonctionnels approximatifs et des propriétés vitales dont la plupart ont été assez vite contestées ; il est ainsi arrivé à un résultat capital avec des instruments discutables. Celui qui, dans la rue des Canes à Paris, avait établi un des tout premiers cours privés d'anatomie pathologique et d'anatomoclinique, est aussi un de ceux qui les premiers en ont perçu les limites, sans y renoncer. À certains égards, cette réflexion de Bichat préfigure celles de Laennec et de Bayle respectivement dans les deux entrées « Anatomie pathologique » et « Considérations générales sur les secours que l'anatomie pathologique peut fournir à la médecine » en 1812 dans le *Dictionnaire des sciences médicales*<sup>365</sup>, qui tous deux

364 Voir par exemple Bichat 1801, LXXXV.

365 *Dictionnaire des sciences médicales* 1812-1822. Voir vol. 2, 1812, 46-61, l'article « Anatomie pathologique » de Laennec, qui distingue les maladies organiques, avec lésion observable par l'anatomie pathologique, des maladies nerveuses. Sous la même entrée, mais avec la mention « Considérations générales sur les secours que l'anatomie pathologique peut fournir à la médecine », Bayle considère que l'anatomie pathologique, pour toutes les « maladies vitales », ne peut servir que par défaut, à constater l'absence de lésion.

excluent l'utilité de l'anatomie pathologique pour la connaissance des maladies nerveuses, ou la jugent limitée pour les maladies contagieuses. Derrière ces restrictions et ces discussions, il y a, en tout cas chez Bichat, une conception de la maladie que ni le niveau tissulaire ni l'assignation organique précisément localisée ne peuvent prétendre épuiser.

## 9. Diagnostic différentiel et espèces nosologiques : le cas de la phtisie pulmonaire de Morgagni à Bayle<sup>366</sup>

Si la phtisie a hanté l'imaginaire social pendant tout le 19<sup>e</sup> siècle et en partie le 20<sup>e</sup> siècle<sup>367</sup>, jusqu'à ce qu'on soit passé « du désespoir au salut »<sup>368</sup>, il y a eu une période où le mal n'était pas encore identifié comme tel, dans son unité et la spécificité de ses lésions. Notre étude va se situer dans la phase qu'on appelle parfois anatomoclinique, par rapport aux phases bactériologique et radiologique, plus exactement dans ce demi-siècle environ qui va de l'anatomie pathologique de Giovanni Battista Morgagni à l'anatomoclinique de Gaspard-Laurent Bayle, au cours duquel le diagnostic se modifie en profondeur et dont les travaux de René-Théophile-Hyacinthe Laennec, qui fut l'ami et le cadet de Bayle, marquent en quelque sorte le point d'orgue<sup>369</sup>. En effet, la généralisation de l'inspection cadavérique, qui décèle des lésions organiques évidentes, et la mise en relation de ces lésions avec des signes cliniques observés sur le vivant, identifiés grâce à de meilleures techniques d'auscultation, en particulier la percussion, puis le stéthoscope<sup>370</sup>, permettent de poser un diagnostic

---

366 Ce travail s'est nourri de l'enseignement dispensé par le professeur Mirko D. Grmek qui, dans son séminaire de l'École pratique des hautes études à Paris, a longuement étudié l'œuvre de Morgagni et le passage de l'anatomie pathologique à l'anatomoclinique.

367 « Les mythologies de la tuberculose s'insèrent dans cette histoire médicale à la fois riche et défailante. Les rêves et les peurs d'une société trouvent un moyen d'expression privilégié dans la phtisie. » (Grellet/Kruse 1983, 16.).

368 Guillaume 1986.

369 Voir Coury 1972 ; Piery/Roshem 1931.

370 Auenbrugger 1808 [1761].

différentiel qui isole la phtisie pulmonaire et la distingue de la péripneumonie ou d'autres maladies pulmonaires chroniques. Pour juste que soit globalement ce schéma d'interprétation – et les brèves remarques faites à partir de l'œuvre de Morgagni en rappelleront le bien-fondé –, il ne permet pas complètement de rendre compte de la situation au tournant du siècle : en effet, on est confronté à l'émergence d'un nouveau paradigme dont l'expression la plus achevée est représentée par la deuxième édition du traité *De l'auscultation médiate* de Laennec<sup>371</sup>, mais qu'il serait impossible de comprendre sans une appréciation attentive des travaux de Bayle et, en particulier, de ses deux mémoires sur les tubercules, publiés respectivement en l'an XI/1802-1803 et en l'an XIII/1804-1805 dans le *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* qui, à certains égards, vont plus loin dans l'unification de la maladie que ses *Recherches* de 1810. Ces textes que Laennec connaissait certainement puisqu'il avait publié lui-même une « Note sur l'anatomie pathologique » dans le même journal en l'an XIII/1804-1805, ne sont pas mentionnés, y compris dans les histoires les plus récentes. Notre propos n'est certes pas d'entrer dans une stérile querelle de priorité, mais plutôt de comprendre pourquoi Bayle, qui avait fait de la présence du tubercule, quel que soit son stade de développement, le critère distinctif de la maladie, et qui avait également constaté que la présence des tubercules dans différents organes provoquait en définitive la même maladie, a finalement choisi de revenir à une entité nosologique moins rigoureusement définie, celle de phtisie pulmonaire, dans laquelle il admettait des formes non tuberculeuses. Ainsi, ce moment de transition est caractérisé par la coexistence de plusieurs modèles au sein même de l'approche la plus scientifique, celle de l'anatomoclinique, et on essaiera de saisir la logique interne de cette coexistence autrement qu'en termes d'ancien et de nouveau, de scientifique et de non scientifique, et d'en mesurer les implications dans le pronostic que le médecin fait désormais de la maladie comme incurable et mortelle.

371 Laennec 1826 [1819]. Sur Laennec, la synthèse la plus récente et la meilleure est la thèse de Jacalyn Duffin (Duffin 1985).

## Morgagni et l'anatomo-pathologie : les « maladies de poitrine » dans le Livre second

Une première étape dans la reconnaissance de la spécificité de la maladie est représentée par les *Recherches anatomiques sur le siège et la cause des maladies*, publiées en latin en 1761<sup>372</sup>. Pour prendre la mesure de la rupture introduite, il suffit de se rappeler les différentes définitions proposées dans l'article « Phtisie » de l'*Encyclopédie*. Partant du sens général d'« exténuation, consommation, amaigrissement, marasme »<sup>373</sup>, l'article traite plus particulièrement de la phtisie qui corrompt, détruit, dessèche le poumon après l'avoir ulcéré. Prolixe dans l'énumération des symptômes qui la caractérisent, surtout dans sa phase avancée, l'article est muet sur les lésions organiques du poumon. On a affaire à une description symptomatique, sans référence à des cas cliniques précis, qui fait intervenir la toux sèche, prolongée pendant plusieurs mois, l'exténuation des parties solides, surtout au bout des doigts, la fièvre étiq avec chaleur aux mains et aux joues, la fièvre qui devient colliquative, c'est-à-dire qui donne l'impression au malade que son corps se fond, par suite de dévoiements, de sueurs, il souffre d'aphtes et de bouffissures, ses crachats sont solides, pesants, de mauvaise odeur. Nulle hiérarchie n'est établie entre tous ces symptômes et l'article ne signale pas s'ils doivent être tous réunis pour caractériser la phtisie. L'hémoptysie est plus considérée comme un signe distinctif de la péripneumonie que de la phtisie, mais la « péripneumonie vraie » (qui est une inflammation des poumons) peut se transformer en phtisie. Malgré ce tableau effrayant, l'idée prévaut que la guérison est possible, avec plus ou moins de difficultés : les procédés de curation sont diversifiés et, si la rupture de la vomique est un cas incertain et que la phtisie qui vient de l'empyème est incurable<sup>374</sup>, les autres espèces de phtisie n'inspirent pas au médecin le sentiment de l'impuissance face à la marche inexorable de la maladie. Ainsi, la confiance dans les pouvoirs

372 Morgagni 1761.

373 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Phtisie », vol. 12, 532a.

374 La vomique est liée à un abcès dans le poumon provoqué par la suppuration des tubercules.

de la médecine vient ici de la confusion entre la phtisie tuberculeuse et d'autres formes de maladies de poitrine, telles que pleurésie ou pneumonie chronique<sup>375</sup>, et d'une ignorance sur la nature exacte du mal. D'ailleurs, la classification nosologique reflète à sa manière cette absence de spécificité de la phtisie : car, après avoir bien pris soin de distinguer la phtisie de la vraie péripneumonie par les symptômes et l'étiologie, l'auteur de l'article conclut que la vraie péripneumonie qui se prolonge après la suppuration « peut devenir phtisie ». La phtisie serait alors la conséquence d'une inflammation qui se serait mal terminée, par manque d'habileté du médecin ou imprudence du malade, au lieu d'être une maladie spécifique.

Le repérage de cette spécificité ne se fait pourtant pas d'emblée et Morgagni lui-même n'est pas exempt de reproches, de la part, par exemple, d'un de ceux qui, avec Joseph Lieutaud<sup>376</sup>, a le plus contribué à diffuser sa méthode anatomo-pathologique, Antoine Portal<sup>377</sup>. Celui-ci, dans ses *Observations sur la nature et le traitement de la phtisie pulmonaire* en 1792, notait le petit nombre d'observations consacrées à la phtisie – Morgagni avait peur de la contagion par la dissection, comme son maître Antonio Maria Valsalva : selon Portal, son exposé « pourrait être bien plus méthodique et instructif »<sup>378</sup>. Car les remarques de Morgagni se trouvent consignées non seulement dans la *Vingt-deuxième lettre consacrée au crachement de sang, aux crachats purulents et sordides, à l'empyème et à la phtisie*, mais dans d'autres passages du Livre II sur les maladies de poitrine, catégorie vague s'il en est, dans la *Vingtième lettre* ou dans la *Soixante-quatrième lettre* du Livre V. Cette

375 Les traités médicaux distinguent en principe péripneumonie vraie, qui vient d'être définie, péripneumonie fausse, pleurésie vraie, pleurésie fausse (inflammation des muscles intercostaux et face interne de la plèvre) et phtisie ; mais, comme la plupart de ces distinctions ne s'appuient pas sur l'examen des lésions *post mortem*, mais seulement sur les symptômes, il est parfois bien difficile de décider de quoi il s'agit.

376 Lieutaud 1767 et 1742. Voir Imbault-Huart 1975.

377 Sur ce point, voir Grmek 1991a, 69, qui remarque que « les imitateurs de Morgagni (les Lieutaud, les Portal et les Vicq d'Azyr) cherchaient à diminuer d'une manière subtile son originalité en insistant sur les dimensions de son entreprise » ; voir également Grmek 1986.

378 Portal 1792, IV. L'ouvrage fut réédité en 1809.

dispersion des remarques ne permet guère d'éclairer la maladie dans son unité. Mais il y a plus : outre le fait que Morgagni est souvent très succinct sur les observations cliniques du vivant du malade, soit qu'il y attache moins d'importance qu'à la dissection cadavérique, soit qu'il soit appelé trop tard pour fournir une description précise de la marche de la maladie, les descriptions n'indiquent pas avec suffisamment de netteté quelles sont les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'on puisse parler de phtisie. Si l'on prend l'exemple des cas 14, 15 et 16, un musicien et deux filles, dont une fille publique<sup>379</sup>, on trouve bien la présence des tubercules et la localisation apicale des lésions caractéristiques de la tuberculose (lobe supérieur du poumon dans la partie la plus élevée) mais la discussion porte sur des questions qui ne paraissent pas déterminantes : il s'agit de savoir si le côté droit peut être affecté quand le gauche ne l'est pas, si l'on remarque l'adhésion de la plèvre au poumon (mais Morgagni note qu'il y a peut-être eu des complications avec la pleura-pneumonie), quelle est la nature du pus, la qualité du sang des phtisiques, etc. En effet, noyés au milieu d'autres signes, les tubercules ne sont pas la maladie, ils peuvent en être la cause, dont la présence n'est pas obligatoire et Morgagni ajoute :

Quoiqu'il en soit, la phtisie pulmonaire, comme vous l'avez suffisamment compris, peut dépendre aussi d'autres causes que de la suppuration des tubercules ; et si on trouve du pus, ou un ulcère renfermé dans une tunique particulière, il ne faut pas juger tout de suite que cette lésion soit due à un tubercule dont la tunique existe encore<sup>380</sup>.

La lettre, qui a aisément distingué l'ulcération de la trachée-artère et du larynx de la phtisie, se conclut pourtant par la difficulté du diagnostic :

Quoiqu'on fasse consister la phtisie non pas dans la seule ulcération cachée des poumons mais aussi dans l'expectoration d'un pus évident au milieu des crachats, on croit néanmoins

379 Nous citons dans la 2<sup>e</sup> édition française : Morgagni 1837-1838, vol. 1, 527-528.

380 Morgagni 1837-1838, vol. 1, 533.

avoir raison de croire que, dans certains cas, il a existé une phtisie, tandis qu'il n'en a point existé<sup>381</sup>.

Ce qui est frappant ici, c'est que la méthode anatomo-pathologique, tout en se traduisant par de remarquables précisions sur l'état des poumons, ne parvient pas à lever l'équivoque des signes et des causes. Une telle méthode ne résout pas le problème de la définition de la phtisie qui suppose à la fois une révolution conceptuelle sur la maladie elle-même et l'avènement de conditions d'observations qui permettent la multiplication des observations.

### La définition introuvable : les observations sur la phtisie de Jean-Baptiste Timothée Baumes

Les années 1780 sont marquées par une floraison de textes portant sur la phtisie dans différents pays européens, dont celui de Jean-Baptiste Timothée Baumes, couronné en 1783 par la Société royale de médecine, qui avait mis au concours la question suivante : « Quels sont les moyens qui annoncent une disposition à la phtisie pulmonaire et quels sont les moyens d'en prévenir l'invasion et ou d'en arrêter les progrès ? » La phtisie apparaît désormais au centre des préoccupations médicales, concurrençant presque la petite vérole, en Angleterre, avec l'ouvrage de Thomas Beddoes sur la consommation et les tentatives de « médecine pneumatique »<sup>382</sup>, avec Thomas Reid et son *Essay on the nature and cure of the phtisis pulmonalis*, publié en 1785 et traduit en français en 1792 par Charles-Louis Dumas et Marc-Antoine Petit-Darsson<sup>383</sup>, en France avec Portal en 1792 également, qui commençait son ouvrage par l'affirmation suivante : « Il n'y a pas de maladie plus commune et plus dangereuse que la phtisie pulmonaire ( ... ). Suivant Sydenham, la cinquième partie de l'espèce humaine périt de cette affreuse maladie. »<sup>384</sup> Chiffre

381 Morgagni 1837-1838, vol. 1, 541.

382 Beddoes 1801. Mais Beddoes évoque plus tôt le traitement de la phtisie par inhalation régulière de gaz, principalement oxygène : voir Beddoes 1795-1796.

383 Reid 1792 ; 1785.

384 Portal 1792, 5.

sans valeur scientifique, mais qui montre que dans la conscience médicale, à un moment où les progrès de l'inoculation puis un peu plus tard de la vaccination peuvent laisser espérer un recul de la mortalité variolique, la phtisie devient une des maladies qu'il importe le plus de connaître sinon de guérir, ce dont témoigne aussi l'intervention de la Société royale de médecine.

L'intitulé de la question posée par la Société royale montre en même temps dans quel contexte épistémologique on se situe : celui du caractère héréditaire de la phtisie, celui de la prévention par l'hygiène qui permettrait, par un exercice modéré, une vie plus salubre, une alimentation fortifiante, des vêtements adéquats, ne comprimant pas la poitrine, d'empêcher qu'une disposition constitutionnelle, héréditaire ou non, ne se transforme en maladie déclarée : celui enfin, qui voit dans la phtisie le prolongement toujours possible de maladies pulmonaires accidentelles, comme le « catarrhe pulmonaire » mal guéri, etc. Pour une part, Baumes reprend cette approche dans son ouvrage, mais il introduit un décrochage par rapport à la problématique suggérée, et ceci sur deux points : une réflexion critique sur la pertinence des signes et une tentative de classement nosologique en trois espèces différentes. L'ouvrage, qui sera réédité en l'an III/1794-1795, puis en l'an X/1801-1802, met l'accent sur l'ulcération du poumon comme signe pathognomonique, beaucoup plus que sur les tubercules, tout en maintenant les autres signes (fièvre, toux, sueur nocturne, crachats purulents) :

J'appelle du nom de pulmonie ou de phtisie pulmonaire cette maladie funeste qui, précédée par un crachement de sang, par des tubercules crus, par une inflammation lente et occulte, ou par une congestion de fluxion habituelle, a sa cause dans un ulcère, des tubercules suppurés ou un état ulcéreux avec fonte de la substance de cet organe<sup>385</sup>.

Un des intérêts du travail de Baumes est de mettre en lumière la fragilité des diagnostics fondés sur les symptômes habituels, car la phtisie peut fort bien exister comme en

385 Baumes 1794-1795, vol. 1, 2.



silence ou sans la présence systématique de tous les éléments du tableau clinique :

Il n'est [cependant] pas extraordinaire de les voir diversement combinés, prédominants, absents ou compliqués avec d'autres épiphénomènes qui cachent ou dénaturent par leur présence le véritable état du poumon<sup>386</sup>.

D'un autre côté, tous les symptômes peuvent être réunis pour simuler une phtisie qui, finalement, n'en est pas une. On comprend alors pourquoi le critère distinctif doit se déplacer du côté de l'anatomie pathologique et non du côté de la clinique, réputée source d'erreurs. L'exigence d'unification de la maladie se traduit par l'importance accordée à l'ulcération, quel qu'en soit le siège (foie, rate, reins, etc.), mais aboutit paradoxalement à séparer en deux maladies distinctes ce qui n'est finalement que deux états différents de la tuberculose :

Les affections non ulcéreuses de ces mêmes organes qui, par leur influence sur l'économie animale, amènent le dépérissement de la machine et la mort, méritent sans doute une dénomination particulière ; c'est ainsi que les tubercules non suppurants doivent constituer une maladie spéciale qu'on appellera étiologie pulmonaire<sup>387</sup>.

La définition de la phtisie par ulcère du poumon, qui est aussi un retour à Galien, prend ici une certitude nouvelle du fait qu'elle s'enracine dans l'anatomie pathologique, mais cette méthode ne règle pas tous les problèmes. Parce qu'aucune corrélation n'est établie entre les signes cliniques sur le vivant et les lésions organiques sur le cadavre, parce que, comme le dit Baumes, il s'agit d'une maladie « qui tantôt existe et ne le paraît pas et tantôt n'existe pas quoiqu'elle le paraisse »<sup>388</sup>, celui-ci va être conduit à trouver d'autres critères d'appréciation et de définition. Une des approches est constituée par l'analyse des crachats des phtisiques dans lesquels il faudrait distinguer ceux

386 Baumes 1794-1795, vol. 1, 5.

387 Baumes 1794-1795, vol. 1, 7.

388 Baumes 1794-1795, vol. 1, 11. Ces propos illustrent parfaitement la problématique de Foucault 1963.

qui contiennent du pus de ceux qui proviennent de membranes muqueuses dégénérées. Reprenant la vieille épreuve de l'eau et du feu, perfectionnée au long des siècles<sup>389</sup>, Baumes constate les incertitudes qui demeurent et s'oriente vers le compte rendu des analyses chimiques faites par Erasmus Darwin en 1778 à la Société d'Édimbourg et par Johann Christian Salmuth et Christian Friedrich Michaelis, expériences qui font intervenir le degré de dissolution par l'acide sulfurique, l'acide nitrique, la soude et le sublimé corrosif<sup>390</sup>. Tout en reconnaissant le caractère fautif des expériences de Darwin sur bien des points, Baumes rappelle que la Société de médecine de Paris a proposé comme prix de « déterminer la nature du pus et d'indiquer par quels signes on peut le reconnaître dans les différentes maladies et surtout dans celles de la poitrine » et il ajoute :

C'est de la chimie qu'on appelle aujourd'hui à la médecine d'une manière si utile qu'on doit attendre sans doute la connaissance de ces signes. Jusqu'ici, on n'a qu'une méthode empirique de les distinguer<sup>391</sup>.

L'analyse chimique des substances organiques, qui prend à cette date un essor considérable, est dirigée dans une perspective sémiologique de diagnostic différentiel, nullement dans la perspective de la recherche d'un agent spécifique susceptible de donner la tuberculose, bien que Baumes signale que dans la phtisie, les poumons sont « rongés par un ulcère ou atteints par un hétérogène qui, comme le venin, détruit ses forces et dénature sa substance »<sup>392</sup>. La formule, ancienne d'ailleurs, relevant

389 Dans l'épreuve de l'eau, le pus se précipite dans l'eau salée, tandis que la matière muqueuse surnage ; le pus agité dans l'eau donne un liquide laiteux, ce qui n'arrive pas dans les autres cas ; « Le pus jeté sur des charbons ardents s'enflamme et brûle, les autres matières ne s'allument pas », épreuves usitées chez les anciens, d'après Baumes 1794-1795, vol. 1, 59.

390 Il s'agit moins d'analyse chimique des constituants que de repérage de réactions différentes : dans l'acide sulfurique, le pus se dissout moins, dans l'acide nitrique, le pus, mélangé à l'eau, donne un précipité et laisse surnager un fluide couleur verte ; bref, on n'est pas encore complètement sorti d'un registre qualitatif. Baumes, cependant, est l'auteur d'un *Essai d'un système chimique de la science de l'homme* : Baumes 1797-1798.

391 Baumes 1794-1795, vol. 1, 80.

392 Baumes 1794-1795, vol. 1, 18.

d'une logique de l'empoisonnement, reste sans prolongements immédiats. Le second point, par lequel Baumes innove quelque peu, est d'ordre nosologique : par rapport aux quatorze espèces de phtisie reconnues par Richard Morton<sup>393</sup> ou, plus récemment, par Portal, il n'en retient que trois : la phtisie ulcéreuse, la phtisie tuberculeuse et la pituiteuse. La classification se fait seulement en fonction des méthodes et des degrés de guérison possibles : Baumes, qui récuse l'idée de phases différentes ou de degrés de la phtisie, ne proclame comme mortelle et incurable que la phtisie ulcéreuse, tandis que toutes les autres peuvent faire l'objet de « traitements heureux », une formule que l'on retrouve aussi sous la plume de Portal. Et Baumes se présente lui-même comme un témoignage vivant de cette possibilité de guérison : « Je méditais sur la maladie cruelle qui fait l'objet de cet ouvrage et à laquelle je n'avais échappé, à la fleur de mes ans, que par des soins assidus. »<sup>394</sup> Le travail de Baumes paraît finalement significatif des difficultés d'identification de la phtisie pulmonaire à la fin du 18<sup>e</sup> siècle : difficultés qui ne tiennent pas seulement à la persistance des recherches nosologiques et au choix de critères ne relevant pas de l'anatomie pathologique mais aussi à l'utilisation non pertinente d'approches nouvelles comme l'analyse chimique.

### Bayle et l'émergence d'un nouveau paradigme

Le tableau change radicalement, et sur un double plan, avec le travail de Bayle et ses *Recherches sur la phtisie pulmonaire*, publiées en 1810 : la connaissance de la phtisie comme maladie spécifique, de son unité malgré ses différentes phases, entraîne une reconnaissance de l'impuissance du médecin. L'analyse des étapes précédentes dans le chemin qui va de la phtisie pulmonaire à ce qui sera la tuberculose a amplement démontré les tâtonnements et le fait qu'une méthode, à elle seule, en l'occurrence l'anatomie pathologique, ou une technique, si novatrice qu'elle soit, ici l'analyse chimique, ne conduisaient pas nécessairement,

393 Morton 1699.

394 Baumes 1794-1795, vol. 1, V.

automatiquement et immédiatement à des transformations brutales du savoir médical. Le langage de la rupture utilisé jusqu'ici pour évoquer le rôle de Bayle et la révolution anatomoclinique doit être jusqu'à un certain point nuancé, voire corrigé. Plus exactement, la rupture ne se situe pas sur tous les plans simultanément : d'un côté, Bayle, qui a conscience de la nouveauté de son travail – il ne contient, dit-il modestement, que « l'analyse des faits observés par l'auteur sur 900 cadavres à l'hôpital de la Charité de Paris » et ne constitue donc pas un traité complet sur la phtisie puisqu'il n'aborde ni l'hérédité de la phtisie ni sa transmission – dégage clairement ce qu'il appelle une diathèse tuberculeuse. Mais d'un autre côté, il maintient six espèces de phtisie parmi lesquelles une forme « cancéreuse », une forme avec « mélanose » et une forme « calculeuse », qui n'ont rien à voir avec la tuberculose. La subordination des observations d'anatomie pathologique à une classe nosologique plus ample, la phtisie pulmonaire, signale la persistance d'un intérêt pour la nosologie, les limites de l'anatomie pathologique quand il s'agit de poser un diagnostic sur le vivant, et un choix pragmatique, compte tenu du cadre de la recherche à son époque. Commentant « l'erreur de Bayle » selon Laennec, Jacalyn Duffin remarquait, à juste titre : « Il était quasi impossible à Laennec de se remémorer l'état où était la médecine avant la découverte de l'auscultation médiate et par conséquent de comprendre que cette confusion représentait une synthèse pragmatique, nosologique aux yeux de Bayle. » Mais elle ajoutait : « Bayle parlait de la maladie comme d'un ensemble cohérent de symptômes et non de lésions anatomo-pathologiques. Pour Bayle, la phtisie demeurait une maladie unique, avec des sous-groupes anatomo-pathologiques, parce que la percussion ne parvenait pas à faire une distinction entre ces lésions chez le sujet vivant. »<sup>395</sup> En fait, Bayle proposait une définition de la phtisie qui articulait symptômes et lésions organiques et c'est bien en cela qu'il modifiait le cadre conceptuel de la maladie, par rapport à ses prédécesseurs, même s'il ne disposait pas des signes cliniques discriminants qu'allait apporter l'auscultation médiate, tels que la pectoriloquie. En outre, les différents

395 Duffin 1985, 65.

mémoire publiés avant 1810 montrent clairement comment Bayle s'était engagé dans le processus d'unification de la maladie sur la base de la présence du tubercule quel que soit l'organe lésé et comment, par ailleurs, il avait soigneusement distingué les dégénérescences tuberculeuses des dégénérescences cancéreuses du poumon. Si, finalement, il les réunit dans les *Recherches* de 1810, il faut admettre que la confusion fut délibérée, voulue au nom d'impératifs pratiques.

Cette idée de l'unité de la tuberculose, en germe chez Bayle dès l'an X/1801-1802, fut présentée dans une séance de la Société de l'École de médecine de Paris et insérée dans le *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* en l'an XI/1802-1803, puis développée et complétée deux ans plus tard. La formulation en est suffisamment nette pour mériter d'être rappelée ici :

Il n'est pas rare de rencontrer chez le même sujet des tubercules très nombreux dans différents organes : par exemple, dans les poumons et le mésentère, dans le mésentère et le foie ... Cette simultanéité paraît indiquer que la nature de tous les tubercules est identique et elle montre qu'il existe souvent, dans l'économie, une disposition particulière qui détermine leur formation. Peut-être conviendrait-il de désigner sous le nom de diathèse tuberculeuse cette tendance à la production de tubercules<sup>396</sup>.

Il s'agit clairement, dans le travail de Bayle, de montrer que la localisation dans des organes différents doit être dépassée puisque les mêmes lésions s'observent quels que soient les organes et les tissus. Deux notes, insérées dans le *Journal de médecine* de l'an XIII/1804-1805, fruit des travaux fait à l'École de médecine « sous la direction de M. Dupuytren »<sup>397</sup> et des observations recueillies à la Charité, vont encore préciser l'identité de la phtisie tuberculeuse, en indiquant clairement que les différents degrés qu'elle connaît ne constituent pas des maladies différentes. Dans ses « Remarques sur l'induration blanche des organes »,

396 Bayle 1802-1803, 28.

397 « Cette notice est fondée sur les recherches d'anatomie pathologique faites à l'École de médecine sous la direction de M. Dupuytren, et sur les travaux de médecine pratique dont je suis occupé à la Charité » : Bayle 1804-1805a, 284. Pour une vue d'ensemble de la fonction d'enseignement et de recherche des hôpitaux, voir Ackerknecht 1986 [1967].

Bayle s'attache surtout à distinguer les affections tuberculeuses des cancéreuses, et à faire éclater l'ancienne notion trop vague de squirre. Sa deuxième note, « Remarques sur la dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des organes », signale la présence des tubercules dans des tissus très différents :

La dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des organes est une affection très commune, très dangereuse, très facile à reconnaître (...). On la rencontre très fréquemment dans le tissu du poumon (...); dans les glandes mésentériques, dans toutes les glandes lymphatiques, dans les membranes muqueuses : nous l'avons observée dans la glande thyroïde, dans le foie, dans la rate, dans les reins, (...) dans les parois de l'estomac et de la matrice et du cœur. Je l'ai aussi vue dans les os où M. Fizeau l'avait déjà rencontrée, et longtemps avant lui M. Laennec<sup>398</sup>.

Bayle y décrit minutieusement les modalités d'invasion des tissus et constate la coexistence, chez un même sujet, de stades d'évolution différents. Il y a plus : dans le même texte, Bayle déclare explicitement que la forme enkystée et la forme non enkystée constituent la même maladie : « La plupart des considérations dans lesquelles nous sommes entrés, dans des remarques antérieures relatives aux tubercules, s'appliquent à la lésion qui nous occupe ici. Elle se développe de la même manière, suit la même marche, occasionne les mêmes symptômes, détermine les mêmes maladies et affecte fréquemment divers organes à la fois. »<sup>399</sup> Il soulignait également la simultanéité des formes :

Il est très rare que les poumons qui renferment des tubercules enkystés n'offrent pas *en même temps* des portions affectées de la dégénérescence tuberculeuse<sup>400</sup>.

Les différents mémoires de l'an XIII/1804-1805 constituent donc une étape décisive sur la voie de l'unification de la phtisie : les deux formes principales, granulaire ou enkystée, et miliaire sont dépassées pour arriver à l'unité, de même que les différents stades d'évolution, tandis que la « Remarque sur les indurations

398 Bayle 1804-1805b, 428.

399 Bayle 1804-1805b, 440.

400 Bayle 1804-1805b, 428 (souligné par nous).

blanches des organes » dresse un tableau comparatif rigoureux des dégénérescences tuberculeuses et cancéreuses<sup>401</sup>. C'est à la lumière de ces textes qu'il faut situer les différentes étapes qui conduiront Laennec à la formulation de 1826 et il est un peu étonnant de constater qu'il ne se réfère pas à ces textes, mais plus volontiers aux *Recherches* de 1810. L'explication pourrait se trouver dans la polémique qui l'opposa à Guillaume Dupuytren dans le même *Journal de médecine* en l'an XIII/1804-1805, à propos de sa « Note sur l'anatomie pathologique »<sup>402</sup>, dans laquelle il esquissait une classification des lésions. En réponse à cette note, qui avait d'abord été lue à la Société de l'École de médecine, et à laquelle Laennec avait ajouté, au moment de l'impression, qu'il était le premier à avoir présenté cette classification, Dupuytren insérait des « Observations sur la note relative aux altérations organiques », qui rétablissait la chronologie exacte des travaux sur le sujet<sup>403</sup>.

Dans ces conditions, il faut expliquer pourquoi les *Recherches* de 1810 peuvent apparaître comme en régression par rapport à 1805, quelle est la signification de ce retour à des considérations nosologiques. La recherche des variétés, à l'intérieur d'une espèce morbide, semble peser sur l'affirmation de l'unité de la maladie, ce qui pourrait paraître étonnant puisque Bayle, dans sa thèse pour le doctorat de médecine, s'est livré à une vigoureuse critique de la nosologie symptomatique, tout en acceptant le principe d'une classification des maladies fondée sur les lésions organiques. Pourtant, il en percevait les limites, au point de mettre en doute, du point de vue du diagnostic au lit du malade, la pertinence de la distinction entre forme enkystée et non enkystée :

Les sujets qui succombent par suite de cette lésion éprouvent des symptômes tellement semblables à ceux qu'on observe chez ceux qui périssent par l'effet des tubercules qu'on ne pourrait,

401 Bayle 1804-1805a, 287-290. Dans cette note, Bayle indique que « parmi les dégénérescences tuberculeuses, on peut placer : 1. les tubercules, qui se développent dans divers organes ; 2. les dégénérescences tuberculeuses non enkystées ; 3. l'accumulation de matières tuberculeuses » (Bayle 1804-1805a, 290).

402 Laennec 1804-1805.

403 Dupuytren 1804-1805.

avant l'ouverture, être parfaitement assuré si le sujet avait des tubercules ou une simple dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des poumons<sup>404</sup>.

On voit clairement dans ce passage comment le point de vue clinique conduit à remettre en cause l'établissement des catégories rigoureuses nées de l'anatomie pathologique. La conclusion qu'on pouvait légitimement en attendre devait être l'établissement de groupes distincts, entre forme enkystée ou non, entre forme tuberculeuse ou cancéreuse. Ce n'est pas faute de distinction que Bayle regroupe finalement des catégories qu'il avait d'abord séparées, c'est par souci opératoire dans le pronostic et par changement de point de vue.

Ce changement de perspective s'exprime dans les *Recherches* de 1810, où Bayle affirme l'identité des tubercules et fait de la désorganisation du poumon la caractéristique de la phtisie pulmonaire, qu'il a examinée dans tous ses degrés, sous toutes ses formes, chez des individus de tout sexe, de tout âge et de toute condition. Sa méthode consiste désormais à réunir pour la connaissance de la maladie ce qu'il appelle le caractère essentiel et le caractère artificiel. Le premier repose sur la nature et le siège de la maladie, sur la lésion que l'anatomie pathologique constate ; le caractère artificiel est fourni par les symptômes observés au lit du malade : toux, difficulté de respirer, maigreur, fièvre hectique et, quelquefois, expectoration purulente. On voit ici comment des symptômes sur lesquels les prédécesseurs s'étendaient longuement, hémoptysie, nature des crachats, etc. sont relégués à une place secondaire, fondus dans un ensemble dont l'essentiel est ailleurs.

Il me paraît indispensable de réunir ces deux caractères : l'artificiel, qui est tiré des symptômes, n'est applicable ni à tous les degrés ni à tous les cas de phtisie ; le caractère essentiel, qui exprime la nature et le siège de la maladie, lui convient dans tous ses degrés et sous toutes les formes qu'elle peut prendre ; mais il serait insuffisant pour la faire reconnaître pendant la vie<sup>405</sup>.

404 Bayle 1804-1805b, 430.

405 Bayle 1810, 4.

Bayle a acquis ses certitudes en se fondant sur une étude quasi statistique des signes, de la marche et de la terminaison de la phtisie, étroitement corrélés à l'inspection anatomique. Le nombre de cas observés à la Charité pendant trois ans, entre germinal an XI/1803 et la fin de décembre 1806, l'examen rigoureux des lésions, la recherche des variations selon l'âge et le sexe, le constat de l'absence d'effet de la saison sur la terminaison de la maladie, le nombre de victimes de phtisie sur l'ensemble des décès, tout ceci introduit un changement d'échelle par rapport aux travaux précédents et modifie les centres d'intérêt. Dans l'enceinte de l'hôpital, le diagnostic de la maladie s'associe à un pronostic sur la durée de la survie et les possibilités de traitement<sup>406</sup>. Les données quantitatives banalisent les variations individuelles et permettent de dégager des constantes, mais cela suppose au préalable un parti pris de rationalité de la médecine qui laisse loin derrière lui le discours sur l'idiosyncrasie. La connaissance précise de la phtisie pulmonaire, de ses différentes formes et de ses complications permettra justement de mieux comprendre des résultats qui, autrement, seraient dirimants :

Elle fera comprendre comment des moyens diamétralement opposés ont cependant réussi dans des malades qui présentaient quelques symptômes semblables et qui étaient confondus sous le même nom (...). Toutes [les observations] qui ont été recueillies montrent que, lorsqu'on a obtenu les mêmes résultats par des moyens opposés, on traitait réellement des maladies différentes<sup>407</sup>.

Cependant, le corollaire de cette loi, qui pourrait s'énoncer sous la forme suivante : « Quand on a obtenu des résultats différents avec des moyens identiques, c'est qu'on avait affaire à des maladies différentes », ce corollaire-là n'est pas aussi net car, parfois, sur la maladie principale, viennent se greffer des complications. Mais une brèche a été ouverte pour que s'impose une exigence de rationalité aussi en thérapeutique, pour que

406 L'enquête porte sur 900 cas de phtisie, avec étude des âges où la maladie est la plus commune et examen du nombre de phtisiques sur l'ensemble des décès (696 morts dont 244 étaient phtisiques, ce qui ne veut pas dire qu'ils sont tous morts de phtisie). Cette enquête, qui porte sur deux salles de la Charité, aurait besoin d'être confrontée aux archives hospitalières de la Charité. Mais Bayle affirme avoir lui-même procédé à toutes les observations et en avoir tenu un registre exact au moment même de la dissection.

407 Bayle 1810, XXII.

les résultats obtenus dans la thérapeutique participent d'une certaine façon à la définition de la maladie, pour que la pratique médicale, avec ses succès et ses échecs, devienne la sanction d'une hypothèse. Bayle accepte pleinement cette logique de la production du savoir médical, si cruelle qu'en soit la sanction : si une phtisie a été guérie, y compris à son troisième degré, alors c'est que ce n'était pas une phtisie. La prise de conscience de l'unité relative de la maladie, fondée sur la lésion, permet de réintégrer les formes d'évolution de ce qui sera la tuberculose, son rythme, ses degrés. Alors que la perception diachronique de la maladie était récusée par Baumes, comme obstacle à la connaissance de la phtisie, elle est au contraire reconnue et réhabilitée par Bayle qui peut, désormais, en interpréter les phases, et le traitement devra tenir compte des différents stades. Car la conviction que Bayle a acquise que la maladie est à la fois incurable et mortelle ne doit pas engager le médecin à abandonner son malade. La connaissance, l'impuissance conduisent à la réaffirmation d'une éthique professionnelle dont le principal objectif est de soulager. Cette situation de lucidité impuissante est proprement tragique dans le cas de Bayle, qui mourut lui-même de phtisie<sup>408</sup>.

Bayle part donc d'une définition précise de la phtisie pulmonaire, fondée sur la lésion anatomique, qui neutralise les variations dues aux formes et aux stades d'évolution de la maladie, de même que les complications et les variations individuelles : « Le nom de phtisie pulmonaire est exclusivement consacré dans cet ouvrage à désigner l'altération du parenchyme du poumon »<sup>409</sup>, et il s'attache à la distinguer du catarrhe pulmonaire, de la péripneumonie et de la pleurésie chronique. En quel sens pourtant faut-il parler de l'unité relative de la maladie ? Ou, en d'autres termes, que restait-il à trouver par Laennec, qui ne fût déjà dans Bayle ? On a déjà remarqué que Bayle avait été attentif à la présence de tubercules dans d'autres tissus que ceux du poumon et qu'ainsi, l'unification de la maladie avait été conçue par-delà les différences de localisation et de tissus. Mais on a

408 Voir Duffin 1988.

409 Bayle 1810, XV.

aussi observé un certain malaise dû à la persistance, jugée nécessaire, d'une approche nosologique. Dans les *Recherches* de 1810, Bayle distingue six espèces de phtisie pulmonaire : la phtisie tuberculeuse (623 cas sur 900), la forme granuleuse, la phtisie avec mélanose, l'ulcéreuse, la calculeuse et la cancéreuse, cette dernière espèce ne devant pas normalement figurer dans ce cadre. Certes, il importe de lever d'emblée une ambiguïté que la notion d'espèce nosologique a souvent suscitée, dans la mesure où on a voulu lui donner un statut ontologique qu'elle n'avait évidemment pas aux yeux de Bayle. Dans sa thèse de médecine, soutenue le 4 ventôse an X/23 février 1802, « Considérations sur la nosologie, la médecine d'observation et la médecine pratique », Bayle montrait en quoi l'identité entre espèce nosologique et espèce botanique ou zoologique était fallacieuse : « Ce ne sont véritablement que des abstractions et, par conséquent, elles n'existent pas dans la nature. »<sup>410</sup> L'espèce en nosologie était même, aux yeux de Bayle, une sorte d'abstraction au troisième degré, venant après l'étape de l'histoire individuelle et celle des variétés. Et il s'en prenait assez ouvertement à Philippe Pinel, considérant que la première édition de la *Nosographie philosophique* était encore bien trop imparfaite du point de vue d'une méthode naturelle, prenant l'exemple de la variole ou des phlegmasies pour discuter la distribution de Pinel : « Il faudrait abandonner cette partie de la médecine, s'il n'y avait aucun moyen de lui donner plus de précision ; le professeur Pinel paraît en avoir senti l'absolue nécessité et, sans doute, il en développera les moyens dans la nouvelle édition qu'il prépare de sa *Nosographie*. »<sup>411</sup> On comprend, dans ces conditions, que la soutenance de Bayle ait suscité de vigoureuses discussions dans le jury, dont Pinel, précisément, faisait partie<sup>412</sup>. Devant les difficultés de toute nosologie, Bayle se demandait : « Conclurons-nous de là qu'une nosologie est toujours mauvaise et la route qui conduit à une classification

410 Bayle 1802, 11. Pour une étude d'ensemble des nosologies au 18<sup>e</sup> siècle, voir Martin 1990 et King 1966.

411 Bayle 1802, 14.

412 Cette soutenance a été étudiée par Grmek 1989a ; voir aussi Duffin 1989.

toujours impraticable ? Non, certes. »<sup>413</sup>, mais il en soulignait les énormes difficultés, sans y renoncer. Sa distribution en six espèces était fondée non sur les symptômes et les complications, non sur les stades ni les causes supposées, mais sur les lésions anatomiques : « L'anatomie pathologique force d'admettre six espèces de phtisie pulmonaire », écrit Bayle, qui cherche à établir une stabilité dans ces distinctions et ajoute :

Cette distribution des cas particuliers de phtisie sous divers titres est très convenable lorsqu'on écrit spécialement dans des vues pratiques puisqu'on range sous le même titre les espèces, les variétés et même les complications qui présentent les mêmes indications curatives. Mais, sous le rapport nosographique, on ne peut établir des espèces pareilles. C'est comme si l'on rangeait sous la même espèce les oiseaux qui vivent de la même nourriture<sup>414</sup>.

On ne saurait dire plus clairement qu'il ne s'agissait ni d'erreur ni de confusion, mais que cette classification avait une finalité pratique. Ainsi, plus qu'une conversion à la nosologie, à laquelle de toute façon il fut toujours moins hostile que par exemple Jean-Nicolas Corvisart, l'œuvre de Bayle présente une conciliation toute provisoire et précaire entre anatomie pathologique et nosologie, subordonnée à des arguments pratiques. Dans les *Recherches* de Bayle, on en perçoit d'ailleurs les avantages pratiques, pas seulement du point de vue thérapeutique : c'est ainsi que le tableau nosologique rapproche la phtisie tuberculeuse de la diathèse scrofuleuse, c'est-à-dire d'une forme de tuberculose extra-pulmonaire ou ne maintient la forme cancéreuse que pour mieux la rapprocher des cancers et contribuer à isoler la forme tuberculeuse, considérée comme la plus fréquente. Mais au-delà de cette utilité de la nosographie quand elle s'appuie sur l'étude des lésions anatomiques, il y a sans doute une raison plus fondamentale à ce « compromis historique » : comme le montre le long article qu'il a donné au *Dictionnaire des sciences médicales*<sup>415</sup>, Bayle était conscient des limites de l'anatomie pathologique dans la médecine pratique, au point de réintroduire la

413 Bayle 1802, 23.

414 Bayle 1810, 19.

415 Bayle 1812.

notion de lésions vitales, comme il était conscient de l'insuffisance des nosographies.

Cette conciliation provisoire, là où l'histoire de la médecine a eu tendance parfois à voir des démarches antagoniques et à radicaliser les oppositions, en renvoyant toute utilisation de la nosologie à une conception essentialiste de la maladie, par rapport à une conception strictement fondée sur la lésion organique, ne peut pas, à notre sens, s'expliquer simplement comme la survivance des anciens modes de pensée devenus surannés, dans un contexte scientifique marqué par l'exigence de rationalité. Cette lecture-là est impossible, non pas tant parce que les deux attitudes coexistent, comme souvent, chez le même individu, mais parce que, plus fondamentalement, le diagnostic différentiel repose toujours sur une reconstruction épistémologique qui n'est jamais simplement la traduction directe d'une autopsie ou du résultat d'une analyse, ou de l'appréciation de signes cliniques, mais bien une herméneutique de l'ensemble qui mobilise des niveaux de savoirs et des systèmes d'évaluation complexes. Dira-t-on que Bayle, qui a su distinguer la forme miliaire de la tuberculose, n'a pas su éliminer les lésions pulmonaires cancéreuses du champ de la phtisie pulmonaire ? Ou dira-t-on qu'il les a distinguées dans ses descriptions des lésions et finalement réunies du point de vue nosologique dans la catégorie des phtisies pulmonaires, parce que l'important, pour lui, était bien plus d'identifier la phtisie tuberculeuse par rapport à d'autres formes d'atteintes chroniques des voies aériennes qui, elles, étaient curables ? Si tel est le cas, l'âge anatomoclinique ne peut se définir comme un retour à un regard médical restauré dans sa naïveté originelle, dans sa virginité, mais comme un chevauchement entre des processus cognitifs de niveau différent qui, historiquement parlant, ne sont pas exclusifs et contribuent chacun à apporter une forme de connaissance de la maladie qui n'est pas indépendante de ce que le médecin se reconnaît comme possibilité d'action.

## 10. La transmission du savoir médical

*Un dedans se constitue à partir du moment où une forme s'affirme en délimitant ses propres frontières. Un vœux n'existe qu'au prix de la démarcation (...) par laquelle en s'individualisant, il se détermine, se définit et s'oppose : limite, finitude, individualité, lutte avec le dehors sont corrélatives.*

Jean Starobinski, *Le remède dans le mal*

Contrairement à ce qui vaut pour des institutions scientifiques comme l'École polytechnique ou le Muséum d'histoire naturelle, l'étude de la transmission du savoir médical à Paris sous la Révolution ne peut se borner exclusivement à l'École de santé fondée par le décret du 14 frimaire an III/1794-1795, selon les plans d'Antoine-François Fourcroy<sup>416</sup>. Cet élargissement du propos est rendu nécessaire par la pluralité des lieux d'enseignement et de la médecine à cette époque : aux douze chaires d'enseignement de l'École de santé, il faudrait ajouter les cours du Collège de France où la chaire d'anatomie fut occupée par Antoine Portal et en son absence par Mathieu-Antoine Salmade<sup>417</sup>, et où celle de médecine avait eu pour titulaires successifs Joseph Raulin, Jean-Nicolas Corvisart, qui s'y illustra par ses commentaires cliniques des *Aphorismes* de Maximilian Stoll<sup>418</sup>, et enfin Jean-Noël Hallé<sup>419</sup>. L'hôpital militaire d'instruction du Val-de Grâce dispen-

416 Fourcroy 1795.

417 Anonyme 1794, 474.

418 Stoll 1797. Corvisart, traducteur et commentateur de Leopold Auenbrugger (Auenbrugger 1808 [1761]), qui mit au point la méthode d'auscultation par percussion, fit progresser de manière remarquable la connaissance de la pathologie cardiaque ; il traduisit les *Aphorismes sur la naissance et la cure des fièvres* de Stoll.

419 Jean-Noël Hallé, titulaire de la chaire d'hygiène, collaborateur de l'*Encyclopédie méthodique. Médecine*. On peut consulter à son sujet Desgenettes 1822.

sait également un enseignement, dont René-Nicolas Dufriche, baron Desgenettes assurait la partie relative à la physiologie et à la physique médicale et dont le plan nous est parvenu<sup>420</sup>. Les annonces et programmes de cours privés tant dans la *Décade philosophique* que dans le *Magasin encyclopédique* font apparaître une multitude de lieux d'enseignement : cours privés dont les plus connus sont ceux de Raphaël-Bienvenu Sabatier, Alexis Boyer, Xavier Bichat, Philibert-Joseph Roux, où l'anatomie est prépondérante, cours d'anatomie et de physiologie de Jean-Joseph Sue au Lycée républicain, cours d'anatomie pittoresque aux Écoles nationales de peinture et de sculpture par le même. Aussi n'est-ce pas dans la voie d'un inventaire toujours incomplet des lieux de savoir que nous nous engagerons.

Il semble plus intéressant en revanche de délimiter, dans l'ensemble des disciplines qui constituent l'enseignement, une branche particulière, en l'occurrence l'hygiène, problème sensible à l'époque, et d'essayer de saisir dans ce domaine particulier ce qui relève finalement plus d'une circulation des savoirs que d'une transmission. En effet, à la fois par le personnel enseignant qui la compose et par les élèves qui en suivent les cours, l'École de santé est en contact avec d'autres institutions scientifiques marquées par le désir de réformes profondes : les sociétés savantes d'abord, au premier rang desquelles, outre l'Institut, on peut signaler le rôle de la Société médicale d'émulation ; la presse spécialisée qui est souvent, mais non toujours, une émanation de ces sociétés savantes : mémoires de l'Institut, mémoires de la Société médicale d'émulation, bulletins de la Société philomatique ; on pourrait encore donner l'exemple de la *Médecine éclairée par les sciences physiques, ou Journal des nouvelles découvertes de l'art de guérir publiée de manière éphémère* par Fourcroy en 1791-1792. On se risquera enfin à recourir à des « monuments » du savoir médical tels que l'*Encyclopédie méthodique* de Panckoucke, dirigée par Félix Vicq d'Azyr puis Jacques-Louis Moreau de la Sarthe, dont la cohésion idéologique est évidente pour les premiers tomes, ou à des ouvrages classiques qui servent de référence et constituent des manuels d'enseignement avant la lettre. Ce

420 Desgenettes 1797.

qui est en jeu dans ce cheminement du savoir avec des trajets qui se croisent, ce n'est évidemment pas seulement la relation d'enseignant à élève, comme le montrera notamment l'analyse des thèses de médecine sur le sujet, mais la réception d'un savoir, la façon dont il se modifie, dont il porte la marque d'une philosophie médicale ; la façon encore dont les lieux de recherche et d'enseignement se nourrissent réciproquement d'expériences, d'observations et de discussions.

Une précision s'impose encore : l'hygiène est un champ bien trop vaste pour ne pas requérir une approche plus circonscrite. D'une part, en effet, elle entretient des rapports évidents avec la politique, à travers les problèmes de salubrité et d'hygiène publique, de prévention et de lutte contre les épidémies, comme à travers la possibilité de perfectionner les hommes « par leur éducation physique et morale »<sup>421</sup>, que les gouvernements despotiques ne sont pas prêts à accepter. D'un autre côté, elle a partie liée avec la morale. Mais ces deux aspects ont déjà bien été étudiés<sup>422</sup> et se trouvent au cœur de la réflexion sur « la science de l'homme » qu'élabore Pierre-Jean-Georges Cabanis. Aussi notre angle d'approche concernera-t-il un sujet plus délimité, en apparence modeste, dont nous souhaiterions montrer qu'il n'est au contraire ni arbitraire ni secondaire, mais qu'il parcourt transversalement l'ensemble des problèmes de l'hygiène et chevauche les découpages entre les disciplines : il s'agit de la question de la peau. À la fois très ancien objet de savoir médical dans la perspective hippocratique d'une sémiologie de la santé et de la maladie, et directement liée aux travaux des chimistes Antoine Lavoisier et Armand Seguin sur la respiration et la transpiration cutanée, la peau est en train de devenir une pierre angulaire du discours hygiéniste, au carrefour de trois disciplines : anatomie de l'épiderme et du derme, physiologie des sensations et anthropologie naissante. À la fois barrière de protection de l'organisme contre les éventuelles agressions de ce qui l'entoure, et lieu par lequel s'effectue la relation avec l'extérieur, frontière entre le moi et le monde, la peau est insérée dans des réseaux multiples de significations.

421 Hallé 1792b, 226.

422 Voir par exemple, Staum 1980, Moravia 1974 ; sur les problèmes particuliers de l'hygiène et de l'usage des bains, voir Vigarello 1985.



## Distribution des disciplines et chevauchement des savoirs

Si, dans l'ensemble constitué par les chaires de l'École de santé, certaines disciplines sont bien circonscrites, par exemple ce qui relève de la clinique, de la pathologie, ou de la médecine opératoire, d'autres en revanche comportent des ambiguïtés dans leur définition : la physiologie est associée à l'anatomie, tandis que l'hygiène est enseignée en même temps que la physique médicale.

La réunion de l'anatomie et de la physiologie était demandée depuis fort longtemps comme un moyen d'éviter que les connaissances anatomiques ne fussent reléguées en fin de cursus, et que l'on ne fit l'économie des inspections cadavériques systématiques. L'inspirateur en avait été Vicq d'Azyr, secrétaire de la Société royale de médecine, et dans l'article qu'il avait consacré à l'enseignement de l'anatomie et de la physiologie dans l'*Encyclopédie méthodique*, il proposait un plan d'étude en quatre volets : « anatomie humaine, anatomie comparée, physiologie théorique, physiologie expérimentale »<sup>423</sup>. Son plan, qui ne suit pas l'ordre anatomique habituel *a capite ad calcem*, mais celui des propriétés et des fonctions mêlées, fait suivre l'étude de l'ossification de celle de l'irritabilité, de la circulation, de la sensibilité, etc. Cet ordre témoigne bien de la difficulté, pour la physiologie, à se constituer comme science autonome, comme l'a montré Georges Canguilhem<sup>424</sup>, et à sortir de la perspective de l'*anatomie animata* définie par Albrecht von Haller. Toute étude physiologique passe nécessairement, à travers l'étude de la sensibilité, qui est la quatrième « fonction » dans le plan de Vicq d'Azyr, par une connaissance approfondie des différents sens, et notamment de celui qui, dans la philosophie condillacienne, joue le rôle déterminant, le toucher, « seul sens qui juge par lui-même des objets extérieurs »<sup>425</sup>, capable d'apprendre aux autres sens à juger de ces objets et de rectifier leurs erreurs<sup>426</sup>. Après une étude de la struc-

ture anatomique de la peau, épiderme, derme, corps réticulaire, papilles, glandes sébacées, vascularisation et innervation de la peau, Vicq d'Azyr prévoyait l'étude de ses fonctions, transpiration insensible et sueur, et de ses variations, selon l'âge, les climats, les passions de l'âme, les vêtements et les divers états de la vie : ces prolongements intéressaient directement l'hygiène, et on les retrouvait presque dans les mêmes termes dans l'« exposition du plan d'un traité complet d'hygiène », communiqué par Hallé à Fourcroy, pour le tome 4 de la *Médecine éclairée par les sciences physiques*. Ainsi, c'est dès 1792 que Hallé, qui sera le professeur titulaire de la chaire d'hygiène à l'École de santé, avait élaboré une réflexion générale sur sa matière. Le « Plan » sera repris sans changement, mais assorti de nombreux commentaires dans le tome 7 de l'*Encyclopédie méthodique*, à l'article « Hygiène ». On peut penser que ce Plan fut la base de l'enseignement donné par Hallé, dont on retrouve la trace dans différentes thèses, et il y a lieu de croire que Cabanis, prononçant devant l'Institut, en 1796 et 1797, les premiers mémoires qui allaient devenir ses *Rapports sur le physique et le moral*, avait eu connaissance du contenu des cours de celui qui était son collègue. En effet, le premier mémoire sur l'étude de l'homme, du 7 pluviôse an IV/27 janvier 1796, mettait au programme « l'histoire physiologique des sensations » et « l'examen des effets de l'hygiène sur les opérations morales »<sup>427</sup> ; le tact promu au rang de sens général, différent du toucher qui s'exerce exclusivement sur toute la peau, est le premier sens à se développer, et le dernier à s'éteindre. Comme c'était déjà le cas dans le système de Louis de La Caze, la peau joue le rôle d'un organe général extérieur qui permet le va-et-vient du centre à la circonférence des mouvements toniques qui caractérisent la vie<sup>428</sup>.

423 *Encyclopédie méthodique. Médecine*, article « Anatomie (enseignement de l'anatomie et de la physiologie) », 1790, vol. 2, 576b.

424 Canguilhem 1975.

425 Condillac 1947 [1754], 2<sup>e</sup> partie, 251.

426 Condillac 1947 [1754], 3<sup>e</sup> partie, 275, 289.

427 Cabanis 1798. La version qui fut présentée à l'Institut diffère sur quelques points du texte imprimé dans les *Rapports*, notamment sur l'ordre et la nature des points qui constituent la science de l'homme : Cabanis commence par « l'histoire des tempéraments », il prévoit une « analyse physiologique de la sympathie », chapitre qui se trouve plus tard réuni à des « considérations sur la vie animale, l'instinct, la sympathie, et le délire » et indique expressément un « examen des effets de l'hygiène sur les opérations morales » (Cabanis 1798, 94), qui disparaîtra ensuite.

428 La Caze 1755.

À la définition stricte de l'hygiène comme « partie de la médecine dont la fin est la conservation de la santé »<sup>429</sup>, Hallé tendait à substituer une autre division : relève de l'hygiène, à ses yeux, tout ce qui concerne l'homme sain, par opposition à ce qui concerne l'homme malade, « l'iatrique » dont la thérapeutique n'est qu'un tout petit aspect. La liste des sujets traités dans la division des rubriques en tête de l'*Encyclopédie méthodique* pour la médecine met au premier plan l'hygiène, suivie de la pathologie. C'est dire qu'à bien des égards, l'hygiène ainsi conçue recoupe le champ propre de la physiologie, tandis que l'aspect normatif, règles et lois pour conserver la santé, ne représente qu'une partie de la discipline. Pour un médecin philosophe qui terminait son préambule par la promesse de se consacrer à la perfection de la langue, nul doute que le choix du mot « hygiène » pour désigner la connaissance de l'homme sain « dans les différentes conditions qui font varier ses facultés et ses besoins »<sup>430</sup> n'ait un sens précis. L'autre partie de l'hygiène est consacrée à la connaissance des choses dont l'homme use ou jouit, appelées improprement « choses non naturelles » dans la tradition galénique, et de leur influence sur la constitution.

Quelles sont les interrogations nouvelles qui se font jour à travers ce plan d'un cours d'hygiène, outre cette prise en compte de ce qui pourrait revenir à la physiologie ? En quoi la problématique de Hallé est-elle différente de ce qu'on pourrait trouver dans les traités hippocratiques *Du régime, Des airs, des eaux et des lieux* ou *De l'aliment* ? Hallé propose à la fois une nouvelle classification des tempéraments et des constitutions<sup>431</sup> et un remaniement de la division galénique des quatre causes occasionnelles des maladies, *circumfusa*, ce qui environne ; *ingesta*, ce qui est introduit dans le corps ; *excreta*, ce qui est destiné à être

429 *Encyclopédie méthodique. Médecine*, article « Hygiène », vol. 7 (1798), 373a.

430 *Encyclopédie méthodique. Médecine*, article « Hygiène », vol. 7 (1798), 431b : « Puisse encore se joindre à tout cela (...), la perfection d'une langue, dont les expressions soient moins empruntées des théories qui se détruisent en se succédant, et plus énonciative des faits qui ne changent pas dont les mots composés, portant avec eux l'idée juste de ce qu'ils expriment, forment un langage clair et concis, et dont l'influence sur nos idées n'ait plus l'irrésistible effet d'un langage emblématique, métaphorique et inexact, l'inconvénient de faire prendre des expressions de convention pour la voix de la nature ! ».

431 *Encyclopédie méthodique. Médecine*, article « Hygiène », vol. 7 (1798), 433.

rejeté et *gesta*, ce qui se fait par le mouvement volontaire des muscles et des organes. Il introduit en effet deux catégories nouvelles, les *applicata*, choses appliquées à la surface du corps, telles qu'habillement, cosmétiques, substances censées servir à la propreté, frictions, applications médicamenteuses, et les *percepta*, c'est-à-dire les fonctions et les impressions qui dépendent de la sensibilité des nerfs. C'est par ce biais que l'étude des sensations et des sympathies se trouve incluse dans l'hygiène. Chacune de ces catégories se prolonge par des remarques sur l'état non naturel ou même pathologique des fonctions, exactement d'ailleurs comme le projet d'enseignement de Vicq d'Azyr débouchait naturellement sur l'anatomie pathologique.

Dans cette première sorte de chevauchement, on constate que l'hygiène tend à occuper pour partie le champ de la physiologie, au moins d'une physiologie des sensations, que la fusion de la physiologie avec l'anatomie dans les chaires d'enseignement, et l'orientation croissante de cette dernière vers l'anatomie comparée expliquent peut-être. En effet, les titulaires de la chaire à l'École de santé, François Chaussier et Constant Duméril, n'étaient pas principalement préoccupés par la physiologie ; dans leurs recherches personnelles, ils s'intéressaient l'un au problème de la nomenclature anatomique, particulièrement des muscles, l'autre à l'anatomie comparée et c'est lui qui publia les *Leçons* de Georges Cuvier<sup>432</sup>, tout en se signalant par ses travaux sur les reptiles et les oiseaux. Il est significatif peut-être que Desgenettes d'abord chargé de la chaire de physiologie et physique médicale au Val-de-Grâce, se soit vu attribuer, à titre d'adjoint, la chaire d'hygiène à l'École de santé. Le programme du cours d'hygiène de Hallé recoupe en partie la section « Analyse des sensations et des idées » de la seconde classe de l'Institut, et le plan même des *Rapports* de Cabanis entretient des liens étroits avec le plan de Hallé. Cette conception de l'hygiène est en accord à la fois avec la tradition hippocratique et avec la philosophie médicale vitaliste de l'École de Montpellier, telle qu'elle apparaît dans plusieurs articles de l'*Encyclopédie* et dans les œuvres de Théophile de Bordeu ou Paul-Joseph Barthez<sup>433</sup>.

432 Cuvier an VIII/1799-1800.

433 Voir sur ce point Rey 1987b.

Cependant, il faut également rendre compte d'un autre chevauchement présent dans l'intitulé même de la chaire, « Hygiène et Physique médicale ». La copule pose le problème des rapports de la médecine avec les sciences accessoires ou étrangères, ce qui n'est pas aisément acceptable dans la perspective des vitalistes. Dans son *Projet de décret*, Fourcroy indiquait comme un des principaux défauts de l'ancien enseignement, l'oubli où l'on était des « sciences physiques et exactes, seule source d'un enseignement solide »<sup>434</sup>. Déjà en 1792, Hallé dans son « Plan » considérait l'hygiène comme la partie la plus susceptible de « certitude et d'évidence dans ses préceptes », en raison de la constance et de l'uniformité de ses observations, celle à laquelle il était le « plus facile d'appliquer utilement les connaissances physiques et chimiques »<sup>435</sup>. Conforme au titre même du périodique, *La Médecine éclairée par les sciences physiques*, la démarche de Hallé délaissait le terrain de l'idiosyncrasie, des particularités individuelles et de la variabilité des lois vitales, pour mettre l'accent sur l'apport de la physique et de la chimie. Le périodique reproduisait par exemple un article de Hallé sur l'électricité atmosphérique, « sujet encore trop peu familier aux médecins et qui mérite pourtant toute leur attention »<sup>436</sup>, ainsi que divers articles consacrés au galvanisme, tandis que la rubrique « physique animale » faisait le compte rendu d'un rapport à l'Académie des sciences de Seguin « Sur les vaisseaux absorbants et exhalants », continuation du mémoire de 1790 sur la transpiration cutanée<sup>437</sup>. À travers la discussion sur l'existence ou non d'une absorption cutanée et de vaisseaux absorbants et exhalants, c'était aussi toute la question de l'application médicamenteuse par frictions et onguents qui se profilait, et de leur efficacité par rapport à l'absorption par voie orale. Mais indépendamment des aspects thérapeutiques, la fonction d'absorption mettait directement en jeu des problèmes de physiologie, de chimie et d'hygiène, et requérait simultanément des expériences et des observations

434 Fourcroy 1795, 5.

435 Hallé 1792b, 225.

436 Hallé 1792a, 257.

437 Seguin/Lavoisier 1797. Sur ce point, voir Holmes 1985, 440-484.

cliniques, et c'est en cela qu'elle peut paraître significative d'une démarche qui transgresse les catégories habituelles du savoir médical. Seguin se trouvait confronté à un problème : d'un côté, en effet, la réalité matérielle de l'absorption cutanée ne laissait guère de place au doute :

Une analogie bien naturelle entre ce qui se passe dans les cavités intérieures et ce qui devait arriver à la peau ne [leur] a même pas permis de douter qu'il y eût des vaisseaux destinés à absorber les fluides dissous dans l'air ou les liquides et même quelques solides placés sur la peau, comme il y en a qui portent dans l'atmosphère une partie des fluides contenus dans nos corps<sup>438</sup>.

Mais d'un autre côté, comment se fait-il que le corps plongé dans un bain n'augmente pas de poids, qu'il perde moins dans l'eau que dans l'air, et que cette perte suive surtout la raison de la température de l'eau ? Dans l'eau à 10 ou à 18 degrés Réaumur, il n'y a pas de transpiration cutanée et « l'air qui entre dans le poumon est chargé d'humidité et ne dissout pas toute celle qui se dégage de ce viscère »<sup>439</sup>. Poursuivant ses expériences et opérant cette fois sur lui-même, Seguin étudie les lois d'absorption cutanée dans diverses solutions, notamment du sublimé corrosif. Équipé comme un scaphandrier d'une combinaison de taffetas gommé et ciré, pourvu d'un tuyau sortant de la bouche pour éviter de confondre les effets de la transpiration cutanée avec ceux de la transpiration pulmonaire, il plonge pendant plusieurs heures son bras dans du sublimé corrosif, à des températures variables : à 18 degrés Réaumur, par exemple, 1,2 grains de sublimé est absorbé par la peau, tandis que l'eau n'est pas absorbée. Seguin en conclut que l'absorption se fait alors par les vaisseaux exhalants – dont l'existence sera ensuite remise en cause – et non par les absorbants lymphatiques, quand l'humeur de la

438 Seguin 1792, 233.

439 Seguin 1792. Le résultat de 33 expériences faites sur lui-même, « c'est que le corps n'augmente pas de poids dans le bain, qu'il perd moins dans l'eau que dans l'air et que cette perte suive surtout la raison de la température de l'eau du bain » (Seguin 1792, 234). Seguin explique ceci par le fait que le bain supprime la transpiration cutanée, et que la saturation en humidité de l'air inspiré dans les conditions du bain diminue la transpiration pulmonaire.

transpiration cutanée est susceptible de dissoudre une certaine quantité de la substance en solution. Il n'y a jamais d'absorption quand l'épiderme est intact, et Seguin en tire des conséquences étendues sur les voies de la propagation épidémique (respiratoire et non cutanée), sur l'explication de l'hydropisie, etc.

Le *Bulletin de la Société philomatique* qui, dans son numéro de décembre 1791, avait fait un compte rendu du mémoire de Lavoisier et Seguin, et accordait une large place à tous les sujets relatifs à la respiration, se faisait l'écho dans son numéro de nivôse an VI VI/1797-1798 d'une communication faite en son sein par Jean-Louis Alibert et Duméril sur de « Nouvelles expériences sur quelques médicaments purgatifs, diurétiques et fébrifuges appliqués à l'extérieur »<sup>440</sup>. Les expériences avaient été menées à la Salpêtrière, conjointement avec Philippe Pinel, pour tester l'efficacité de mélanges appliqués en frictions (rhubarbe et suc gastrique, scamonée, quinquina, etc.).

La conception de l'hygiène formulée par Hallé se retrouve finalement assez bien dans le discours d'Alibert Sur les rapports de la médecine avec les sciences physiques et morales, inséré dans les *Mémoires de la Société médicale d'émulation pour l'an VII* :

De nos jours, ce ne sont pas les sciences accessoires qui ont conquis la médecine ; c'est la médecine qui a conquis les sciences accessoires. Entourée de leur appui, elle commande en reine à leurs efforts et dirige à son gré l'utile emploi de leurs découvertes<sup>441</sup>.

Malgré le renversement opéré par Alibert par rapport à la tradition iatrophysique et iatrochimique, qui montre que le vitalisme a conquis du terrain, il n'est pas certain qu'un Barthez et, dans une moindre mesure un Bichat, eussent à ce point accepté la nouvelle alliance entre médecine et chimie pneumatique ou physique moderne, proposée par Alibert. Un clivage se dessine entre les deux positions, celle de Hallé, Alibert, Fourcroy, et celle de Cabanis et des vitalistes. La question de l'analyse chimique de l'absorption cutanée en est un témoignage éclatant, mais non

440 Alibert/Duméril 1797-1798, 78.

441 Alibert an VII/1798-1789.

le seul. Toutefois, il passe au second plan en raison à la fois de la communauté de vues sur l'importance de la méthode analytique en médecine, et parce que, dans cette phase de reconstruction des institutions et de redéploiement du savoir, l'heure est à la recherche d'une unification des connaissances dont l'*Encyclopédie méthodique* est l'expression, plutôt qu'à une rigidification des limites entre les disciplines.

### La circulation des savoirs : l'exemple de la doctrine des tempéraments

Si les phénomènes de la transpiration cutanée étaient une façon de mettre en relation l'hygiène et la physique médicale, si certains sujets tels que l'air requéraient de manière évidente l'approche conjuguée du physicien, du chimiste et du médecin<sup>442</sup>, la définition de la doctrine des tempéraments mettait au premier plan les relations du physique et du moral. Les enjeux en ont été trop bien élucidés désormais pour qu'il soit nécessaire d'y insister<sup>443</sup>, comme l'ont été les origines du regain d'intérêt pour une notion que l'*Encyclopédie* ne considérait pas comme cruciale<sup>444</sup>. Toutefois cette doctrine des tempéraments prend une valeur paradigmatique en ce qu'elle révèle simultanément le chevauchement des savoirs bien au-delà des limites dans lesquelles se circonscrit d'ordinaire la médecine, et leur circulation grâce à des acteurs et des itinéraires qui se croisent et s'entrecroisent sans cesse au point de constituer une dynamique unitaire du savoir.

442 *Encyclopédie méthodique*, Prospectus, 1782, 9 : « L'article "Air" par exemple, sera également traité par le chymiste, le physicien, le médecin ; tous doivent en parler, mais différemment et sans se répéter ».

443 Voir en particulier Staum 1980, 207-243.

444 Diderot/d'Alembert 1751-1765, article « Tempérament » (non signé), vol. 16, 56b. Après un rappel assez bref de la doctrine galénique sur les tempéraments, l'auteur ramène la question à des variations de proportions entre les liquides et ajoute : « Dans la médecine d'aujourd'hui, on considère beaucoup moins les tempéraments »

## Les thèses de l'École de santé de Paris

Pour tenter de rendre compte de l'importance renouvelée des problèmes d'hygiène, on peut s'appuyer d'abord sur le dépouillement des thèses soutenues à l'École de santé de Paris de l'an VII/1798-1799 à l'an X/1801-1802, soit au total 133 thèses *in-octavo*, de longueur beaucoup plus importante dans l'ensemble que les thèses d'Ancien Régime<sup>445</sup>. C'est en l'an VII/1798-1799 que la proportion des thèses consacrées explicitement à l'hygiène est la plus élevée (4 thèses sur 10), la moyenne s'établissant ensuite à 12 %, avec une chute en l'an VIII/1799-1800 (5,5 %). Il faudrait majorer ces chiffres en remarquant que maintes thèses consacrées à l'allaitement maternel, au scorbut, aux scrofules, à la teigne ou à la respiration font intervenir à des degrés divers des problèmes d'hygiène. Rapporté aux douze chaires de l'École de santé, et si l'on exclut celles de bibliographie médicale et d'enseignement de la doctrine hippocratique (Sue et Michel-Augustin Thouret), le « massif » des thèses sur l'hygiène ne peut être comparé en importance qu'à celui des fièvres de toutes sortes, selon la nomenclature de Pinel, et à celui des plaies et fractures relevant de la chirurgie. L'hygiène comporte elle-même des sujets privilégiés : l'influence du climat, de l'âge et du sexe dans les maladies, les effets de l'air et de la lumière sur le corps et enfin la doctrine des tempéraments.

La thèse de Henri-Marie Husson, « Essai sur une nouvelle doctrine des tempéraments », offre un exemple particulièrement remarquable de la circulation du savoir médical. Soutenue le 18 nivôse an VII/7 janvier 1798, la thèse de Husson rend hommage à Hallé : « J'en ai puisé les principes dans l'excellent cours d'hygiène qu'il fit en l'an V »<sup>446</sup>, et il ajoute : « Je dois beaucoup aussi à la marche philosophique et à la pratique du citoyen Pinel, aux leçons cliniques du citoyen Corvisart, aux ouvrages du citoyen Cabanis, aux sages entretiens du citoyen Thouret. »<sup>447</sup> Le mémoire de Hallé « Sur les observations fondamentales d'après

445 Collection des thèses de médecine in 8°, conservée à la Bibliothèque de la Faculté de médecine de Paris.

446 Husson 1799, 64.

447 Husson 1799, 65.

lesquelles peut être établie la distinction des tempéraments », annoncé depuis 1792, voit finalement le jour dans le tome 3 des *Mémoires de la Société médicale d'émulation pour l'an VII*, publié en l'an VIII/1799-1800. Hallé y indique :

Le C. Husson a eu la bonté de développer les principales idées sur lesquelles est fondé ce système de division et de les embellir de toutes les grâces de son style (voyez sa thèse intitulée ...). Je les présenterai ici sous une forme plus sévère (...). J'aurais différé de les soumettre au jugement des physiologistes, s'il n'avait été terminé et promis depuis longtemps avant la publication de l'excellent ouvrage du citoyen Bichat sur la vie et la mort, dans lequel on trouvera un grand nombre d'idées propres à perfectionner l'étude des tempéraments<sup>448</sup>.

Le maître renvoie ainsi à l'élève mais indique aussi un jeu de miroirs plus complexe, que l'on pourrait poursuivre : dans une note de 1802 à son premier mémoire, Cabanis indiquait : « Voyez sur les tempéraments Haller, Cullen, et nos deux célèbres professeurs Pinel et Hallé ; voyez aussi la physiologie de Richerand, jeune médecin de la plus haute espérance, qui déjà se place à côté des maîtres de l'art. »<sup>449</sup> On a bien ici affaire à une circulation des idées au sens physiologique du terme, dans laquelle il serait bien difficile d'établir un moment inaugural.

## La Société médicale d'émulation

La proximité des points de vue, le jeu croisé des renvois conduisent à songer à l'existence d'un milieu commun d'échanges et de discussions, indépendant des publications des ouvrages : la Société médicale d'émulation, créée officiellement en 1796, dont les statuts furent vraisemblablement rédigés par Bichat<sup>450</sup>, constituait ce creuset favorable à la circulation du savoir médical.

448 Hallé an VIII/1799-1800, 343.

449 Cabanis 1843 [1802-1803], 80 (la note ne figure pas dans le mémoire présenté à l'Institut).

450 C'est ce qu'indique Thomas Levacher de la Feutrie, secrétaire de la Société médicale d'émulation, dans son éloge funèbre de Bichat : Levacher de la Feutrie 1803.

La particularité de cette société par rapport aux autres était de réunir en son sein trois sortes de membres : des professeurs de l'École de santé, des élèves de l'École représentant la nouvelle génération issue de la Révolution et des médecins et chirurgiens en exercice, particulièrement attaché aux hôpitaux. Moyen d'instruction et motif d'émulation, elle exigeait de ses membres la communication des cas intéressants recueillis dans les « hospices » (celui de l'Unité ou de l'Humanité), afin que chacun puisse aller l'examiner, le compte rendu des livres nouveaux, des réflexions sur les expériences anciennes à répéter ou les nouvelles à réaliser, etc. C'est à la Société médicale d'émulation, par exemple, que Bichat fit ses expériences sur la respiration et l'asphyxie, au cours des séances de floréal an V/avril-mai 1797<sup>451</sup>. Enfin, chacun devait fournir des essais, mémoires ou réflexions manuscrits, et toute absence non justifiée à plus de six séances entraînait l'exclusion. Parmi les soixante et un membres résidents recensés pour l'an VI/1797-1798, on compte Cabanis, Pinel, Alphonse Leroy (professeur d'accouchement), Alibert et Anthelme Richerand qui étaient parmi les plus assidus aux séances. Ce dernier, ainsi que Hallé, font partie des vingt-deux nouveaux membres admis en l'an VII/1798-1799. L'analyse des registres de présence aux séances<sup>452</sup> pour l'an VI/1797-1798 et VII/1798-1799 montre qu'il y avait toujours au moins un représentant de chaque hôpital aux séances : Hôtel-Dieu, Salpêtrière, Val de Grâce, Invalides, Quinze-Vingt. Ainsi, la communication des découvertes, des résultats d'expériences et des connaissances médicales passait par d'autres canaux que la voie exclusive de l'enseignement, dans un lieu où étaient neutralisés non seulement les barrières entre médecins et chirurgiens, enseignants et élèves, tous réunis par la pratique dans l'espace hospitalier, mais aussi les clivages entre disciplines et formations, que la création de l'Institut au fil des années reconstruirait. Ces caractéristiques, liées à un moment exceptionnel, expliquent sans doute la rapidité de circulation des idées, la pluralité d'approches et leur entrecroisement incessant, que nous allons voir à l'œuvre à propos des tempéraments.

451 Ces expériences constituent toute la seconde partie des *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* ; on en trouve la mention dans le *Bulletin de la Société philomatique*, prairial an V/juin 1797, qui renvoie aux séances de la Société médicale d'émulation de floréal an V/avril-mai 1797.

452 Sur la Société médicale d'émulation, voir Rey 1987b, vol. 3, chapitre 1, 16-22 et Annexe 2, 173-200.

ctéristiques, liées à un moment exceptionnel, expliquent sans doute la rapidité de circulation des idées, la pluralité d'approches et leur entrecroisement incessant, que nous allons voir à l'œuvre à propos des tempéraments.

### Analyse comparée de la doctrine des tempéraments

Des différents textes qui, entre 1796 et 1800, abordent la question des tempéraments, nous ne retiendrons ici que les mémoires de Hallé et de Husson et la réorganisation qui en a été faite par Bichat. Tous récusent la distinction établie par les Anciens, fondée sur la prédominance d'une des quatre humeurs<sup>453</sup> pour proposer une définition fondée sur les « différences entre les hommes, résultantes d'une diversité de rapports ou de dispositions respectives entre les parties qui constituent l'organisation du corps humain, et compatibles avec la conservation de la vie et de la santé »<sup>454</sup>. On ne lit pas sans intérêt le long passage où Husson évoque le tempérament idéal, celui où l'équilibre parfait du mélange est réalisé et se localise et s'exprime alors dans la peau, comme le pensaient les anciens :

Le tact nous fait juger des qualités extérieures de tous les corps ; la peau en est l'organe, elle est donc le terme moyen des sensations, elle est aussi le siège du tempérament moyen, du *temperamentum ad pondus*<sup>455</sup>.

Là s'arrête toutefois la similitude avec la classification galénique des tempéraments, dans la mesure où il s'agit d'élaborer une nouvelle combinatoire des parties, voire des « systèmes », selon un schéma qui tend à contester le mécanisme. S'il y a des principes de classification communs à Hallé et à Husson,

453 Galien 1821-1833, vol. 1, *De temperamentis*.

454 Hallé 1800, 345 et à peu près dans les mêmes termes : Husson 1799, 21.

455 Husson 1799, 8 ; l'*Encyclopédie* à l'article « Tempérament », vol. 16, 56b fournit une bonne définition du tempérament *ad pondus*, qui tend vers l'équilibre : c'est « celui où les qualités élémentaires se trouvent en quantités et en proportions égales : c'est ainsi qu'on les supposait dans la peau des doigts, sans quoi ces parties ne pourraient pas distinguer assez exactement les objets » ; comme on le voit, la notion a partie liée avec la perfection du tact.

rappports mutuels du système sanguin et du système lymphatique, rapports du système nerveux et du système musculaire, etc., seul Husson conserve l'idée de proportion entre les liquides et les solides dans l'organisme, ce dont Hallé se débarrasse totalement. Il insiste sur la possibilité de distinguer les tempéraments par les signes extérieurs sensibles, parmi lesquels l'état de la peau constitue un critère sans équivoque : peau sèche et raide pour les tempéraments où prédominent les solides, incarnés par Caton le censeur, souple sans mollesse comme on le voit dans les formes fermes et riantes de l'Apollon du Belvédère ; couleur blanche, chair molle et bouffie, entraînant le développement fréquent des scrofules et des hydropisies dans le tempérament lymphatique, qui correspond au tempérament pituiteux des anciens. Toute la classification de Husson tend à s'exprimer en un type à la fois historique et pictural ou sculptural, qui doit beaucoup aux travaux de Johann Joachim Winckelmann<sup>456</sup>. La peau, à la fois signe distinctif des tempéraments, siège du tempérament idéal et de ses dérèglements par perversion de la sensibilité, joue un rôle moindre chez Hallé, plus attentif à la composition chimique des différentes parties du corps. Toutefois, l'emploi du vocable « système » n'est pas chez lui indifférent et il le définit comme un « assemblage de parties réunies et coordonnées sous certains rapports pour former et organiser un tout jouissant de propriétés qui dépendent de cette réunion »<sup>457</sup>. On n'est pas encore parvenu au sens fourni par l'*Anatomie générale* de Bichat, puis par l'*Anatomie descriptive* : la notion de système n'est pas encore liée à l'accomplissement, par un même tissu, d'une même fonction en des endroits différents du corps, délocalisée pour ainsi dire. Pourtant, Hallé, dans une note, suggère que l'emploi du mot pour le système lymphatique et ses rapports avec le système sanguin est un peu nouveau<sup>458</sup>.

Mais surtout, Hallé introduit beaucoup plus nettement que Husson la distinction entre sensibilité et susceptibilité, la

première comme propriété d'être affecté par les impressions extérieures, la seconde par les irritants et les stimulants internes, selon trois points de vue : degré de susceptibilité, succession des impressions, durée de celles-ci. Le reste de la classification de Hallé, fondée sur les rapports entre système nerveux et système musculaire, définissant tantôt une constitution athlétique, tantôt une constitution convulsive, est commune à Hallé, Husson et Cabanis.

L'hypothèse que l'on peut formuler, c'est que la part relativement nouvelle dans la doctrine des tempéraments de Hallé suppose la connaissance et l'acceptation préalables de la distinction faite par Bichat entre vie organique (végétative) et vie animale (ou vie de relation). Plus précisément, l'attention portée par Hallé aux degrés de susceptibilité et à la durée des impressions prend pleinement son sens si l'on se rappelle que pour Bichat, le passage de la sensibilité organique, limitée à un organe du corps, non consciente et non volontaire, à la sensibilité animale (liée au système nerveux central) est affaire de degrés d'intensité, de seuil : l'une est comme le maximum de l'autre. À un certain degré de plaisir ou de douleur, en fonction parfois du dérangement des habitudes du corps, on passe d'une forme de sensibilité à une autre, et la notion est évidemment à la fois psychologique et physiologique : « Chaque jour, l'inflammation, en exaltant dans une partie la sensibilité organique, la transforme en sensibilité animale. »<sup>459</sup> C'est un processus inverse, de diminution de la sensibilité animale, qu'on observe lorsqu'on passe de la superficie de l'épiderme à l'intérieur du corps<sup>460</sup>.

La doctrine des tempéraments selon Bichat est justement liée à cette possibilité constante de passage d'une forme de sensibilité à une autre. En général, ce qui caractérise tel ou tel tempérament, c'est toujours une modification ou des passions, ou de l'état des viscères dans la vie organique, et la prédominance de telle ou telle de ses fonctions. « La vie animale est presque

456 Winckelmann 1789 ; l'ouvrage qui a le plus influencé le milieu médical à cette époque est Winckelmann 1798. Le lien entre la physiognomonie et la doctrine des tempéraments est évident.

457 Hallé 1800, 345.

458 Hallé 1800, 348.

459 Bichat 1793 [1800a], article septième, « Différences générales des deux vies, par rapport aux forces vitales », 67.

460 Bichat 1793 [1800a] écrit : « Au voisinage de la peau, il y a sensibilité animale, qui diminue peu à peu et devient organique dans l'intérieur des parties » (Bichat 1793, 66).

constamment étrangère aux attributs des tempéraments »<sup>461</sup>, déclare Bichat. C'est que, pour lui, les passions relèvent exclusivement de la vie organique, elles affectent la respiration, la circulation, les sécrétions. Et il constate lui-même le paradoxe d'une situation où les passions sont constamment liées à nos relations avec tout ce qui est placé autour de nous, où elles modifient ces relations, tout en ayant leur origine, leur cause et leur siège dans la vie organique. Par sympathie, par répercussion, sans cesse, « l'organique » réagit sur « l'animal », prédominant réciproquement l'un sur l'autre.

Le point de vue de Bichat sur la question des tempéraments semble provenir d'une combinaison hiérarchisée de deux niveaux : une combinatoire des « systèmes », cette fois nettement entendus au niveau tissulaire, et une articulation entre vie animale et vie organique. Ainsi, à la distinction entre le tempérament où prédomine le système nerveux et celui où prédomine le musculaire, Bichat préfère une distinction bien plus générale : prédominance de l'organique, lorsque l'individu se laisse dominer par ses passions, de la vie animale au contraire lorsqu'il les maîtrise. Dans ce mouvement, cette alternance entre ce qu'il nomme aussi « deux foyers », et qui sont représentés respectivement par les viscères de la zone épigastrique et par le cerveau, on peut alors peut-être mieux comprendre pourquoi la peau, cet organe général sensitif, que La Caze, bien connu de Cabanis, appelait « l'organe général extérieur », revêt une certaine importance : lieu du corps qui délimite l'intérieur et l'extérieur, lieu par lequel le passage de la circonférence au centre et du centre à la circonférence s'effectue et se renverse, lieu par excellence de la vie de relation. Dans le rapport de l'individu à son milieu, la peau joue bien un rôle de frontière, de barrière de protection, mais toute perversion morbide du tempérament peut faire émerger l'organique enfoui dans les profondeurs du corps jusqu'à cette surface externe qui est le lieu de la vie de relation. La peau cesse alors d'être simplement le lieu de traduction visible et sensible du désordre du corps (jeux de physionomie, sueurs, éruptions cutanées) pour venir la plaque tournante où

461 Bichat 1973 [1800a], 52.

se croisent le physique et le moral, l'hygiène et la pathologie, la physiologie et l'anthropologie.

Cette focalisation de l'intérêt sur ce lieu-frontière qu'est la peau est particulièrement bien mise en évidence dans le chapitre que Bichat consacre au système dermoïde dans *l'Anatomie générale* :

Tous les animaux se trouvent enveloppés d'une membrane plus ou moins dense, proportionnée en général par son épaisseur au volume de leur corps, destinée et à en garantir les parties subjacentes et à rejeter au-dehors une portion considérable de leur résidu nutritif et digestif, et à le mettre en rapport avec les corps extérieurs. C'est pour l'homme une limite sensitive placée à l'extrémité du domaine de son âme, où ces corps viennent sans cesse heurter afin d'établir les relations de sa vie animale et de lier ainsi son existence à celle de tout ce qui l'entoure<sup>462</sup>.

C'est dans ce chapitre que Bichat, à partir d'une analyse de la structure du système dermoïde, se penche sur la diversité des races<sup>463</sup>, sur l'étude des physionomies, sur les phénomènes de contagion qui supposent en général le franchissement de la première barrière que constitue l'épiderme, sur la pathologie des absorptions (hydropisie), sur les phénomènes de cicatrisation, sur les conséquences de l'usage des bains, de l'habillement dans l'hygiène, etc. Si la peau revêt une telle importance dans la physiologie, la psychologie ou la pathologie, c'est que, dans sa structure même, elle redouble l'articulation de la vie organique et de la vie animale : par le corps réticulaire, elle appartient à la première, tandis que par le corps papillaire, elle se rattache à la seconde, le chorion ne jouant pour lui qu'un rôle passif d'enveloppe ; ainsi, on peut expliquer à quelles conditions et dans quelles limites l'habitude modifie les sensations :

La sensibilité animale de la peau est, comme celle des surfaces muqueuses, soumise à l'influence essentielle de l'habitude, qui

462 Bichat 1801, article « Système dermoïde », vol. 3, 640.

463 Nous n'entrons pas ici dans le détail de la distinction entre système dermoïde et système épidermoïde ; de ce dernier, qui comprend aussi les ongles, Bichat dit qu'il est dépourvu de propriétés vitales, qu'il a une « vie extrêmement obscure », peut-être sans réalité : « On dirait presque que c'est un corps demiorganisé, inorganique même, que la nature a placé entre les corps bruts extérieurs et le derme qui est essentiellement organisé, pour leur servir de passage et de gradation » (Bichat 1801, 773-774).



transforme successivement en indifférence et même en plaisir, ce qui d'abord n'était que douleur<sup>464</sup>.

Par son intermédiaire s'effectue la relation avec le monde, et la multiplicité des points de contact, la précision de la perception, qui distingue l'homme des autres espèces animales, est un gage de perfectionnement possible à l'infini des facultés intellectuelles. Certes, ces idées ne sont pas nouvelles et il suffirait là encore de remonter à Étienne Bonnot de Condillac, Claude-Adrien Helvétius ou aux Idéologues ; mais ce qui est nouveau, c'est la façon dont se constitue un objet de savoir spécifique, à partir de l'anatomie et de la physiologie, qui n'interviennent pas ici comme justification supplémentaire et *a posteriori*, mais au contraire comme fondement de la réflexion ; c'est aussi la configuration de disciplines mobilisées autour de cet objet, qui témoigne de la quête d'un savoir unitaire. Bichat n'est pas de ce point de vue un cas unique, même si c'est dans son œuvre que la synthèse des différentes approches est la mieux réalisée. Anatomie, physiologie et anthropologie se conjuguent chez Johann Friedrich Blumenbach, Petrus Camper, Vicq d'Azyr et Cuvier ; Bichat inspire la thèse de Gabriel-Antoine Gaultier, « Recherches sur l'organisation de la peau de l'homme et sur les causes de sa coloration »<sup>465</sup>, qui approfondit la structure du chorion, et interprète l'action des différents agents extérieurs sur la peau (air, eau, calorique) en fonction de la puissance vitale propre à l'économie :

Les corps inertes se laissent extérieurement atteindre par tout ce qui les frappe, mais l'être organisé est doué d'une puissance intérieure, d'une propriété sans cesse agissante qui change le mode de contact, en convertissant ordinairement les atteintes en une simple impression. Les causes qui déterminent cette impression, (...) agissent par intussusception, elles se modifient, se propagent, s'irradient sur les divers organes d'après les propriétés électives dont ils sont doués ; les causes qui produisent la coloration de la peau se comportent à cet égard comme toutes celles qui entretiennent la vie. (...) Nous ne les connaissons que par des effets que l'ensemble des facultés vitales a réfléchis sur la peau<sup>466</sup>.

464 Bichat 1801, 715.

465 Gaultier 1809.

466 Gaultier 1809, 35.

Ce passage, qui montre bien en quoi l'émergence de cet objet de savoir spécifique entretient des connexions avec la conception vitaliste de l'organisme, suggère une sorte de retournement de la métaphore du rayonnement solaire : il s'agit de considérer non le centre, le foyer de vitalité, lui-même d'ailleurs démultiplié en plusieurs points, mais la surface sur laquelle s'effectuent l'irradiation et le réfléchissement. Dès lors, la question de la connaissance de l'intime, de l'intérieur, voire de l'intériorité se trouve autrement posée. Il n'y a place ni pour la déploration devant l'insaisissable, la structure intime qui déroberait sans cesse ses secrets, ni pour une attitude qui, faute de mieux, explorerait la surface, la circonférence, bref l'extériorité, en espérant par là arriver un jour à quelque investigation plus essentielle. À notre sens, l'existence de la peau comme objet de savoir exprime bien plus qu'un nouvel enjeu, une modification dans la définition même de la connaissance.

C'est enfin l'exercice de la méthode analytique qui se joue ici : la décomposition analytique des sensations trouve un chemin privilégié, celui du support matériel, organique de la sensation première, le plus simple, le plus connu, celui dont l'évidence est la plus immédiate, pour reconstruire ensuite, dans sa complexité, le réseau de relations qui unit l'homme au monde. Dans cette recherche, il se pourrait bien qu'il faille parler d'une dialectique de l'intérieur et de l'extérieur : le système dermoïde a des propriétés, des réactions et des fonctions analogues à celles du tissu muqueux, à d'autres égards, il entretient des rapports avec le tissu fibreux ; l'extérieur, la peau, devient l'image réduite de l'intérieur, simplifiée et adaptée à sa situation ; non point tout à fait l'image, qui impliquerait un rapport spéculaire de l'un à l'autre, ou une pure identité de l'un à l'autre, et rien n'est plus étranger à Bichat que ce mode de pensée, mais comme une accumulation de traces, d'indices, de pistes qui peuvent servir à déchiffrer l'intérieur, pour celui qui sait établir les bonnes relations des parties les unes avec les autres. La connaissance de la peau, sous toutes ses coutures, engage avec elle une science des rapports. Selon le point de vue où l'on se place, la peau appartient à l'intérieur ou à l'extérieur, tout en étant toujours le propre de l'organisme à la fois perméable aux influences du milieu, condition d'échanges

et résistante à lui : par là se dégage la signification profonde de la célèbre formule de Bichat, « la vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort »<sup>467</sup>.

Cette circulation du savoir médical dont nous avons suivi quelques aspects éclaire sans doute les processus d'élaboration, de transmission et de discussion des connaissances médicales à travers leurs acteurs, individus et institutions, et met particulièrement en évidence l'interaction entre une philosophie médicale et les institutions révolutionnaires. Plus profondément, la signification du chevauchement des disciplines apparaît sous un autre jour, celui de la quête de l'unité du savoir, et de l'émergence de nouveaux objets de savoir : à cet égard, la place prise par la question de la peau dans le discours scientifique paraît exemplaire d'une autre façon de penser la connaissance, ou plus exactement d'une tentative de concrétisation qui résulte du double héritage du vitalisme et des Idéologues. La jonction entre des champs de savoir qui seront désormais séparés n'a été possible que par la convergence d'une philosophie de la connaissance et d'une dissolution des anciennes institutions précédant la mise en place de nouvelles structures. Avec la nouvelle répartition des chaires de la loi de 1811, avec la création de l'Académie de médecine en décembre 1820, cette unité sera pour longtemps perdue en France. Peut-être faut-il de temps à autre, pour que la circulation du savoir ne sombre pas dans la répétition, que le cercle soit brisé afin d'être plus tard renoué.

467 Cette définition qui ouvre les *Recherches physiologiques* a donné lieu à des interprétations qui, détachant cet « aperçu général » de l'ensemble de la pensée de Bichat, l'ont rigidifiée, soit en insistant sur la substantialisation de la vie, soit en comprenant la notion de résistance comme exclusive de tout échange, alors que l'opposition de la vie et de la mort, loin d'éliminer les échanges, les présuppose ; sans cela, la notion même de vie de relation ou vie animale, centrale dans l'œuvre de Bichat, n'aurait pas grand sens.

## 11. Le vitalisme de Julien-Joseph Virey

La carrière de Julien-Joseph Virey, de l'*Histoire naturelle du genre humain* de l'an IX/1800-1801, jusqu'à sa dernière œuvre, *De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie* en 1844<sup>468</sup>, se déroule à une période de sensible évolution des idées médicales, et cela d'un double point de vue. Vers 1815, une part importante du monde médical pouvait trouver dans le vitalisme un cadre de référence légitime, comme le montre l'inspiration dominante du *Dictionnaire des sciences médicales* en soixante volumes, au point que l'entrée « Vitalistes », qui n'est pas de Virey, contient le commentaire suivant :

Il n'est guère permis à l'époque actuelle de n'être pas vitaliste. Les progrès des sciences médicales (...) montrent le vide des anciennes opinions et la puissance des forces de vie<sup>469</sup>.

En revanche, en 1846, à la mort de Virey, l'importance prise par la méthode expérimentale en physiologie, avec François Magendie d'abord puis Claude Bernard, les progrès de l'embryogénie et le développement de la chimie organique amènent une réaction en retour contre le vitalisme : en témoignent assez bien les débats à l'Académie de médecine, les critiques dont Virey fait l'objet de la part de scientifiques éminents comme Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, et surtout l'absence d'éloge prononcé par

468 Virey 1844a.

469 *Dictionnaire des sciences médicales* 1812-1822, article « Vitalistes » (article signé F.V.M.), vol. 53, 281.

l'Académie de médecine, dont Virey fut pourtant un membre assidu, comme secrétaire de la section de pharmacie dès sa création avant d'appartenir à la classe de physiologie.

D'un autre point de vue, entre la fin du 18<sup>e</sup> siècle et le milieu du 19<sup>e</sup> siècle, le vitalisme lui-même a changé de contours, et la même étiquette recouvre un réel pluralisme au sein de ce courant. Virey n'a pas peu contribué à cette évolution résolument orientée contre le matérialisme, une des constantes de sa pensée, dont les articles de réfutation du matérialisme organiste de François Broussais se font l'écho<sup>470</sup>. L'affirmation de la spécificité du vivant et de son irréductibilité aux phénomènes physico-chimiques – qui n'exclut d'ailleurs pas la reconnaissance de leur mise en œuvre dans l'organisme – s'effectue dans un sens résolument spiritualiste : la substitution de la notion de force vitale ou de principe vital à celle, plus couramment employée par Xavier Bichat, de propriétés vitales, indique assez le refus de voir dans les phénomènes vitaux le résultat de propriétés spécifiques de la matière vivante. Écartant évidemment l'idée que la vie serait le résultat de l'organisation, Virey a recours à un principe intelligent qui préside aux opérations de la vie, distinct de l'âme et de la sensibilité, comme chez Paul-Joseph Barthez, d'un principe qui veille sur nos fonctions et les dirige : en ce sens, le vitalisme de Virey est finaliste et providentialiste.

Le contexte politique et idéologique de la Restauration paraît avoir pesé dans cette réorientation du vitalisme. À lire les multiples métaphores politiques de l'organisme qui se trouvent chez Virey, on constate la prédilection pour un principe autocratique fort, un pouvoir non discuté orchestrant et coordonnant parfaitement les activités particulières des organes. Sans doute la recherche de l'unité par-delà la diversité, du principe centralisateur dans cette république qu'est l'organisme, plonge-t-elle ses racines dans l'univers intellectuel propre à Virey et se déroule-t-elle parallèlement à cet arrière-plan politique.

Alors que les médecins du siècle précédent cherchaient à fonder une « science de l'homme », au physique et au moral, débarrassée de toute intrusion de la métaphysique, la science

470 Par exemple Virey 1828b, 1829a et 1829b.

de l'homme à laquelle Virey contribue met au premier plan la place de l'homme dans la nature, les rapports du microcosme et du macrocosme, l'unité du savoir et du monde. Malgré la prégnance évidente de la *Naturphilosophie* dans cette tentative de restauration d'un savoir total et absolu unissant l'homme et le monde, la pensée de Virey sur ce point prend ses distances à l'égard de la philosophie allemande, consciente des difficultés et des contradictions possibles avec tel ou tel de ses postulats vitalistes. En effet, si le vitalisme critique la réduction du vivant aux lois physico-chimiques des corps inertes au nom de la spécificité du vivant, comment pourrait-il en même temps admettre une vitalité universellement répandue, une vie latente et obscure des minéraux ? De même, le monisme vitaliste de la *Naturphilosophie* ne risque-t-il pas de conduire, malgré qu'il en ait, à un matérialisme que Virey rejette de toutes ses forces ? Les ambiguïtés de la position de Virey à l'égard du magnétisme animal et du mesmérisme illustrent parfaitement cette perpétuelle tentation à l'égard de la philosophie allemande, contrebalancée par les exigences d'une science plus positive à laquelle sa formation initiale de pharmacien n'est pas étrangère. Virey n'opposait-il pas lui-même le chimiste qui, « occupé des grands principes de la science fonde souvent de brillantes théories, quelquefois d'illustres erreurs » – et peut-être pensait-il alors aux alchimistes –, au pharmacien qui, « fidèle à la vérité de ses expériences, voit de plus près les faits sous toutes leurs faces »<sup>471</sup> ?

Ce n'est pas la moindre difficulté de la lecture de Virey que d'essayer de saisir cette pensée en mouvement, souvent éclectique dans ses emprunts, susceptible de nuances, d'hésitations, voire de voltefaces, ondoyante au point d'entrer en sympathie avec la position adverse, et cherchant toujours pourtant à retrouver dans la diversité des domaines d'investigation, la certitude de lois applicables à l'ensemble des êtres vivants, la loi de dualité, de polarité de tout organisme, la loi de formation des embryons du centre à la circonférence, ou la hiérarchie rigoureuse des éléments chimiques qui opposent les trois règnes. Volonté de

471 Virey 1828a, 337.

construire un « savoir romantique de la nature »<sup>472</sup>, l'œuvre de Virey englobe tous les domaines, les réunit, au-delà d'un vitalisme proprement médical : la connaissance de la vie concerne aussi bien le problème de la génération, de l'origine et du devenir des espèces, leur classification que la psychologie, l'anthropologie ou la physiologie. Mais cette diversité même de l'œuvre de Virey, cet « encyclopédisme du vivant » ne risquent-ils pas de ravalier sa parole à un statut inférieur à celui auquel elle prétend, parole de vulgarisateur scientifique et non toujours de savant engagé dans le devenir de sa science, savoir livresque immense, mais non observation directe et personnelle des faits que la connaissance intime de soi et le recours au « sens intérieur » ne compensent peut-être pas ... ?

## L'unité de la nature : tentation et périls

### Les liens entre le microcosme et le macrocosme

Il n'y a pas pour Virey de connaissance possible de l'homme sans connaissance de la nature, et c'est pourquoi il faut être à la fois médecin, naturaliste, chimiste et philosophe. L'homme dépend de la constitution des éléments de l'univers qui l'environnent, et par lesquels il vit. La nature, telle qu'elle est conçue par Virey, n'est ni un pur mécanisme obéissant à des lois aveugles et nécessaires, ni une puissance matérielle créatrice se confondant avec Dieu même : la nature, ordonnée et dirigée par la divinité, désigne un ensemble de forces actives, diffuses dans toute la matière et capable de produire toutes les créatures, et la définition de la nature en l'homme redouble celle de la nature dans l'univers comme énergie créatrice et conservatrice. L'article « Nature » du *Dictionnaire des sciences médicales* s'attache à montrer que « la nature est une » et « n'admet pas d'interruption dans la série de ses œuvres »<sup>473</sup>. Si tel est le cas, il n'y a pas non plus de différence de nature entre corps bruts et corps organisés, et comme le souligne l'article « Nature », les particules primitives

472 Virey 1819b, 259.

473 Virey 1819b, 258.

sont identiques dans tous les corps. Une certaine quantité de vie est en circulation partout dans le monde et Virey évoque l'idée d'une « vie terrienne ou géocosmique ». On peut dire que la vie des minéraux nous paraît obscure et problématique parce que nous ne connaissons que la croûte du globe, la superficie des choses et comme l'épiderme, l'écorce inorganique du globe. Ainsi, la pierre, ou le minéral, arrachée à la masse du globe terrestre, cesse de « vivre ».

Ainsi les eaux sont peut-être à la terre ce qu'est la sève à l'arbre et le sang à l'animal ; les sources qui circulent au sein du globe y portent la vie, comme les veines dans un corps organisé, les rochers en représentent les ossements etc. C'est en suivant ces analogies qu'on a regardé le monde comme le grand modèle de toute organisation ; de là naît que l'homme a été nommé petit monde ou microcosme<sup>474</sup>.

Cette conception d'un lien étroit entre le microcosme et le macrocosme, dont on retrouve la trace à propos de la force médicatrice de la nature peut être rattachée à trois sources diversement situées dans le temps. On pourrait d'une part songer au panthéisme stoïcien, à l'existence d'une âme du monde, d'un principe de vie universellement répandu et à la définition de la mort comme désagrégation et réintégration dans le grand tout. Le rôle assigné par Virey à la chaleur et au soleil dans l'élaboration organique, le parallélisme entre le mouvement ascendant des plantes vers le soleil, et le fait que les organes les plus empreints de puissance vitale chez l'homme, le système nerveux et l'encéphale, qui en est comme la fleur, se situent à l'extrémité supérieure de l'organisme, tous ces éléments vont bien dans le sens d'une pensée cosmique et solaire, qui pourrait s'assimiler au panthéisme, si Virey n'insistait pour distinguer ces puissances de vie de la divinité.

La seconde source qu'il faut retenir est celle qui court de Paracelse à Jean-Baptiste Van Helmont, que nous retrouverons à propos des rapports entre l'« archée » helmontien et le principe vital de Virey, mais dont le rôle dans la *Naturphilosophie* est par

474 Virey 1819b, 259.

ailleurs bien connu<sup>475</sup>. C'est bien de ce côté qu'il faut repérer la troisième source de la pensée de Virey, mais il faut remarquer qu'avant même l'époque des Lorenz Oken et Carl Gustav Carus en Allemagne, le philosophe de la nature Jean-Baptiste Robinet, dans son ouvrage *De la nature* publié en 1761<sup>476</sup>, développait ces idées de la vie latente et obscure des minéraux et interprétait en ce sens la vieille idée de la chaîne des êtres. Il y envisageait les plis et les replis des minéraux, les lames, les veines de la pierre comme autant d'équivalents des fibres et des fibrilles et comme autant de traces d'une organisation cellulaire.

Cet aspect de la pensée de Virey sera effacé des textes ultérieurs où il s'attache au contraire à creuser l'écart entre les corps bruts et les corps vivants. Pourquoi, si ce n'est parce que le développement de la *Naturphilosophie* en Allemagne et l'écho trouvé en France a semblé dangereux à Virey, susceptible de conduire au matérialisme : en admettant une seule substance sous un double aspect, à la fois matière et intelligence, le monisme de la *Naturphilosophie* mettait en péril l'antimatérialisme de Virey, quelles que soient les précisions apportées au sujet des conditions particulières permettant le développement de l'intelligence dans un organisme<sup>477</sup>.

### Corps bruts et corps organisés

Renonçant à la poétisation de la nature, caractéristique de la philosophie allemande, un article tardif de Virey, l'« Examen critique des faits touchant le vitalisme », de 1844, s'en prend explicitement à cette idée d'unité de la nature. Autocritique ou prise de conscience des dangers d'une telle position, qui risque d'aboutir à légitimer le rôle du hasard dans la production des êtres organisés, l'« Examen » constate :

Quelle qu'ait été l'origine obscure des choses, nous voyons clairement d'abord et concevons une matière brute, subsistante fixe, ou immanente par sa propre nature indépendamment de tout être vivant dont elle a dû précéder l'existence sur notre

475 Van Helmont 1648.

476 Robinet 1761-1766.

477 Voir sur ce point Gusdorf 1985.

planète. À moins d'une métaphore poétique, on ne peut pas dire que le globe est vivant dans ses rochers, que la terre sent ou respire. Ni Spinoza, ni Schelling, Oken, Carus, Cabanis, Lamarck, n'ont été fondés à conférer l'intellect et des affections ou passions à cette masse anorganique primitive du globe, au granit, par exemple (...). Aussi toute espèce de matière n'est pas apte à recevoir la vie ... Il faut alors reconnaître deux règnes distincts et parfaitement séparables, puisque le brut, le minéral (...) primitif peut subsister par lui seul et antérieurement à toute organisation sur notre planète, à toute vie telle que nous la connaissons<sup>478</sup>.

La ligne de partage essentielle se situe donc bien entre corps bruts minéraux, non susceptibles d'organisation et corps organisés. Elle était déjà indiquée dans l'article « Nature » du *Dictionnaire des sciences médicales* et étayée par une série de corrélatifs opposés entre eux : le corps minéral est indestructible, il est « dividual » en ce sens que, dépourvu d'organes où la vie soit attachée,

en le divisant, le pulvérisant, le décomposant, ses molécules ne perdent point leurs propriétés, car elles peuvent reformer ensuite par synthèse le même minéral, tandis que les molécules des animaux et des végétaux décomposés ne peuvent plus reconstruire des organes par synthèse chimique<sup>479</sup>.

À l'indépendance des molécules qui constituent le minéral s'oppose le caractère composé du corps organisé dont toutes les parties tendent vers une action commune et un but, et n'agissent que de concert. À la force purement physico-chimique de cristallisation et de juxtaposition s'opposent la force d'accroissement et d'assimilation par intussusception et la force d'engendrement. À la stabilité du minéral répond la mobilité de la vie ; à l'existence de formes géométriques anguleuses et du mouvement en ligne droite du minéral, la forme sphérique (œuf ou cellule) qui est à l'origine de la vie et le mouvement circulaire qui la caractérise. Cet ensemble de traits distinctifs est repris avec plus de force dans l'« Examen » de 1844, sans que désormais Virey cherche à rappeler qu'il ne s'agit que d'une manière de voir, sans que

478 Virey 1844b, 2.

479 Virey 1819b, 260.

désormais il mentionne l'identité de nature des parties élémentaires qui constituent l'un et l'autre règne.

### Degrés de vitalité et chaîne d'animalité

Tout se passe comme si Virey, conscient de la tension et des contradictions entre son vitalisme antimatérialiste et sa tentation unitaire, reportait celle-ci sur la hiérarchie des êtres organisés, non pas seulement à la façon habituelle de la gradation continue et insensible des formes vivantes, mais en faisant de l'organisme humain la reprise, la récapitulation de tous les organismes depuis les plus primitifs jusqu'à lui. Comme dans le cas précédent, la pensée de Virey subit un infléchissement. Dans les articles du *Dictionnaire des sciences médicales*, par exemple à l'entrée « Homme », Virey établissait la supériorité de l'homme sur les animaux par les critères classiques d'intelligence et de perfectibilité, par la présence du langage et des mains, et il l'exprimait par une métaphore organiciste qui faisait de tous les êtres vivants un vaste organisme dont l'homme serait le cerveau :

L'homme est comme la tête, la partie pensante de ces créatures ; elle en représente la fleur la plus délicate et la plus sensible, tandis que les autres espèces en composent le corps ou la masse brute<sup>480</sup>.

Aussi dans l'étude de l'homme Virey est-il amené, logiquement, à privilégier ce qui jouit du plus haut degré d'animalité, de vitalité : le système nerveux. Nous en verrons toutes les conséquences. Mais son traité *De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie* va au-delà et suggère que l'homme, depuis le stade embryonnaire jusqu'à la plénitude de son accomplissement, réunit en un raccourci de temps toutes les étapes de l'échelle organique :

L'on peut dire que l'appareil nerveux viscéral, présidant à la nutrition première des embryons, préexiste à l'appareil cérébro-

480 Virey 1836, 110. Cet article reprend les principales idées de l'article « Homme » du *Dictionnaire des sciences médicales*.

spinal, comme le font observer Elben et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire ; mais ils n'en donnent pas la raison. La voici : c'est que l'embryon animal commence par l'état protogène et s'élève, d'après l'échelle organique, depuis le rang de l'animalcule à celui de ver, de mollusque, etc., jusqu'à son degré de composition normale ; aussi les appareils se déploient-ils dans la même proportion ascendante, comme nous le montrons dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835<sup>481</sup>.

Le modèle unitaire, gradualiste se trouve ainsi redoublé, appelé suivant un double axe paradigmatique et syntagmatique, renforçant la conviction d'un ordre et d'une cohérence providentielle de la nature. Par là se trouve aussi sauvée et garantie l'unité du savoir : la recherche de l'origine (origine de la vie dans l'embryon, origine des formes vivantes dans l'univers) et la recherche de la distribution méthodique des espèces animales se conjuguent et s'étaient réciproquement, comme nous le montre le rôle assigné à l'appareil nerveux dans la classification.

### Le providentialisme de Virey

Cet ordre que Virey décèle dans la nature n'est pas seulement finalisé, il témoigne d'une providence bienveillante et rigoureuse qui se manifeste aussi bien dans la génération des individus que dans l'adaptation de l'organe à sa fonction ou dans la conservation des formes primitives de chaque espèce. C'est elle encore qui rend compte de la force médicatrice qui est en chaque individu et produit les processus de cicatrisation et de réparation dans les maladies.

Il n'y a pas de place aux yeux de Virey pour un ordre qui serait simple accomplissement de lois nécessaires : radicalisant sa position dans ce domaine, il n'évoque d'autre choix que les combinaisons aveugles qui président à la naissance des formes dans la nature et que défendent les partisans de la génération spontanée,

481 Virey 1844a, 47. Corsi 1987 signale une première formulation de cette « loi de récapitulation » dans l'article « Nature » du *Dictionnaire des sciences médicales* : voir Virey 1819b, 280. Cette loi est connue sous le nom de Loi de Récapitulation ontogénétique de Meckel-Serres. Étienne-Renaud-Augustin Serres la développe d'abord dans Serres 1824, puis dans Serres 1859.

ou la reconnaissance d'une puissance organisante, assez proche du *nisus formativus* de Johann Friedrich Blumenbach<sup>482</sup> qui assure la régularité et la viabilité des créations de la nature. Confronté au problème crucial de l'existence des monstres, le providentialisme de Virey doit trouver une réponse acceptable. Alors que le règne du hasard et des forces aveugles admet facilement l'existence de combinaisons fortuites, irrégulières, non viables, le providentialisme peut se trouver contesté par l'existence du désordre. On ne saurait non plus, suivant Virey, considérer que les monstres sont les produits des tâtonnements de la nature s'essayant à créer de nouvelles espèces avant d'avoir trouvé un résultat heureux, se lançant dans des « ébauches imparfaites jusqu'à ce qu'elle ait trouvé un système d'organisation capable de se suffire pour l'existence »<sup>483</sup>. Cette supposition à laquelle Virey s'arrête un instant pour la réfuter et qui reviendrait à accepter que la nature fasse un mal nécessaire (les monstruosité sont des « infériorités »), est bien moins probable que la thèse des monstres par accident.

Mais peut-on croire que la nature aspire à se dégrader, à dépraver ses plus nobles espèces pour tenter de nouvelles races ? N'est-ce pas plutôt parce qu'elle est contrariée, offensée, tourmentée dans son cours, soit par les affections vives d'une mère portant un être mou et délicat dans son sein, soit par un régime de vie nuisible qui dérange le cours des humeurs maternelles, soit enfin par des compressions mécaniques, des chocs ou des compressions éprouvés dans l'utérus, ou des spasmes nerveux ?<sup>484</sup>

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des explications de la production des monstres et des relations qu'elles entretiennent avec d'autres théories, qui ont déjà été étudiées<sup>485</sup>. Qu'il nous suffise d'ajouter qu'à la thèse de l'action mécanique, Virey, dans un texte tiré du *Journal universel des sciences médicales*, « Vues physiologiques sur les causes des déformations dans les êtres organisés », adjoint l'idée d'un arrêt de développement en chemin ou d'une

482 Blumenbach 1797 [1787]. Le *nisus formativus* est une force vitale qui explique l'ontogenèse et la morphogenèse.

483 Virey 1819a, 135.

484 Virey 181a, 136.

485 Fischer 1986.

surabondance de la puissance vitale qui se rejette sur un organe quand elle n'a pu être absorbée de façon équilibrée par tous :

Ainsi, la plupart des difformités ne sont que des infra-formations, des formes arrêtées en chemin, et qui n'ont pu atteindre le type normal de la classe à laquelle appartient l'animal, soit que cette imperfection ait lieu en totalité, soit seulement, pour quelques appareils d'organes<sup>486</sup>.

D'ailleurs, le petit nombre de monstres accidentellement produits par rapport à la constance de la reproduction normale ne témoigne-t-il pas en faveur d'une nature prévoyante et sage ? De même, les précautions que la nature prend pour protéger les organes essentiels, l'existence du névrilème qui enveloppe de toutes parts les nerfs, ne prouvent-elles point le soin jaloux de tout arranger en vue d'une fin harmonieuse ?

Il faut bien admettre encore cette puissance créatrice de la vie, prévoyante et intelligente pour expliquer l'extraordinaire adaptation de l'organe à sa fonction, de l'œil à la vision par exemple, et de même l'adaptation des espèces à leurs conditions d'existence. Résolument antilamarckien sur ce point, Virey raille les efforts prodigieux d'imagination que devrait déployer le cerveau d'un petit limaçon, dans l'hypothèse d'une adaptation et d'une transformation de l'organe aux besoins :

On a cru expliquer le développement de la vie et de l'organisation spontanée en disant : le colimaçon, se traînant sur le ventre, sent le besoin de tâter en avant le terrain sur lequel il s'achemine : alors les efforts de ce besoin le portent à prolonger en avant des parties, des tentacules, pour s'assurer de ce terrain. C'est ainsi que des animaux ont peu à peu composé leurs parties et se sont perfectionnés eux-mêmes à mesure que le besoin et les diverses situations dans lesquelles ces animaux vivaient constamment pendant des siècles ont obligé leur organisation à se compliquer<sup>487</sup>.

Bref, on en est réduit selon Virey à des conjectures invraisemblables comme celle-ci, dès lors qu'on n'accepte pas le rôle de cette puissance vitale.

486 Virey 1825, 263.

487 Virey 1821a, 484-485.

C'est elle encore qui permet que de l'individu mutilé ou difforme naisse un enfant parfait, car le germe contient les caractères propres de l'espèce primitive, et non pas uniquement ceux des parents :

C'est que la puissance vitale qui organise le fœtus ne prend pas seulement son modèle sur le père et la mère, mais elle suit le type originel de l'espèce que les parents portent empreints en eux-mêmes<sup>488</sup>.

Bien que la position de Virey sur la question de l'espèce soit complexe, ainsi que l'a montré Goulven Laurent<sup>489</sup>, la puissance vitale qui œuvre pour la perfection de l'individu malgré les difformités des parents œuvre du même coup pour la conservation des formes primitives. Les habitudes sont impuissantes à altérer le type primitif : pour peu que leur action cesse de se faire sentir, il y a retour à l'état naturel ; par exemple retour à l'état sauvage quand les conditions de la domestication cessent.

La nature vit entière dans son type parfait et spécifique ... Elle revendique sa forme complète primordiale et la transmet incorruptible de générations en générations. Le sperme ou l'œuf contient la forme spécifique de la race plus encore que l'image de l'individu<sup>490</sup>.

Une distinction analogue se trouve chez Charles Bonnet entre l'empreinte de l'espèce et celle de l'individu, avec supériorité de la première, qui assure la permanence des espèces dans un univers également marqué par un ordre providentiel<sup>491</sup>.

488 Virey 1819a, 140.

489 Laurent 1988.

490 Virey 1821a, 502.

491 Bonnet 1779c ; voir Rey 1987a.

## Le refus du mécanisme : le principe vital

### La force médicatrice

La manifestation la plus éclatante de l'existence, en l'homme et non plus seulement dans la nature, de cette puissance vitale providentielle, c'est l'action réparatrice de la force médicatrice, qui fait l'objet d'un long article dans le *Dictionnaire des sciences médicales*. Les termes du débat n'ont guère changé depuis le siècle précédent : si tous les médecins s'accordent à constater l'existence de réactions organiques spontanées et bénéfiques, telles que l'accroissement des sécrétions dans certaines maladies, les hémorragies salutaires dans les cas de pléthore, le vomissement salutaire, etc., pour les médecins « mécaniciens », il s'agit seulement du jeu normal des organes, dépendant de la structure du corps, des spasmes des fibres, bref d'une « mécanique médicatrice » pour reprendre l'expression de Friedrich Hoffmann<sup>492</sup>. Ils arguent d'ailleurs des erreurs de la nature dans les maladies, comme celles qui poussent le malade à boire dans l'hydropisie, ou qui déclenchent une fièvre et un délire qui, loin d'être salutaires, mettent en péril la raison et la vie du malade. D'un autre côté, les partisans de Georg Ernst Stahl, les Animistes<sup>493</sup> aux côtés desquels se range Virey, soutiennent la nécessité de recourir à une force médicatrice autonome, indépendante de la volonté et de la conscience : la disproportion qui existe entre la cause du trouble dans l'organisme et la réaction de celui-ci est justement la preuve qu'on n'a pas affaire à un phénomène mécanique. Tel est le célèbre exemple, donné le premier par Van Helmont, de la petite épine fichée à un doigt qui déclenche non seulement rougeur, gonflement, inflammation locale, mais

492 Hoffmann est l'un des principaux partisans de l'application des lois de la mécanique au corps humain. Allusion à son ouvrage *De natura morborum medicatrice mechanica* (1699), cité par Virey 1816, 411.

493 Stahl 1708, partisan du rôle de l'âme intelligente et prévoyante non seulement dans les actes volontaires, mais aussi dans les phénomènes organiques. Les vitalistes du 18<sup>e</sup> siècle refusent d'assimiler l'action de la force médicatrice à l'âme raisonnable, puisqu'elle agit en dehors de notre conscience, et c'est pour cela que certains l'imputent à une force vitale distincte de l'âme. Virey fait ici allusion à la dissertation de Stahl 1703.



fièvre, augmentation de circulation, soif, agitation : « Quel travail général dans toute l'économie pour une mince écharde ! »<sup>494</sup>, souligne Virey, qui invoque également le rôle des « passions de l'âme » dans le déclenchement mais aussi la guérison des maladies, par exemple la cicatrisation des plaies. Quant aux erreurs de la force médicatrice, Virey considère qu'elles sont dues à l'altération de la constitution originelle de l'homme, au poids des habitudes, à la diversité des genres de vie et au désordre des passions qui se tissent à travers les intérêts sociaux : l'enfant et le paysan ne laissent-ils pas mieux s'exprimer l'efficacité de la force médicatrice que nous ne le faisons ? Tous ces lieux communs, qui remontent en fait à Hippocrate, en particulier au traité *De l'aliment* et à certains passages des *Épidémies* VI<sup>495</sup>, conduisent Virey à la conclusion suivante :

Le corps vivant n'est donc pas une machine inactive qui obéit sans résistance aux chocs ou aux corps capables de le blesser, de le détruire. Il y a donc un principe vigilant, énergique qui réagit et repousse tout ce qui nuit. Il nous avertit du bien par le plaisir, et du mal par la douleur, ce qui annonce que son principal instrument est la sensibilité. Toutefois les plantes étant privées de nerfs et de sentiment, manifestent pourtant des facultés conservatrices et réparatrices, ou une vie propre (*Voyez Vie*) ; et nos forces médicatrices opèrent aussi pendant le sommeil, preuve que la sensibilité n'est pas l'unique moyen employé par la nature, mais que tout l'organisme conspire simultanément par ses divers systèmes<sup>496</sup>.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail des raisons qui poussent Virey à limiter la sphère de la sensibilité et à en exclure les plantes, contrairement à ce que pensaient les médecins vitalistes du 18<sup>e</sup> siècle ; mais il est vraisemblable que Virey entend par là s'opposer à la célèbre formule de Pierre-Jean-Georges Cabanis, « Vivre, c'est sentir », qui réintroduit le monisme auquel

494 Virey 1816, 415.

495 Hippocrate 1839-1861. Voir par exemple *De alimento*, aphorismes IX et XXI et *passim*, *Épidémies*, VI.

496 Virey 1816, 415.

il s'oppose<sup>497</sup>. En tout état de cause, la force médicatrice que nous présente ici Virey n'est pas très différente de l'instinct, et plus particulièrement de ce « sens intérieur » qui parle en nous, et qu'il emprunte notamment à Cabanis, mais que l'on retrouve chez d'autres médecins du 18<sup>e</sup> siècle<sup>498</sup>. L'article sur le « Magnétisme » écrit par Virey semble d'ailleurs largement inspiré par le souci de défendre ce sens interne qui se manifeste lors des crises de somnambulisme magnétique.

Il résulte de cette confiance accordée aux forces vitales une définition de la maladie qui, à certains égards, peut apparaître comme une radicalisation des médecins vitalistes néo-hippocratiques. En effet, ce n'est pas seulement la fièvre ou les crises qui sont considérées comme l'effet de la force médicatrice : « La maladie, en elle-même, est le résultat de la force médicatrice »<sup>499</sup>, la maladie est toujours la réponse de l'organisme à un déséquilibre, non plus du rapport entre les fluides et les solides comme c'était le cas dans la conception mécaniciste, mais entre les différents pôles d'énergie, de vitalité que chaque organe ou chaque système recèle. Sur ce point encore, on ne saurait dire que la pensée de Virey fait preuve d'originalité : on pense en effet à la thèse des « foyers de sensibilité » défendue par Cabanis, et exprimée plus tôt par les médecins Théophile de Bordeu et Louis de La Caze<sup>500</sup>.

### La vie n'est pas le résultat de l'organisation

Tout converge, à travers le rôle de la force médicatrice, à marquer la rupture avec une conception mécaniciste de l'homme.

497 Virey écrit : « Si notre moral était produit par le jeu du physique ainsi que l'établit Cabanis, on pourrait facilement concevoir l'influence des tempéraments, des sexes, des âges, etc. sur nos qualités et nos dispositions ; mais il serait impossible d'expliquer comment le moral, dans les passions, (...) réagit si violemment sur le physique sans admettre une force vitale indépendante du corps. » (Virey 1822, 232).

498 Sur le sens intérieur ou interne, voir La Caze 1755. La question est largement traitée par Pierre Maine de Biran (1984 [1806-1810]) ; voir sur ce point Azouvi 2000.

499 Virey 1816, 421.

500 Sur de La Caze et ses relations avec Bordeu et les autres médecins montpelliérains, nous nous permettons de renvoyer à Rey 1987b.

Critiquant à son tour la vieille image de la montre aux rouages compliqués, Virey souligne que la vie ne consiste pas dans le seul jeu des organes, et qu'il faut « une force étrangère pour leur communiquer un mécanisme quelconque »<sup>501</sup>. Il y a, à son avis, un certain nombre de faits qui ne peuvent s'expliquer seulement par l'organisation : la puissance vitale organisante est nécessaire pour comprendre le processus de formation des organes dans l'embryon ; si la vie est le résultat de l'organisation, comment expliquer justement que l'organisation se produise ? Comment expliquer l'existence d'instincts antérieurs même à la formation des organes qui en assurent l'accomplissement : par exemple, le taureau qui se cogne la tête avant même que les cornes lui aient poussé ? Plus encore, la coordination merveilleuse, régulière de toutes les parties de l'organisme qui convergent vers l'unité du moi suppose une intelligence, un plan calculé dont on ne peut rendre compte par le seul agencement des rouages.

Vous faites du corps une république : mais où est le centre et l'âme du gouvernement sans lequel tout tombe dans l'anarchie<sup>502</sup> ?

L'organisme est d'abord un concours d'actions, une synergie de forces et d'organes, pour reprendre ce terme qui vient de Barthez, qui se manifeste particulièrement bien dans les phénomènes sympathiques. Cette conception d'un organisme non réductible à l'organisation, classique chez les médecins vitalistes de l'École de Montpellier au 18<sup>e</sup> siècle, se double chez Virey d'une critique de l'interprétation matérialiste du vitalisme qui se trouve chez Bordeu ou Bichat :

Pour reconnaître combien les sciences physico-chimiques ont été invoquées en vain dans l'explication de la vie, il suffira d'un court exposé de leurs principaux systèmes. Ni le mécanisme statico-hydraulique de Boerhaave ne rend raison de la tendance réparatrice et conservatrice du corps animal, ni l'irritabilité hallérienne de la fibre motrice n'a pu réussir à expliquer la formation embryogénique du poulet dans l'œuf ; ni l'incitabilité de Brown (...) ni les propriétés dites vitales par Bichat et d'autres physiologistes d'aujourd'hui ne sont

501 Virey 1822, 229.

502 Virey 1816, 414.

capables d'organiser le moindre viscère par elles-mêmes ou de coordonner les membres<sup>503</sup>.

En fait, Virey combat bien sur un double front : d'abord contre les mécaniciens, et il reprend à son compte l'idée maintes fois avancée par les médecins montpelliérains du siècle précédent, ou par Bichat<sup>504</sup> de la variation perpétuelle des phénomènes du vivant, variation en quantité, intensité et durée, qui rend extrêmement difficile, voire impossible la rigueur des mesures et la validité d'un certain type d'expériences : l'âge, le sexe, la constitution de chacun telle qu'elle a été héritée des parents et modelée par le genre de vie, le tempérament, notion essentielle chez Virey, l'idiosyncrasie, tout cela introduit trop d'irrégularités pour qu'on en réduise l'analyse à des phénomènes physico-chimiques. On connaît la polémique qui opposa Virey à Geoffroy Saint-Hilaire dans la *Gazette médicale de Paris* en 1831 ; de façon assez méthodique, ce dernier remarquait que l'artisan qui construit la montre introduit bien « un principe qui en devient l'âme, des rapports nécessaires qui en font un système coordonné »<sup>505</sup>, mais que ce travail intelligent ne change pas la nature des métaux sortis bruts de la nature pour en constituer les rouages. Le débat se poursuit depuis plus d'un siècle, puisque les vitalistes montpelliérains rétorquaient déjà que le fait de participer à ce tout que constitue l'organisme modifie la nature de ses parties constitutives : Virey n'use pas d'autres arguments. C'est finalement le rapport du vitalisme avec la chimie qui s'avère le plus conflictuel, à travers deux problèmes : l'analyse des fluides tirés du corps humain n'a plus rien à voir avec ce qui se passe dans le corps vivant et détruit l'objet même de son investigation dans l'acte par lequel elle cherche à le connaître :

La chimie brise, désagrège ou tue l'organisation intime du sang, du lait, du sperme par les analyses sans pouvoir le reconstruire, tandis que la vie associe, synthétise les éléments pour les défendre contre toute putréfaction ou les assimiler<sup>506</sup>.

503 Virey 1844b, 5.

504 Bichat 1801. Voir les « Considérations générales ».

505 Geoffroy Saint-Hilaire 1831. La réponse de Virey est justement : « Des vrais fondemens de la théorie du vitalisme » (Virey 1831).

506 Virey 1844b, 5.

C'est encore l'argument selon lequel la digestion des aliments réalisée *in vitro* n'est pas celle qui a lieu dans l'estomac. C'est cependant sur le second problème, celui de la possibilité d'une synthèse artificielle des substances organiques que la défaite du vitalisme de Virey risque d'être la plus sévère, puisqu'au moment où il écrit ces lignes, les premières synthèses de substances organiques, urée, acide urique, allantoïne, ont été réalisées par Friedrich Woehler et Justus von Humboldt Liebig. C'est en vain que Virey se défend contre le peu de stabilité des produits obtenus, remarquant que les éléments se « désassocient » d'eux-mêmes. Non sans ironie, Pierre-Paul Royer-Collard, au cours d'une séance de l'Académie de médecine en 1844, réplique à Virey qu'il est d'autant plus facile de critiquer le mécanisme qu'on est loin de s'en prendre à l'état le plus avancé de la science ! Les critiques de Virey prouvent seulement que cette chimie vivante en est à ses débuts. Sur ce point en particulier, Bichat dans un texte comme le *Discours sur l'étude de la physiologie*<sup>507</sup>, laissait la porte ouverte à l'utilité de la chimie en physiologie. Les médecins de l'École de Montpellier au 18<sup>e</sup> siècle mettaient plus l'accent sur le faible développement de la chimie à leur époque que sur une impossibilité radicale d'application, tout en récusant la réduction du vivant à des phénomènes physico-chimiques au nom de sa complexité, des fonctions d'intégration de l'organisme qui se constitue en entité autonome, au nom également de l'influence du moral sur le physique. Virey se présente en continuité directe avec ces points de vue.

### Le principe vital n'est pas la sensibilité

Si Virey confirme à plusieurs reprises qu'il n'est pas possible de déterminer la nature exacte du principe vital, de savoir s'il est corporel ou spirituel, s'il indique nettement, s'opposant par là à Stahl, qu'il n'est pas possible de le confondre avec une âme raisonnable et intelligente, et si même la notion d'âme lui paraît de nature à entretenir la confusion, son principe vital n'apparaît pas pour autant facile à cerner : sorte d'instance intermédiaire qu'il est, selon lui, nécessaire de postuler mais impossible de définir

507 Bichat 1911.

exactement, il ne se confond pas non plus avec la « sensibilité » au sens où elle était entendue par exemple par Bordeu. En effet, Virey sent bien le danger de dérapage matérialiste impliqué par la reconnaissance d'une propriété générale des corps vivants, cette sensibilité que les Montpelliérains tels que Bordeu définissaient très largement comme pouvoir de perception et de réaction du vivant, source du sentiment et du mouvement. Virey abandonne l'idée de cette sensibilité universellement répandue dans les êtres vivants et revient à la distinction établie par Albrecht von Haller entre l'irritabilité de la fibre musculaire (contractilité) et la sensibilité de la fibre nerveuse (excitabilité), réservant un mode de réaction infiniment plus subalterne au tissu cellulaire doué seulement de tonicité. Mais c'est justement par là qu'il a besoin d'un principe autre, autonome, d'un principe vital, dont les propriétés évoquées sont seulement des instruments de la vie, des conditions d'existence de la puissance vitale, nullement la puissance vitale elle-même. D'ailleurs, si chaque organe a pour ainsi dire sa vie propre et ce que Bordeu appelait son « département d'action », si chaque nerf a son « atmosphère de sensibilité », comme le disait Alexander von Humboldt dans ses *Expériences sur le galvanisme*<sup>508</sup> et comme le reprend Virey dans son article sur le « Magnétisme » pour expliquer l'action à distance du magnétiseur, sans passer par l'existence d'un fluide universel et sans accorder tout au pouvoir de l'imagination<sup>509</sup>, alors il n'en est que plus urgent de trouver un principe régulateur et coordonnateur, sans qu'il soit question pourtant de lui assigner un siège particulier dans l'organisme, quelle que soit par ailleurs l'importance que Virey accorde au système nerveux central.

### La vie comme combat et la généralisation d'un principe d'antagonisme

Non seulement la vie n'est pas réductible au physicochimique, mais elle est en guerre contre ces forces. Reprenant la formule de Bichat, malgré son désaccord avec les propriétés vitales, Virey écrit :

508 Humboldt 1799.

509 Virey 1818, 9, 23, 25, 27, 64, et *passim*.

Ainsi, la vie est un combat, un état d'effort contre les puissances physiques de la nature, car aussitôt que la vie cesse, la trame qu'elle avait combinée et tissée tend à se séparer, à se décomposer par la putréfaction<sup>510</sup>.

Les corps vivants ne peuvent se soustraire à l'influence des forces physiques qui les menacent sans cesse. La vie n'est pas l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort, elle est une force qui permet aux fonctions d'y résister. Dans une vision finalement métaphysique de la nature et de l'homme, Virey voit à l'œuvre deux forces qui se contrebalancent sans cesse : l'une, organisatrice qui tend à perfectionner les êtres vivants, à les accroître et à les vivifier, une autre non moins active qui aspire sans relâche à les détruire et à les désorganiser<sup>511</sup>. Ce double mouvement peut aussi être défini comme mouvement du matériel au spirituel et du spirituel au matériel. Cette position dualiste qui met en jeu l'idée d'un antagonisme de forces qui peuvent s'équilibrer, va se retrouver chez Virey à propos de l'organisme individuel lui-même conçu suivant des dualismes multiples, et reflète en cela le macrocosme. Cet aspect de la pensée de Virey, la recherche systématique d'un dualisme à tous les niveaux, d'un système de représentation binaire, plonge ses racines assez loin dans le temps, peut-être chez Van Helmont qui voyait l'organisme comme un duumvirat incarné par le cœur et le cerveau, peut-être plus précisément chez le médecin La Caze dont nous avons déjà parlé et qui définit la vie par un équilibre d'actions et de réactions des différents centres de forces de l'organisme, ensuite évidemment par le principe de double polarité si présent dans la *Naturphilosophie* allemande.

Cette idée trouve plus particulièrement son application chez Virey dans l'« antagonisme entre le pôle génital et le pôle cérébral »<sup>512</sup>.

L'extrémité supérieure ou antérieure (le cerveau) sert à conserver l'individu par le développement des sens et de l'intellect ; l'extrémité inférieure ou postérieure (l'organe reproductif) est

510 Virey 1821b, 523.

511 Virey 1819 b, 263.

512 Voir Virey 1840a.

consacrée à la procréation, à la pérennité de l'espèce. De même l'élément vital, s'il se centralise au pôle suprême en médulle, se divise, au pôle opposé, en zoospermes. Par ces deux extrémités, l'organisme nerveux représente, en abrégé, dans l'homme ou l'individu, l'échelle de l'animalité tout entière<sup>513</sup>.

En chaque individu prédomine un des pôles et la fécondité et l'intelligence sont inversement proportionnelles ; ce phénomène de double polarité se retrouve dans l'opposition entre les sexes, dans l'opposition entre les divers âges de la vie où l'un des foyers prédomine, dans la répartition des qualités morales de chaque individu selon que dirige ou non en lui le pôle cérébral, source de la force, du courage et des qualités intellectuelles.

Cette double polarité n'est qu'un cas particulier, le plus essentiel sans doute, d'un dualisme multiple dans l'organisme, qui oppose par exemple l'axe nerveux cérébro-spinal, qui gouverne « la vie animale » selon Bichat, ou volontaire, centrifuge, à l'axe sanguin ou appareil circulatoire qui constitue la vie intérieure ou organique selon Bichat.

Ces deux vies, l'une diurne, solaire, sensitive, consumable, l'autre nocturne, insensible, réparatrice, forment leur harmonie par l'équilibre entre la recette et la dépense de l'organisation. Nous avons vu que le nerf ou le principe fécondant (le zoosperme) émanant du père doit constituer dans le germe embryonnaire, l'encéphale, le rachis, l'appareil de la vie sensitive, extérieure. Le cœur ou l'appareil sanguin, de la vie intérieure, préexistant dans le germe, émane nécessairement de la mère. Donc on peut dire que le cerveau ou le système nerveux est mâle, comme le cœur, avec ses ramifications, est femelle<sup>514</sup>.

Une telle construction, sous la plume de Virey, quelle que soit par ailleurs la dette reconnue à l'égard de Bichat – et on pourrait sans doute remonter à Jean-Charles Grimaud et à Georges-Louis Leclerc de Buffon – nous semble relever d'un imaginaire scientifique particulièrement luxuriant, dont la distinction entre la vie organique et la vie de relation n'est à tout prendre que le tremplin. Nous n'aborderons pas ici la fonction

513 Virey 1844a, 77.

514 Virey 1842, 51.

idéologique de ces distinctions que les conceptions de Virey mettent en lumière, mais il faut souligner qu'elles relèvent d'une volonté de systématisation dans la vision binaire du monde qui se retrouve aussi bien dans le principe d'opposition entre l'anterieur et le postérieur, que dans le principe de symétrie entre les deux moitiés latérales du corps et les phénomènes de sympathie croisée qui existent entre elles, et que Bordeu avait déjà longuement développé en parlant du « raphé » général qui partageait le corps selon une ligne médiane<sup>515</sup>.

Or cette ligne médiane, centrale qui partage le corps en deux moitiés égales, est largement représentée par « l'axe nerveux cérébro-rachidien » auquel Virey, comme nous l'avons signalé à plusieurs reprises, attache une importance considérable. C'est qu'il est le lieu de convergence théorique d'un faisceau de principes que Virey a énoncés de façon dispersée dans son œuvre. C'est l'organisation du système nerveux qui fonde la classification du règne animal, non seulement chez Georges Cuvier en 1812, qui distingue quatre embranchements<sup>516</sup>, mais avec une priorité évidente chez Virey dès 1803, comme le reconnaît Cuvier lui-même :

M. Virey a déjà présenté, il y a quelques années avec son talent ordinaire, des idées analogues à celles-ci, dans son article « Animal », du *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle*<sup>517</sup>.

En effet, dans l'article « Animal » de l'édition de 1803 du *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle*, Virey faisait remarquer :

Ni le cœur, ni le squelette osseux, ni la forme des membres ne donnent des types suffisants pour graduer tous les animaux : ils n'indiquent pas la quantité d'animalité qui entre dans chaque classe et dans chaque famille. Il faut que la méthode de classification soit un zoomètre ou mesure des degrés d'animalité ( ...).

515 Voir en particulier Bordeu 1767. Virey 1842 résume ces différents dualismes.

516 Cuvier (1812), 73. Les quatre embranchements sont : 1) les vertébrés ; 2) les mollusques ; 3) les articulés ; 4) les zoophytes ou rayonnés.

517 Cuvier (1812), 77 ; cité par Virey 1840 b.

Plus l'appareil nerveux est parfait, plus on est sensible et élevé dans l'échelle des animaux. C'est donc sur le système nerveux que doivent être fondées les principales divisions du règne animal<sup>518</sup>.

Mais en réclamant cette priorité que Cuvier ne songeait pas à lui contester, Virey en réclamait une autre, par rapport à Oken et Carus : « Que le sperme fécondateur est la première source du système nerveux, et qu'il émane à son tour de ce principe exciteur »<sup>519</sup>.

Le nerf et le sperme sont une seule et même chose et l'élément fondamental de la vie. Ainsi, l'élément spermatique ou nerveux est pour Virey à la fois la source du développement embryonnaire, et l'accomplissement de ses plus grandes potentialités vitales et intellectuelles ; il est le centre organisateur de tout autour de lui, il est ce qui réunit et ce qui sépare les différents principes d'antagonismes dans l'organisation.

Ce serait sans doute une gageure de vouloir repérer tous les emprunts dont se nourrit le vitalisme de Virey ; nous en avons relevé un certain nombre, y compris chez des auteurs avec lesquels Virey est en désaccord. Malgré les difficultés liées à cette pensée « ondoyante et diverse », il nous semble que le vitalisme de Virey, hanté par la crainte de donner prise aux partisans du matérialisme dont il est le farouche adversaire, tourne le dos à la première génération de médecins de l'École de Montpellier, Bordeu, Jean-Joseph Menuret de Chambaud, Henri Fouquet, pour s'inscrire davantage dans une direction spiritualiste et dualiste, telle qu'elle a été inaugurée mais non pleinement assumée par Barthez. Le passage par la *Naturphilosophie* y a évidemment contribué. Mais si l'on veut préciser ici ce qui semble la marque propre de Virey – non son originalité, et c'est par tout ce qu'il charrie qu'il est précieux à l'historien des sciences –, elle nous semble se trouver dans cette tension entre la représentation

518 Virey 1803. Virey y distingue trois grands types d'appareils nerveux : celui des zoophytes ou rayonnés dont le système sensitif est moléculaire, fondu dans une masse gélatineuse ; celui des animaux à un seul appareil nerveux, le ganglionnaire, qui regroupe les mollusques et les articulés ; et celui des vertébrés, qui repose sur la présence de deux ordres d'appareils nerveux, le cérébro-rachidien et le ganglionnaire.

519 Virey 1840b, 517. Allusion à Carus 1835 et Oken 1811.

inaire, dualiste du monde et de l'homme, dont les antagonismes sont finalement « l'âme » et la vie, et la quête inlassable de l'unité, du centre originel, unificateur et organisateur à laquelle il ne peut renoncer : cette tension entre deux contraires ne peut pas plus trouver de solution et de dépassement dans l'œuvre de Virey – il n'y a pas chez lui de dialectique ascendante – que dans la nature.

Par cette voie détournée et cette ruse de l'intelligence, la pensée de Virey, animée constamment de cette double exigence, renoue plus profondément avec les jeux spéculaires de l'homme et de la nature et s'assimile ce vaste mouvement de diastole et de systole que l'article « Nature » évoquait comme le rythme propre de tout ce qui existe.

## 12. La circulation des idées scientifiques entre la France et l'Allemagne : le cas Cuvier

La République des Lettres, qui s'était constituée au fil du 18<sup>e</sup> siècle, notamment par le biais des échanges académiques et de leurs publications, *Mémoires de l'Académie royale de Berlin*, *Mémoires de la Société royale des sciences de Göttingue* et bien d'autres, avait certes tissé des liens solides entre les savants européens, mais de l'avis même des intéressés, laissait encore quelque chose à désirer. À la veille de la Révolution, à un moment où dans le monde scientifique se dessinait de plus en plus nettement le passage du latin aux langues vernaculaires respectives, et où les pays de langue allemande connaissaient une explosion de la presse spécialisée, en médecine, en sciences naturelles, en chimie<sup>520</sup>, la question de la circulation des idées scientifiques entre la France et les pays de langue allemande revêtait une acuité et une actualité plus grandes que par le passé, sans même qu'il soit besoin de signaler la disparité de situation des échanges avec l'Angleterre. À tel point que le *Magasin encyclopédique*, en 1796,

520 Chaque université, chaque État possédait son périodique : de Wurtzbourg à Iéna en passant par Göttingue fleurissent des Annales de cliniques, des Bibliothèques de chirurgie, des Journaux de médecine. Le *Journal de Médecine, chirurgie et pharmacie* en rend compte jusqu'à la suspension de sa parution en 1793, puis la *Bibliothèque germanique médico-chirurgicale*, de l'an VII/1798 - 1799 à l'an X/1801 - 1802. La situation est moins nette pour la météorologie, la physique et la chimie : les *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* de l'abbé François Rozier jouent le rôle de véhicule des travaux en allemand, mais avec parcimonie : c'est le *Journal* du chimiste August Leopold Crelle qui est le mieux représenté, mais les traducteurs sont occasionnels, souvent des ingénieurs des mines.

pouvait dénoncer « cette lacune laissée par l'Ancien Régime »<sup>521</sup>, et dresser rétrospectivement un bilan sévère :

Si les journaux littéraires anglais et allemands font exactement connaître les ouvrages dont les autres nations enrichissent les sciences ; si les productions étrangères ( ...) sont traduites en Angleterre et en Allemagne avec un empressement vraiment patriotique, c'est sans doute que l'étude des langues modernes est plus répandue dans ces pays qu'elle n'est jusqu'à présent en France<sup>522</sup>.

La diffusion des idées allemandes devenait ainsi un devoir patriotique et républicain ; le même journal pratiquait une véritable politique d'encouragement à la traduction, décernant par exemple des éloges au premier traducteur des *Institutions physiologiques* de Johann Friedrich Blumenbach, publiées en 1787<sup>523</sup> et recommandant la traduction de son *Manuel d'histoire naturelle*<sup>524</sup>, ou celui de Joseph Jacob von Plenck<sup>525</sup>, si utile pour les étudiants. On pourrait ainsi donner bien d'autres exemples de l'image positive dont jouissait la science d'outre-Rhin, en même temps que de l'impression de précarité et parfois de pénurie dans les moyens d'échanges culturels.

Dans ces conditions, le séjour que Georges Cuvier – né à Montbéliard qui appartenait alors au duché de Wurtemberg – fit à l'Académie Caroline de Stuttgart de 1784 à 1788, la maîtrise qu'il y acquit de la langue allemande, les liens amicaux et intellectuels qu'il y tissa, constituent des caractéristiques tout à fait exceptionnelles et d'un grand poids, puisque Cuvier allait devenir un des principaux naturalistes de son temps et occuper des fonctions officielles, comme secrétaire perpétuel

521 Keil 1796, 159.

522 Keil 1796, 159. La politique intérieure n'était sans doute pas étrangère à ces remarques.

523 Blumenbach 1787.

524 Le *Handbuch der Naturgeschichte* connu douze éditions de 1779 à 1830 et ne fut traduit en français qu'en 1803, sous le titre *Manuel d'histoire naturelle*, par Soulange Artaud, à Metz. Dans sa correspondance avec Pfaff, Cuvier s'en enquiert : « Qu'est-ce que ce nouveau *Manuel* de Blumenbach dont tu me parles ? » Il doit s'agir de la 6<sup>e</sup> édition, car le *Manuel d'anatomie comparée* ne parut qu'en 1805.

525 Plenck est l'auteur d'un *Manuel d'histoire naturelle* (1794) destiné à l'enseignement de l'histoire naturelle dans les universités.

de l'Institut pour la classe des sciences physiques et mathématique, comme professeur au Muséum d'histoire naturelle et au Collège de France, et dans diverses autres institutions de l'Empire. Aussi semble-t-il important de dégager quelques traits de ce que furent les années de formation de Cuvier à Stuttgart, tels qu'ils se dégagent de la correspondance suivie qu'il entretint avec Christoph Heinrich Pfaff de 1788 à 1792<sup>526</sup> et de préciser notamment la nature des échanges et des débats avec le chimiste et physiologiste Christoph Girtanner et le grand naturaliste Karl Friedrich Kielmeyer, dont les liens avec Immanuel Kant et les positions à l'égard de la *Naturphilosophie* sont bien connus.

Avant d'entrer dans l'analyse de cette correspondance d'une exceptionnelle richesse, il faut signaler qu'il y eut des enjeux à cette histoire des rapports entre science allemande et science française, et que, d'une certaine manière, il y en a toujours. Dans le passé d'abord, parce que Cuvier lui-même s'est trouvé dans la situation de faire l'histoire du « progrès des sciences, des lettres et des arts depuis 1789 », non seulement dans les « Rapports à l'Empereur », récemment réédités<sup>527</sup>, mais aussi dans ses leçons au Collège de France, rassemblées sous le titre *Histoire des progrès des sciences naturelles depuis 1789 jusqu'à ce jour*<sup>528</sup>. Dans ces différents ouvrages, il a constamment été conduit à évaluer son propre apport dans le développement de l'anatomie comparée, la révolution de méthode et de point de vue qu'il y avait introduite. D'autre part, il a laissé des mémoires autobiographiques, destinés à celui qui aurait à prononcer son éloge devant l'Académie des sciences, en l'occurrence Pierre Flourens : de filtres en écrans successifs, la figure du savant et du naturaliste qui s'est dessinée au 19<sup>e</sup> siècle ne correspond pas toujours à celle qui se dégage de la correspondance. Pour le présent, les enjeux ne manquent pas davantage : les historiens de la rupture,

526 Cuvier 1858. Les lettres de Cuvier à ses correspondants allemands sont dispersées en plusieurs endroits, à l'Institut, mais aussi à Tübingen et à Marbach.

527 Cuvier 1989 [1810].

528 Sous ce titre parurent cinq volumes publiés entre 1826 et 1836 à Paris. Le premier volume qui traite de la période 1789-1808 comporte des modifications plus importantes que ne le laisse entendre l'auteur de la réédition des « Rapports ». Nous ferons ici référence à une réédition de 1873.

ceux du changement de paradigme ont cru trouver dans le cas Cuvier, ce renouvellement du regard, ce déplacement dans la structuration du savoir qui marque l'époque de l'âge classique<sup>529</sup>. Nous souhaitons par conséquent procéder à un réexamen des années de formation de Cuvier, de la genèse d'une démarche qui fonde la classification des êtres vivants sur leur organisation. La tâche paraît d'autant plus nécessaire qu'une des biographes les plus récentes de Cuvier, Dorinda Outram, déclarait : « Il y a eu relativement peu de travaux sur la dette de Cuvier à l'égard de la science et de la culture allemandes, sauf dans les travaux des historiens des sciences allemands. »<sup>530</sup>

### Kiellmeyer, qui fut mon premier maître en anatomie ...

C'est presque par une formule de préterition que Flourens, dans son « Éloge historique de G. Cuvier », mentionne les années passées en Allemagne : « Le séjour du jeune Cuvier à l'Académie de Stuttgart est trop connu pour que je m'arrête beaucoup ici. »<sup>531</sup> Il se borne à évoquer le magnifique établissement de plus de 400 élèves, fondé par le duc Charles de Wurtemberg, et les cinq facultés supérieures (droit, médecine, administration, art militaire et commerce) entre lesquelles, le cours de philosophie terminé, les élèves pouvaient choisir. Contre toute attente, Cuvier choisit l'administration, parce que, dit-il, « dans cette faculté, on s'occupait beaucoup d'histoire naturelle »<sup>532</sup>. Les Lettres à C. Pfaff, ainsi que les commentaires que ce dernier en donna

529 Tel est le point de vue de Foucault 1966. Voir en particulier le chapitre 5, « Classer », 137-176.

530 Outram 1986 ; voir en particulier 340-344 où Outram fait référence à Kohlbrugge 1912. On peut toutefois remarquer que l'importance de Carl Friedrich Kiellmeyer a été perçue par Balan 1979, en particulier 55-57, où le rapport avec Cuvier est mentionné, mais non étudié. Corsi 1988, qui aborde la question à plusieurs reprises (Corsi 1988, 172, 238), impute l'introduction des idées de Kiellmeyer à Julien-Joseph Virey, mais n'a pas abordé la question des relations entre Cuvier et Kiellmeyer.

531 Flourens 1861, XXIV. C'est là que Flourens indique avoir utilisé les mémoires manuscrits de Cuvier sur sa vie, qui sont actuellement dans le Fonds Flourens de l'Institut.

532 Institut de France, Fonds Flourens, ms 3593 (3).

pour l'édition de Louis Marchand en 1858<sup>533</sup>, permettent de se faire une idée plus précise de la communauté intellectuelle qui existait à l'Académie, par-delà une organisation fortement hiérarchisée en fonction de la fortune et de la naissance. C'est le professeur de botanique de l'Académie, Johann Simon von Kerner, qui fit présent à Cuvier de la dixième édition du *Systema naturae* de Carl von Linné<sup>534</sup> et au cours des années 1785 et 1786, s'était constituée, entre Georges-Frédéric Parrot, Kiellmeyer et Cuvier, une trinité scientifique et amicale<sup>535</sup>. En fait, Kiellmeyer, alors étudiant en médecine, de quelques années plus âgé que Cuvier, donnait des cours d'histoire naturelle et de botanique ; en 1787, il alla à Gottingue et ne revint qu'en 1791 pour faire un cours d'anatomie et de zoologie comparées : ce sont les notes manuscrites de ce cours que Pfaff communiqua à Cuvier qui connaissait Kiellmeyer bien avant son départ. La lettre du 1<sup>er</sup> avril 1790 évoque l'enseignement reçu à Stuttgart :

L'histoire naturelle est très bien traitée à l'Académie par les professeurs Storr et Kiellmeyer ; j'en suis un peu chagriné puisque je perds tout espoir de me fixer en Allemagne, où cependant j'ai tous mes amis. Il est vrai que votre botanique est encore en de mauvaises mains. Que signifie cette division de la botanique en raisonnée et pratique ?<sup>536</sup>

Dans une autre lettre, des 22 et 23 août, il demandait : « Mes compliments à Hartman, Schertel et Kiellmeyer. Communique au dernier les descriptions anatomiques ci-jointes : il fut à cet égard mon premier maître et mérite mes remerciements effectifs. »<sup>537</sup> Il s'agit de la description de la moule de rivière (*Mitylus*

533 Cuvier 1858 : Pfaff y évoque les souvenirs des années passées à Stuttgart, le voyage qu'il fit à Paris en 1801 ainsi que la tournée d'inspection des établissements d'instruction publique de Basse-Allemagne, dont Cuvier fut chargé en 1810. Sur les rapports de Cuvier avec Kiellmeyer, ses souvenirs semblent lointains, et il en rectifie le calendrier dans une postface.

534 La 10<sup>e</sup> édition du *Systema naturae* (1758) est considérée comme la plus complète puisqu'elle inclut les mammifères.

535 La formule est utilisée par Charles Martius (1845, 878), citée par Louis Marchand dans Cuvier 1858, 290.

536 Cuvier 1858, 160.

537 Cuvier 1858, 191.



anatinus de Linné) et la correspondance est ainsi émaillée de l'envoi réciproque de descriptions et d'identification de nouvelles espèces, particulièrement d'animaux marins, bivalves de toutes sortes : moules, huîtres, crabes, sphex, etc., recueillis pendant le séjour de Cuvier en Normandie de 1788 à 1795, sur lesquels Cuvier attendait le commentaire de Pfaff et de ses autres amis allemands. C'est qu'ils avaient pris l'habitude d'herboriser ensemble dans les environs de Stuttgart et d'« anatomiser », et avaient fondé une Société d'histoire naturelle dans laquelle se décernaient des prix. En somme, quand Cuvier quitte Stuttgart, il a non seulement une certaine expérience de l'anatomie comparée derrière lui, oiseaux, insectes, etc., mais aussi une assez claire conscience des réformes à accomplir à la fois par rapport à la classification linnéenne et par rapport aux exigences d'une véritable anatomie comparée. Sur le premier point, il suffit de remarquer, dans la correspondance, la sévérité de jugement sur la dernière édition que Johann Friedrich Gmelin fit du *Systema naturae*, travail de compilation informe qui aggravait encore les défauts de la distribution de Linné pour le règne animal<sup>538</sup>. Sur le second point, Cuvier critiquait non seulement la division en trois règnes, mais souhaitait une vision globale de la nature, que seul Aristote, à ses yeux, avait conçue<sup>539</sup> et qui, comme nous le montrerons, était aussi le projet de Kiemeyer. Dans une lettre du 17 novembre 1788, Cuvier écrivait :

Tes réflexions sur les différences entre les animaux et les végétaux me seront d'autant plus agréables que je travaille actuellement à un nouveau plan d'une histoire naturelle générale. Je pense qu'on devrait rechercher soigneusement les rapports de tous les êtres existants avec le reste de la nature, et montrer surtout leur part dans l'économie de ce grand Tout. En faisant ce travail, je voudrais qu'on partit des choses les plus simples, par exemple

538 Johann Friedrich Gmelin (1748-1808), naturaliste allemand, est critiqué dans les *Rapports à l'Empereur* (Cuvier 1989 [1810], 234). La même formule se trouvait déjà dans la correspondance avec Pfaff.

539 Cuvier 1858, 71 : « Les deux ouvrages d'Aristote, *De historia animalium* et *De partibus animalium*, que j'admire davantage chaque fois que je les relis, contiennent bien une partie de ce que je viens de dire, à savoir la comparaison des espèces et plusieurs résultats généraux qui en découlent. C'est, il est vrai, le premier essai d'une histoire naturelle scientifique. » Cuvier rédigera l'article « Aristote » de la *Biographie universelle* de Michaud (1811, vol. 2, 456-464) dans le même esprit.

de l'eau et de l'air, et qu'après avoir parlé de leur influence sur l'ensemble, on passât peu à peu aux minéraux composés ; de ceux-ci aux plantes, et ainsi de suite, et qu'à chaque pas, on recherchât exactement le degré de la composition, ou (...) le nombre des propriétés que ce degré présente de plus que le précédent, les effets nécessaires de ces propriétés, et leur utilité dans la création<sup>540</sup>.

Dans ses grandes lignes, ce projet était exactement celui de Kiemeyer et le contenu de son enseignement. Tous les témoignages de ses contemporains concourent à faire penser que les idées exposées dans sa dissertation de 1793, « Sur les rapports des forces organiques dans la série des différentes organisations » (*Ueber die Verhältnisse der Organischen Kräfte unter einander in der Reihe der verschiedenen Organisationen [...]*)<sup>541</sup> reprenaient en les développant des points de vue bien antérieurs. Dans le panorama des phénomènes de la grande machine du monde organique, Kiemeyer insistait sur la nécessité d'un point de vue synthétique, qui mît en relation chacun des éléments avec l'ensemble : « Chacun des êtres organisés est dans l'ensemble des changements qu'il subit à chaque instant, adapté au changement de tous les autres êtres organisés et ils sont si liés dans un système de changements simultanés et successifs que chacun d'entre eux devient tour à tour cause et effet des autres. »<sup>542</sup> Ces principes, qui impliquaient aussi, avec certaines ambiguïtés, une histoire de la nature, débouchaient sur l'étude des rapports et des corrélations de forces et de propriétés dont jouissaient les différents êtres organisés ; ces forces étaient la sensibilité ou réceptivité aux impressions, l'irritabilité ou réaction aux impressions, la force de reproduction, celle de sécrétion et enfin celle

540 Cuvier 1858, 70-71.

541 Kiemeyer 1814 [1793] ; nous citerons le texte dans l'édition de Tübingen 1814. Sur Kiemeyer, on peut consulter entre autres la notice de Coleman 1970-1980, 366-369 et Lenoir 1981, 111-205.

542 Kiemeyer 1814 [1793], 6. Cette idée de la nature conçue comme un ensemble d'interactions réciproques, comme un tout organique, comporte aussi chez lui la prise en compte des rapports de l'être vivant et de son milieu : par exemple, c'est « la nature du milieu dans lequel ils vivent, la température du milieu » qui peuvent expliquer, chez les poissons, les exceptions à la loi d'irritabilité (Kiemeyer 1814, 35).

de propulsion qui concernait plus spécifiquement le mode de nutrition des végétaux. Chacune de ces forces était étudiée selon des critères d'extension, de fréquence, d'intensité, de durée, etc., à travers l'étude des organes et des fonctions par lesquels elle se manifestait. Prenant le cas des organes sensoriels, Kiemeyer remarquait que de l'homme aux quadrupèdes, oiseaux, reptiles, poissons, les organes sensoriels, tout en subissant de multiples simplifications, conservaient une grande perfection, notamment par le biais de systèmes de compensations d'un sens à l'autre ; mais ces compensations n'étaient pas indéfinies, puisque chez les insectes, l'ouïe et l'odorat avaient disparu, tandis que la vision s'était rétrécie. Nous n'entrerons pas ici dans la discussion technique sur le bien-fondé de ces assertions, puisque ce qui importe ici, c'est la manière dont Kiemeyer et à sa suite Cuvier, ont défini l'étude de l'histoire naturelle. Il est clair que Kiemeyer non seulement concevait cette étude suivant un point de vue synthétique, mais qu'il avait introduit un point de vue physiologique, un point de vue fonctionnel dans l'histoire naturelle et dans l'étude de l'anatomie comparée. On en veut pour preuve non seulement la dissertation déjà citée, mais les échos, dans la correspondance avec Pfaff, de la théorie des nerfs de Kiemeyer dans les différentes classes animales<sup>543</sup>. Ce point de vue fonctionnel était aussi à l'œuvre dans l'étude du mode de respiration des végétaux par Ian Ingenhousz<sup>544</sup> et dans l'étude des phénomènes d'irritabilité par Christoph Girtanner, un autre médecin et naturaliste allemand dont les idées sont discutées dans la correspondance de Cuvier avec Pfaff<sup>545</sup>. La question de l'irritabilité ou si l'on préfère de la contractilité musculaire, dès

543 Cuvier 1858, 255, octobre 1791 : « J'attends avec impatience tes éclaircissements sur la théorie des nerfs par Kiemeyer et aussi d'autres fragments de son cours. Il m'en a promis l'esquisse générale. » À la fin de juillet 1792, Cuvier se déclare presque convaincu par la théorie des nerfs de Kiemeyer qui lui causait des difficultés l'année précédente. La discussion porte sur la nature du fluide nerveux, assimilé à un gaz, qui se serait combiné chimiquement avec la lumière (Cuvier 1858, 287-289).

544 Ingenhousz 1785, 81-92.

545 Girtanner avait publié deux « Mémoires sur l'irritabilité » : Girtanner 1790. C'était encore la nature chimique de l'irritabilité qui y était discutée. Cuvier y fait allusion dans sa lettre du 11 mars 1792 (Cuvier 1858, 265).

lors qu'on la considérait au niveau non de la fibre élémentaire, mais de l'animal entier, des espèces et des classes, posait le problème des organes de la locomotion et de leur relation avec le mode de respiration des différentes espèces animales.

Or, dès les premiers écrits de Cuvier, c'est-à-dire dans la correspondance, se profile une réflexion sur les modifications d'une fonction suivant les différentes classes. Ainsi, ce commentaire à partir de la description de la moule :

La respiration se fait comme chez les poissons, c'est une simple exposition du liquide aux éléments environnants, par le fait que ces vaisseaux ramifiés se distribuent sur une grande surface. Ce mode de respiration qui a beaucoup d'analogie avec celui des plantes, diffère beaucoup de celui des mammifères, des oiseaux et des amphibiens, ceux qui nagent exceptés (...). Un troisième mode de respiration est celui qui existe dans la plupart des insectes, chez lesquels l'air se distribue au moyen de tubes particuliers dans toutes les parties du corps<sup>546</sup>.

Le passage s'achevait par un commentaire critique de la classification linnéenne qui n'avait pas tenu compte du critère de la respiration dans la distribution de certains amphibiens nageurs. En somme, dans le courant de l'année 1790, Cuvier avait déjà en tête l'utilisation d'un critère fonctionnel dans la distribution des espèces vivantes, même s'il n'avait pas encore vérifié le caractère opératoire de ce critère pour toutes les classes, et s'il n'avait pas encore défini quelle était la fonction dominante dont il fallait partir. Il avait aussi en tête l'idée d'une hiérarchie des forces et des propriétés dans les différents règnes et cherchait à établir leurs corrélations. Sur ces notions de corrélation, et de « conditions d'existence », qui sont liées, il faudrait reprendre toute l'analyse du concept kantien de finalité interne et sa définition de l'organisme, qui ne sera pas abordée ici puisqu'il a été traité ailleurs<sup>547</sup>. En revanche, on souhaiterait montrer à présent le lien entre les idées de Kiemeyer et Girtanner que j'ai brièvement exposées et les premiers articles publiés par Cuvier lors de son arrivée à Paris en 1795.

546 Cuvier 1858, 157-158, 1-2 avril 1790.

547 Rey 1990.

## Conditions d'existence, subordination des caractères et classification

Pour que cette démonstration de l'importance de la science allemande dans la formation de la pensée de Cuvier soit probante, il nous semble qu'il faut lever deux objections que l'on pourrait faire. La première circonscrirait le rôle de Kiemeyer à des aspects secondaires de l'œuvre de Cuvier, comme l'apprentissage d'une méthode rigoureuse dans les descriptions anatomiques. La seconde arguerait de l'existence, en France même, d'une anatomie comparée avec une tradition spécifique, celle de Louis Jean-Marie Daubenton et de Félix Vicq d'Azyr, dans un lieu prestigieux, le Jardin du Roi devenu Muséum. Notre propos n'est pas de minimiser une tradition par rapport à l'autre, mais de voir comment l'une et l'autre ont contribué au développement de l'anatomie comparée, et comment Cuvier lui-même jugeait le contexte scientifique de son époque, avant d'en devenir l'historiographe officiel.

S'il y a un point sur lequel tout le monde s'accorde, c'est bien sur le fait que l'innovation majeure de Cuvier a consisté à établir la classification des êtres vivants sur la base de « leur structure intime ou organisation »<sup>548</sup>, à relier la distribution des espèces à l'étude de la physiologie, à subordonner la première à la seconde. Cela signifiait trois choses : abandonner les critères morphologiques et plus généralement les caractères extérieurs ; trouver dans l'étude des fonctions celle qui était dominante, c'est-à-dire qui déterminait l'existence des autres, et qui définirait du même coup les compatibilités et les exclusions au niveau des autres organes et fonctions : c'est le principe de subordination des caractères, dont Cuvier indique que « nous nous convainçons de son admirable fécondité et des belles lois auxquelles il conduit »<sup>549</sup>. Enfin, cette démarche conduisait à repenser la question du plan unique d'organisation de la nature et le problème de la chaîne des êtres. On peut suivre à travers les mémoires de l'année 1795, la formulation progressive du principe

548 Flourens 1861, III.

549 Cuvier 1795b, 388.

de subordination des caractères et le lien avec les conditions d'existence. Dans le *Mémoire sur une nouvelle division des mammifères et sur les principes qui doivent servir à cette sorte de travail*, publié avec Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, le projet était de concilier les avantages de l'ordre naturel avec ceux de la dichotomie, ce qui n'était possible que par une appréciation correcte de la valeur des caractères :

En effet, on conçoit que dans un système aussi lié que l'économie animale, il est des organes dont la conformité entraîne nécessairement celle de la plupart des autres, et qu'on doit pouvoir déterminer par le raisonnement et l'expérience<sup>550</sup>.

Pour l'heure, Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire mettaient au premier plan les organes qui conditionnaient l'existence, ceux de la génération et de la circulation, et en second ceux de la vie de relation. C'est probablement la lecture de Xavier Bichat qui amènera Cuvier à séparer l'espèce et l'individu et à mettre en premier les organes de la vie de relation. On a souvent cité un passage d'un autre mémoire, sur les orangs outangs, où Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire écrivaient : « Ce que nous appelons des espèces ne sont peut-être que les diverses dégénération d'un même type »<sup>551</sup>, pour prouver qu'au début, Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire n'étaient pas sur des positions antagonistes. Mais l'argument majeur à notre sens réside plutôt dans les principes de base de ce que devait être la science pour Cuvier, et qui lui venaient de Kiemeyer.

Dans le discours prononcé à l'ouverture du cours d'anatomie comparée qu'il fait au Muséum d'histoire naturelle à partir du 15 frimaire an III/5 décembre 1794, Cuvier indique qu'il emploiera dans son cours la méthode synthétique « qui commence par exposer les principes généraux et communs ; de là (elle) descend en particularisant toujours et en montrant ce que chaque classe, chaque genre, chaque espèce ont de propre et de distinctif »<sup>552</sup>. Nous ne pouvons croire que ce parti pris, à

550 Geoffroy Saint-Hilaire/Cuvier 1795a, 168.

551 Geoffroy Saint-Hilaire/Cuvier 1795b, 452.

552 Cuvier 1795c, 150.

un moment où l'analyse était considérée comme la méthode par excellence de la science, la condition de son pouvoir d'invention, soit justifié exclusivement par des considérations pédagogiques. Ce point de vue synthétique est la base de la recherche de Cuvier dans les toutes premières années de sa carrière scientifique, le point de départ de son projet d'une nouvelle histoire naturelle. Dans un autre mémoire, du 21 floréal an III/20 mai 1795, il indiquait : « J'ai démontré dans mon dernier mémoire, que les rapports fondamentaux des êtres vivants étaient ceux qui constituaient leur existence et leur vie. »<sup>553</sup> Dans le « Tableau du règne animal » de 1798, puis dans le « règne animal distribué d'après son organisation », Cuvier indiquait la priorité de ce principe général des conditions d'existence, qui impliquait une adaptation ou du moins une convenance entre les conditions d'existence et les fonctions<sup>554</sup>. Dans le discours d'ouverture de l'an III/1794-1795, il détaillait davantage encore l'importance de ce point de vue synthétique en lui donnant une acception plus précise ; il y avait selon lui deux manières encore de faire de l'anatomie comparée : ou de « considérer chaque classe d'animaux et en décrire de suite les organes » ou bien, « considérant chaque organe à part, d'en parcourir toutes les classes afin de découvrir les diverses modifications que cet organe subit »<sup>555</sup>. C'était cette méthode que Cuvier entendait pratiquer. Procédant à cette époque à une évaluation de ce qui avait été réalisé avant lui, malgré le tribut d'éloges accordé aux grands hommes du passé, il n'hésitait pas à en désigner les insuffisances :

La plupart de ces travaux sont isolés, sans suite, sans vues comparatives ; peu de sujets ont été épuisés ; l'un voulait éclaircir la

553 Cuvier 1795b, 387-388.

554 Cuvier 1817. La préface contient une définition explicite des conditions d'existence : « L'histoire naturelle a cependant aussi un principe rationnel qui lui est particulier et qu'elle emploie avec avantage en beaucoup d'occasions, c'est celui des conditions d'existence, vulgairement nommé des causes finales. Comme rien ne peut exister s'il ne réunit les conditions qui rendent son existence possible, les différentes parties de chaque être doivent être coordonnées de manière à rendre possible l'être total, non seulement en lui-même, mais dans ses rapports avec ceux qui l'entourent et l'analyse de ces conditions conduit souvent à des lois générales tout aussi démontrées que celles qui dérivent du calcul ou de l'expérience » (Cuvier 1817, Préface, tome 1, 6).

555 Cuvier 1795c, 152.

structure de quelques parties du corps humain ; l'autre faire admirer quelque mécanisme curieux ; un troisième se bornait à chercher dans l'organisation interne des caractères distinctifs des espèces<sup>556</sup>.

Même Vicq d'Azyr était englobé dans ces reproches, puisqu'il s'était borné à chercher la structure du cerveau et du système nerveux chez les quadrupèdes<sup>557</sup>. Non sans fierté, Cuvier pouvait dire :

Il y a beaucoup moins d'ouvrages généraux sur le règne animal que sur la botanique. (...) Les Allemands accoutumés depuis longtemps à enseigner l'histoire naturelle dans leurs universités, ont surtout le *Manuel* de Blumenbach. Le premier écrit méthodique de ce genre qui ait paru en France est le « Tableau élémentaire » de Cuvier<sup>558</sup>.

Cuvier n'aspirait pas à moins qu'à être un nouvel Aristote et un nouveau Linné, qui aurait introduit une méthode naturelle. Expliquant quels avaient été les buts de sa propre démarche, il définissait avec exactitude ce qu'il avait apporté :

M. Cuvier, en étudiant la physiologie de ces classes naturelles des animaux vertébrés, a trouvé dans la quantité respective de leur respiration, la raison de leur quantité de mouvements, et par conséquent l'espèce de ces mouvements. Celle-ci motive les formes de leurs squelettes et de leurs muscles : l'énergie de leurs sens et la force de leur digestion sont en rapport nécessaire avec elle<sup>559</sup>.

On ne saurait indiquer plus explicitement l'utilisation ici du principe de corrélation dont on a trouvé les bases chez Kiehmeyer. Certes, Cuvier l'appuyait plus sur une étude de la structure organique que ne l'avait déjà fait Kiehmeyer en 1793

556 Cuvier 1795c, 148.

557 Il faudrait nuancer ces propos, même s'il est exact que Vicq d'Azyr n'a pas eu le temps de mener à leur terme les idées énoncées dans ses *Discours sur l'anatomie comparée*.

558 Cuvier 1826-1828, tome 1, 131. Cuvier 1798 étend encore les principes énoncés dans les différents mémoires de l'an III/1794-1795, mais avec une nouvelle hiérarchie des fonctions qui privilégie le système nerveux. La même idée est exprimée dans Cuvier 1810, 251.

559 Cuvier 1810, 241.

au moins<sup>560</sup>, où il en restait plus au niveau des forces et des propriétés que des organes. De plus, Cuvier appliquait ce principe à l'étude des animaux à sang blanc, qui allaient s'appeler avec Jean-Baptiste de Lamarck l'étude des animaux sans vertèbres, et du coup montrait que le principe des conditions d'existence et celui de subordination des caractères s'avéraient opératoires pour la classe pour laquelle la confusion était la plus grande, celle que Linné regroupait encore sous le titre de *Vers*. Il montrait aussi, notamment dans le « Mémoire sur la structure interne et externe et sur les affinités des animaux auxquels on a donné le nom de vers », comment il suffisait de déterminer les formes de circulation et de respiration (respiration par branchies, par trachées ou, pas de cœur, ni de vaisseaux ni de respiration) pour arriver à prévoir quels autres organes coexisteraient (par exemple le cœur et le foie) et comment, « en combinant les caractères fournis par les organes de la circulation et ceux des sensations »<sup>561</sup>, il avait réussi à former six classes : mollusques, crustacés, insectes, vers, échinodermes et zoophytes. Par cette méthode naturelle, Cuvier, situait les mollusques à la tête des animaux sans vertèbres, alors que Linné les avait confondus avec les zoophytes, les animaux plantes. Ce résultat avait été acquis à la fois grâce au travail acharné de collecte, dissection et description des mollusques pendant le séjour en Normandie, mais il est clair que, sans les principes fournis par Kiemeyer et peut-être d'autres naturalistes comme Gottlieb Conrad Storr<sup>562</sup>, la collecte des faits n'aurait pas débouché sur une nouvelle distribution des espèces, ni sur cette utilisation de la physiologie en zoologie. Dans un second mémoire lu à la Société d'histoire naturelle de Paris, consacré à la structure interne des mollusques<sup>563</sup>, Cuvier montrait en outre que ces principes permettaient non seulement d'établir les grandes classes, et les ordres<sup>564</sup>, mais d'entrer dans des sub-

560 Lenoir 1982 analyse le projet d'une zoologie comparée (Kiemeyer 1930 [1790-1793]), dans laquelle Kiemeyer aurait étoffé ses travaux d'anatomie comparée.

561 Cuvier 1795b, 391.

562 Storr, zoologiste, faisait partie de la Société d'histoire naturelle de Paris.

563 Cuvier 1795a. La critique de la classification linnéenne des bivalves, « vague et incertaine », se trouvait déjà dans Cuvier 1858, 237, 3 septembre 1791.

564 Dans Cuvier 1795a, la classe des mollusques est divisée en trois ordres, céphalopodes, gastéropodes et acéphales.

divisions plus fines, celles des genres et des espèces. Quand il modifia la définition de la fonction dominante, il se tourna vers le système nerveux, reprenant et fécondant la hiérarchie des corrélations que Kiemeyer avait élaborée. Il faudrait poursuivre cette comparaison des positions en présence, en montrant comment la critique de l'échelle des êtres conçue à la manière de Charles Bonnet, suivant des principes de plénitude, continuité, gradation<sup>565</sup>, avait déjà fait l'objet d'une attaque chez Blumenbach et chez Kiemeyer, avant de déboucher chez Cuvier sur l'idée de la distinction de quatre plans d'organisation différents, de quatre « embranchements » distincts<sup>566</sup>.

En d'autres termes, il ne s'agit pas pour nous de décrire les rapports de Cuvier avec les savants allemands selon une logique de précurseur, mais bien de préciser le processus de genèse des concepts et des méthodes fondamentales de l'anatomie comparée, en voyant ce que Cuvier a trouvé au cours des années de formation à Stuttgart, et ce qu'il en a fait. Il faut ajouter que par sa connaissance exceptionnelle de la langue et des milieux scientifiques allemands, Cuvier a été, pendant un quart de siècle, le maillon décisif de cette circulation des idées entre la France et les pays de langue allemande. Il faut parler de circulation au sens propre, et pas simplement d'une transmission à sens unique, puisque, c'est Cuvier par exemple qui fait connaître à Pfaff et à son entourage la véritable portée de la chimie d'Antoine Lavoisier, et qui lui fait part des bases de la classification botanique d'Antoine de Jussieu dans le *Genera plantarum* de 1789<sup>567</sup>. Pendant un quart de siècle, Cuvier montre une admirable

565 Lovejoy 1964.

566 La critique de l'échelle des êtres se développe chez Cuvier d'abord à partir d'une discussion avec Pfaff sur la réalité de l'espèce (lettre des 22 et 23 août 1790), puis plus systématiquement dans Cuvier 1817 : « En n'ayant égard qu'à l'organisation et à la nature des animaux, et non pas à leur grandeur, à leur utilité (...), on trouvera qu'il existe quatre formes principales, quatre plans généraux (...) d'après lesquels tous les animaux semblent avoir été modelés. » (Cuvier 1817, 57) Ces quatre plans sont : les vertébrés, les mollusques, les articulés et les rayonnés.

567 Jussieu 1789. Dans le courant de l'année 1789, Cuvier fait part à Pfaff de son enthousiasme pour la nouvelle méthode de Jussieu. Dans Cuvier 1795a, il utilise le principe que Jussieu a démontré pour la botanique que « à mesure que les caractères baissent de rang, ils diminuent aussi de constance ». Il se pourrait que le principe de la subordination des caractères se soit trouvé confirmé par la méthode de Jussieu.

connaissance de tout ce qui se fait en Allemagne, même s'il a à cœur de montrer la supériorité de la science française dans un certain nombre de domaines. Mais on sent aussi des réticences : certains historiens contemporains<sup>568</sup> ont cherché à les expliquer par la position institutionnelle de Cuvier, par son rôle de savant officiel et par une rivalité nationale. À notre sens, et sans exclure complètement les pistes précédentes, c'est plutôt dans la conception même de la science outre-Rhin et ses retombées en France qu'il faut peut-être chercher l'explication du silence relatif dans lequel Cuvier a plongé ses années de formation, du moins dans ses écrits postérieurs à 1809. Ces écrits eux-mêmes pourraient bien suggérer une orientation de recherche : dans l'introduction à l'*Histoire des progrès des sciences naturelles*, Cuvier prend ses distances à l'égard des « nouveaux essais de quelques métaphysiciens étrangers pour lier les phénomènes naturels aux principes rationnels, pour les démontrer a priori »<sup>569</sup>. La critique à notre sens ne vise pas le criticisme kantien, mais plutôt la *Naturphilosophie*. Cuvier revient sur le problème plus précisément, quand il évoque les excès de l'analogie entre les organes :

Peut-être en abuse-t-on un peu aujourd'hui, en rapprochant d'une manière téméraire et sur des rapports examinés superficiellement les classes et les organes les plus éloignés. C'est un reproche que l'on peut faire à quelques physiologistes allemands<sup>570</sup>.

Mais cette question concerne directement « la querelle des analogues » entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire<sup>571</sup>, et l'on sait que ce dernier bénéficia non seulement du soutien de Johann

568 C'est la thèse que défend Outram 1984. Corsi 1988 adopte la même perspective. Le point de vue est beaucoup plus nuancé chez Appel 1987 ainsi que dans la magistrale étude de Laurent 1987. Cette étude est plus centrée sur le catastrophisme de Cuvier et son anti-transformisme que sur les problèmes qui nous occupent ici, mais elle contient de précieuses indications sur les idées du jeune Cuvier.

569 Cuvier 1826-1836, vol. 1, 3.

570 Cuvier 1826-1836, vol. 1, 146-147.

571 Sur la « querelle des analogues », voir Appel 1987. Patrick Tort, qui a publié un recueil de textes sur la question, prend le débat beaucoup plus tard, et ne semble pas connaître les travaux qui ont précédé le sien : Tort 1983.

Wolfgang von Goethe, mais aussi des physiologistes allemands qui avaient été formés par Kiemeyer, et en contact avec la *Naturphilosophie*<sup>572</sup>. C'est aussi dans l'histoire de la philosophie et dans l'histoire des sciences, l'appréciation de ce courant de la *Naturphilosophie* qui est en jeu, globalement décrié jusqu'à l'époque actuelle, et l'on ne saurait évaluer correctement les relations réciproques entre les pays dans le domaine des sciences sans confronter trois regards : celui que les acteurs de la science jetaient sur leur temps, celui que les historiographes du 19<sup>e</sup> siècle ont façonné sur la révolution scientifique qui les avaient précédés et qui a certainement pesé lourdement sur l'élaboration de stéréotypes concernant l'Allemagne, et celui du présent.

572 Pour une discussion plus précise de la position de Kiemeyer, voir Lenoir 1981, 158-170.

### 13. Preuve et explication en physiologie : Brown-Séguard et l'étude du système nerveux

Notre propos est d'analyser la fécondité, la productivité de la méthode bernardienne en physiologie, en montrant comment, à partir des acquis de cette méthode et des problématiques qu'elle a fait surgir, les études physiologiques ont aussi amené à réfléchir sur la nature des preuves dont la méthode expérimentale pouvait exciper, voire à en requérir d'un autre type et à s'interroger sur la valeur des explications qui pouvaient être fournies. C'est ce double mouvement de prolongement et de questionnement de la méthode expérimentale qui nous intéresse dans l'œuvre de Charles-Édouard Brown-Séguard, dont l'activité scientifique s'étend sur un demi-siècle, de sa thèse en 1846<sup>573</sup>, jusqu'à sa mort en 1894, et qui, après avoir été le rival malheureux de Claude Bernard au Collège de France en 1855, lui succéda en 1878, à la chaire de médecine expérimentale. De cette proximité intellectuelle avec Bernard, sur le plan de la méthode comme des sujets de recherche, nous ne voulons comme indice que la découverte partagée du rôle des nerfs vaso-moteurs dans la circulation : en 1851, Bernard montrait que la section du sympathique cervical provoquait une vaso-dilatation se traduisant par une augmentation de température et d'activité de la circulation, tandis qu'en 1852, de manière indépendante, puisqu'il était à cette date aux

---

573 La thèse de doctorat de Brown-Séguard, soutenue le 3 janvier 1846, intitulée « Recherches et expériences sur la physiologie de la moelle épinière », avait pour objet d'étudier l'augmentation de la faculté réflexe de la moelle épinière après ablation de l'encéphale, une fois passé le « choc spinal » ; il y démontrait également que la transmission des impressions sensibles se faisait non par les cordons postérieurs de la moelle épinière, mais par la substance grise.

États-Unis, Brown-Séguard prouvait que l'excitation du sympathique cervical provoquait un effet de vaso-constriction et l'abaissement de la température<sup>574</sup>. Pour situer en quelques mots l'ampleur de la contribution scientifique de Brown-Séguard (près de 600 publications), peut-être n'est-il pas inutile de rappeler, au-delà de celles portant sur le problème des nerfs vaso-moteurs, quelques-unes de ses contributions : découverte de l'entrecroisement des fibres sensitives dans la moelle, étude de la fonction des capsules surrénales – qui ouvrait la voie à la notion de sécrétion interne –, contribution à l'endocrinologie – à travers notamment la célèbre expérience d'injection d'extrait testiculaire, qui lui valut quelques railleries –, recherches sur l'épilepsie expérimentale, qu'il interpréta comme la transmission héréditaire d'un caractère acquis et qui suscita une réfutation en règle de John Hughlings Jackson. Si certaines découvertes sont devenues partie constitutive de la science biologique, d'autres aspects ont été controversés. Loin de prétendre en faire une étude successive et détaillée, nous porterons notre attention sur les travaux de physiologie et de pathologie du système nerveux, qui serviront de base à l'analyse de l'épistémologie de Brown-Séguard et qui permettront de reconstruire la genèse du concept d'inhibition, sa fonction explicative et les difficultés qu'il a rencontrées.

Les articles et les éloges parus à la mort de Brown-Séguard témoignent d'une certaine façon de la difficulté à cerner la validité de sa démarche : Eugène Gley par exemple – qui, dans les *Archives de physiologie normale et pathologique*, dont Brown-Séguard fut en 1868 le co-fondateur avec Jean-Martin Charcot et Alfred Vulpian, soulignait que « Brown-Séguard fut un des plus grands découvreurs de faits que l'on ait jamais vus » – rangeait celui-ci plutôt dans la catégorie de ces savants qui, « livrés par une imagination dominatrice à plusieurs idées à la fois, veulent se hâter de les soumettre toutes à la vérification expérimentale, entraînés qu'ils sont déjà vers de nouvelles recherches », que dans celle de savants tenaces, qui poursuivent l'analyse minutieuse d'un phénomène, « s'attachant étroitement à la détermination

574 Brown-Séguard 1852 ; Bernard 1852, 472-475 et 1851, 163-164. Sur la méthode expérimentale de Bernard, voir Grmek 1991 et 1973.

précise de toutes ses conditions »<sup>575</sup>. On retrouve un jugement similaire dans le discours que Marcellin Berthelot lut à l'Académie des sciences en 1898, où il insistait sur l'esprit inventif de Brown-Séguard :

Il possédait les qualités d'imagination et d'initiative qui font les grands découvreurs, plutôt que ces habitudes de précision, de certitude, de continuité qui appartiennent aux savants réputés (...). N'oublions pas cependant que ce sont les esprits inventeurs qui donnent le branle à l'humanité<sup>576</sup>.

Dans son ouvrage récent, consacré à Brown-Séguard<sup>577</sup>, Michael Aminoff, tout en s'efforçant de retracer l'importance considérable de la contribution scientifique de ce dernier et en regrettant qu'il ait suscité peu de travaux parmi les historiens<sup>578</sup>, ne rompt pas avec cette tradition historiographique, et définit de la manière suivante le rapport de Brown-Séguard à la méthode expérimentale :

L'approche de Brown-Séguard était intuitive et dépendait plus de ce que son inspiration lui révélait que d'observations détaillées et d'études méticuleuses. Il recourait à la méthode expérimentale pour faire naître des concepts et des idées, mais avait peu d'inclination ou de temps pour concevoir de nouvelles expériences susceptibles de mettre à l'épreuve et d'affiner ses hypothèses. Il laissait aux fantassins de la science le soin de faire les expériences ennuyeuses et méthodiques, qui étaient nécessaires pour montrer que ses vues étaient justes<sup>579</sup>.

Selon ce point de vue, le caractère de Brown-Séguard, souvent décrit comme un homme fantasque et instable – il a traversé soixante fois l'Atlantique dans sa vie –, et la part trop belle faite à son imagination, auraient pesé sur la rigueur de sa méthode expérimentale. Ce portrait en creux serait confirmé à

575 Gley 1901, 504.

576 Berthelot 1898, 147.

577 Aminoff 1993.

578 Si l'on excepte les différents articles parus à l'occasion de sa mort en 1894, la seule véritable synthèse était, jusqu'à celle de Michael Aminoff en 1993, Olmsted 1946 ; voir également Grmek 1989 et Grmek 1970 ; Role 1977.

579 Aminoff 1993, 3 (ma traduction).



la fois par le caractère contesté de certains de ses résultats et par la diversité de ses centres d'intérêt. Ces différents jugements, qui se font écho, ne définissent pas seulement deux types d'activité scientifique ; ils laissent ouverte la possibilité d'un point de vue critique, et d'une appréciation mitigée sur l'épistémologie de Brown-Séguard, et portent discrètement la trace des controverses dans lesquelles il fut engagé : controverse avec François-Achille Longet, Vulpian et William Richard Gowers sur la voie de transmission des impressions sensibles, controverse sur le problème des localisations cérébrales avec Charcot, débats avec Hughlings Jackson sur le problème de l'épilepsie.

Plutôt que d'accepter cette image d'un Brown-Séguard trop pressé de trouver de nouveaux faits pour être un expérimentateur rigoureux, arpentant tous les domaines de la physiologie, voyageur dans la science, comme il le fut dans l'existence, ne faudrait-il pas essayer de retrouver la cohérence et l'unité d'une démarche et, à partir des premières expériences sur l'hémisection de la moelle épinière, jusqu'à l'élaboration des concepts d'inhibition et de dynamogenèse comme modèle général de fonctionnement du système nerveux, saisir l'évolution d'une épistémologie dont l'enjeu est peut-être l'émergence de nouveaux objets en physiologie ?

## La localisation des voies sensibles et le problème de l'hyperesthésie

### La logique de la preuve directe et de la contre-preuve

Les expériences d'hémisection de la moelle épinière présentées à la Société de biologie couvrent une période d'une trentaine d'années, de 1849 à 1878 environ, pendant laquelle presque tous les points avancés par Brown-Séguard vont être discutés. Les faits expérimentaux présentés devant la Société<sup>580</sup> peuvent être

580 Le premier travail avait été présenté en 1849 (Brown-Séguard 1849), et il fut suivi par deux autres mémoires l'année suivante (Brown-Séguard 1850a et 1850b). Plusieurs autres travaux sur le même sujet ont été présentés entre ces dates et 1855, moment où la commission de la Société de biologie remet son rapport ; Brown-Séguard modifie parfois légèrement sa méthode en pratiquant deux sections transversales d'une moitié latérale de la moelle avec ablation de la partie intermédiaire.

résumés comme suit : l'hémisection transversale de la moelle épinière opérée sur des lapins, des cobayes et des chiens, détermine une paralysie du mouvement du côté de la section, une anesthésie du côté opposé à la section et une hyperesthésie (sensibilité exagérée) également du côté de la section.

La méthode des coupes transversales choisie par Brown-Séguard, plus précise que celle consistant à détruire une portion de moelle à l'aide d'un stylet enfoncé dans le canal rachidien, permettait de contrôler exactement quelle était la portion détruite, et donc de procéder à l'analyse des conditions d'intégrité anatomique et physiologique nécessaires à l'apparition d'un phénomène. Les résultats expérimentaux, plusieurs fois répétés et toujours identiques, conduisaient à deux conclusions qui étaient en contradiction avec les théories généralement admises : l'anesthésie croisée (c'est-à-dire du côté opposé à la lésion) amenait à conclure qu'il y avait entrecroisement des fibres sensibles au niveau de la moelle épinière, ce qu'on ne soupçonnait nullement ; la thèse généralement admise était que la décussation avait lieu plus haut, au niveau des pédoncules cérébraux et de la protubérance, puisqu'il fallait expliquer l'hémiplégie du côté opposé à la lésion de l'encéphale. En second lieu, la destruction des cordons postérieurs de la moelle épinière (substance blanche) n'entraînait pas la suppression de la sensibilité ; tout au contraire, on constatait une sensibilité exagérée.

Ce dernier fait était incompatible avec la théorie dominante, représentée en France par Longet<sup>581</sup>, héritière de Charles Bell<sup>582</sup>, selon laquelle les cordons postérieurs de la moelle étaient les voies exclusives de transmission des impressions sensibles, ce qui paraissait cohérent avec le rôle des racines postérieures des nerfs rachidiens. Les conclusions des expériences présentées en 1855 devant l'Académie des sciences et soumises à l'examen de trois commissaires, Pierre Flourens, Pierre Rayer et Claude Bernard, parurent sous la forme de deux notes<sup>583</sup>. Elles constituaient, aux dires de Paul Broca, une révolution :

581 Longet 1842. Longet avait publié l'année précédente des *Recherches expérimentales et pathologiques sur les propriétés et les fonctions des faisceaux de la moelle épinière* (...) (Longet 1841).

582 Bell 1830. Pour une mise en place générale de ces questions, voir Clarke/Jacyna 1987.

583 Brown-Séguard 1855a et b ; voir aussi Brown-Séguard 1856a.

Cette assertion nous parut si étrange, elle heurtait si violemment toutes nos croyances que nous nous demandâmes d'abord si nous avions bien compris. Nous le priâmes avant d'aller plus loin de répéter devant nous cette expérience subversive<sup>584</sup>.

La Société de biologie fut plus ou moins sommée par Brown-Séguard de nommer une commission pour se prononcer sur les faits, commission qui fut composée de Bernard, Henri Bouley, Broca, Joachim Giralès et Vulpian, et dont Broca fut le rapporteur. Les expériences furent refaites au local de la Société et à l'École vétérinaire de Maisons-Alfort. Les membres de la Société de biologie et Brown-Séguard partageaient les mêmes exigences en matière de preuves. Pour asseoir la nouvelle théorie de la transmission croisée dans la moëlle et assurer sa validité, il fallait infirmer définitivement les idées dominantes et donner des « preuves directes », c'est-à-dire non déductives, de la voie de transmission des impressions sensibles dans la moëlle et de l'entrecroisement. À côté de la thèse de Longet, contre laquelle Brown-Séguard concentre ses critiques et sur laquelle nous reviendrons, un autre point de vue était accepté dans les pays de langue allemande, et repris notamment par Isaïc van Deen, Julius Budge, Gabriel Valentin, Benedikt Stilling : la voie exclusive de la transmission se ferait par la substance grise, dans sa moitié postérieure, et les fibres nerveuses n'auraient pas de trajet bien déterminé. Ainsi, la question de l'entrecroisement ne se poserait pas. La méthode d'invalidation est la même dans les deux cas, elle est typiquement bernardienne, et on se borne ici à l'examen de la méthode utilisée contre les idées de Longet dont l'acceptation par la communauté scientifique suscitait la surprise de Brown-Séguard pour deux raisons :

La première, c'est que l'auteur de cette théorie ait pu la proposer ; la seconde, c'est que le public ait pu l'admettre. En effet, 1) elle n'a pas en sa faveur une seule preuve directe, expérimentale ou clinique ; 2) plusieurs de ses parties sont en contradiction les unes avec les autres ; 3) il existe contre elle un grand nombre de faits anatomiques, physiologiques et cliniques. Dans l'histoire des sciences, on trouve de nombreux exemples de théories qui ont été proposées et généralement acceptées, bien qu'elles

584 Broca 1855, 28.

n'eussent pas de solides fondements ; nous ne connaissons pas d'exemples d'admission si générale d'une théorie manifestement fautive que ce qui a eu lieu à propos de la théorie de M. Longet<sup>585</sup>.

Si le ton polémique peut suggérer que ce nouveau venu sur la scène des sciences expérimentales avait dû frayer son chemin avec difficulté et avait sans doute eu le soutien de la toute récente Société de biologie, créée en décembre 1848, dont il avait été un des secrétaires et qui était résolument tournée vers l'expérimentation en physiologie, il reste que Brown-Séguard, par ses recherches expérimentales, comme par l'analyse des observations cliniques recueillies par Gabriel Andral et Étienne-Renaud-Augustin Serres<sup>586</sup>, se sentait en mesure de balayer les deux hypothèses existantes. Cette sorte d'alliance entre le point de vue expérimental et le point de vue clinique constitue une des particularités de la carrière de Brown-Séguard, qui, lors de ses séjours aux États-Unis et en Grande-Bretagne exerça régulièrement des fonctions de praticien. Par l'analyse rigoureuse du geste expérimental, il pouvait détecter les causes d'erreur, en signalant que dans beaucoup de faits expérimentaux, la lésion des cordons postérieurs de la moëlle entraîne aussi la lésion des racines postérieures, ce qui explique l'absence de sensibilité. D'autre part, il montrait que les conséquences que l'on devrait légitimement tirer de la théorie de Longet si elle était vraie étaient en contradiction avec les résultats expérimentaux : ainsi, ni la section des cordons postérieurs, ni celle des corps restiformes dans lesquels ils se prolongent, ni celle du cervelet (auquel les fibres des corps restiformes aboutissent) ne se traduisent par la suspension de la sensibilité. Tous les éléments anatomiques dans lesquels se prolongent les cordons postérieurs ont été examinés un à un, et la démarche est bien conforme à la définition de la physiologie générale donnée par Bernard dans son *Rapport* de 1867 :

L'objet de la physiologie générale est précisément de déterminer par l'analyse expérimentale les propriétés physiologiques

585 Brown-Séguard 1850c, 6.

586 Sur ce point voir Rey 1993, 242.

élémentaires des tissus, afin d'en déduire ensuite d'une manière nécessaire, l'explication des phénomènes vitaux<sup>587</sup>.

Après avoir écarté l'hypothèse de Longet, notamment sur le rôle des cordons postérieurs de la moelle, il fallait chercher à localiser exactement la voie de transmission des impressions sensibles dans la moelle en détruisant systématiquement les zones, ce qui pouvait se faire de deux façons : ou bien en coupant une à une toutes les parties pour voir l'effet produit, ou bien en cherchant la preuve puis la contre-preuve de la localisation en laissant d'abord intacte la partie que l'on suppose impliquée et en coupant tout le reste, puis en détruisant la partie supposée impliquée et en laissant intact tout le reste<sup>588</sup>. Au terme de ces expériences plusieurs fois répétées, il paraissait clair qu'il fallait chercher la localisation de la voie dans la substance grise, ce que confirmaient certaines observations pathologiques comme la persistance de la sensibilité dans l'ataxie locomotrice, malgré l'atrophie des cordons postérieurs, ou les résultats de ramollissement de la moelle accompagné d'hémorragie, ou, encore, les résultats de plaies faites par blessure. Brown-Séguard, dans sa Leçon inaugurale au Collège de France<sup>589</sup>, se prononçait clairement en faveur d'une combinaison de la méthode expérimentale et de la méthode clinique, et cette orientation, qui était passablement divergente de celle de la Société de biologie, s'était exprimée chez lui très tôt, dès ses *Experimental and clinical researches on the physiology and pathology of the spinal cord and some other parts of the nervous centres* de 1855, liées à son séjour à Philadelphie<sup>590</sup>.

Il était en revanche plus difficile de répondre à l'hypothèse formulée par Moritz Schiff, qui consistait à distinguer la sensibilité (excitabilité) des voies de la transmission (conductibilité) ; c'est à cette occasion qu'il distingue plusieurs types de fibres :

587 Bernard 1872, 6-7. Bernard précise qu'il s'agit d'étudier « les propriétés vitales ou physiologiques des tissus vivants et les propriétés physico-chimiques des milieux sous l'influence desquels la vitalité des tissus se manifeste ».

588 Voir par exemple le résumé qu'en donne Vulpian dans l'article « Moelle épinière » du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de Dechambre : Vulpian 1877.

589 Brown-Séguard 1878.

590 Brown-Séguard 1855c.

(...) la substance grise contient des fibres qui ont la propriété singulière de ne transmettre au cerveau que des impressions qui leur sont communiquées par la substance blanche ; on ne peut pas y faire naître directement ces impressions : ainsi ces fibres nerveuses ne sont pas sensibles, elles ne produisent pas non plus des perceptions, leur rôle n'est essentiellement que conducteur. De telles fibres nerveuses n'étaient pas encore connues en physiologie et il m'a paru qu'il fallait les distinguer des fibres sensibles par un nom nouveau, et je propose de les appeler fibres *esthésiadiques* (odos, chemin), et je prouverai plus tard qu'il y a dans la même substance des fibres très analogues pour le mouvement, que j'appellerai *kinésadiques*<sup>591</sup>.

Cette hypothèse s'accordait sans doute avec les observations faites par Schiff, mais n'était nullement prouvée par ses expériences. Plus généralement, la valeur critique des expériences était plus convaincante que la nouvelle localisation proposée, qui laissait ouvert un ensemble de questions : comment en particulier interpréter les faits d'hyperesthésie (sensibilité exagérée), comment mesurer à la fois l'hyperesthésie et l'anesthésie, comment s'assurer de la validité du passage du modèle animal à l'homme ?

### Le problème de l'hyperesthésie et les critiques de Vulpian

Selon Vulpian, seule était acquise l'élimination d'une hypothèse, celle des cordons postérieurs, tandis que la question de savoir si la transmission se faisait exclusivement dans la substance grise demeurait incertaine, et plus encore sa localisation précise : dès 1860, Brown-Séguard prenait la mesure de la difficulté, en indiquant que les cordons antérieurs de la moelle pourraient également jouer un rôle<sup>592</sup>. Vulpian invoquait d'abord la différence entre une expérience mutilante et traumatisante comme l'hémisection transversale de la moelle et la situation normale : on peut s'étonner de cette question chez un expérimentateur, puisque si cette différence était réellement importante, elle

591 Schiff 1854, 930. Dans ce travail, Schiff énonce trois propositions complémentaires, fondées sur des expériences sur les lapins : 1) la substance blanche des cordons postérieurs est sensible et transmet des impressions sensibles sans le concours de la substance grise ; 2) la substance grise transmet des impressions sensibles ; 3) la substance grise est insensible.

592 Brown-Séguard 1860, conférences 2, 4 et 5.

risquerait de mettre en cause la validité de la méthode expérimentale. Mais il apportait deux autres arguments plus sérieux : la persistance d'une sensibilité du côté opposé à la section, que Brown-Séquard ne niait pas et expliquait comme une sorte de sensibilité réflexe, en suggérant aussi qu'une petite portion de la moelle grise pouvait parfois rester intacte du côté opéré, mais cette interprétation ne satisfaisait pas Vulpian ; enfin le problème de l'hyperesthésie du côté de la section résistait aux explications, d'autant plus qu'elle se manifestait trop durablement pour être interprétée seulement comme la conséquence d'une irritation traumatique. En définitive, pour Vulpian, l'anesthésie du côté opposé était loin d'être complète, les résultats variables selon l'animal opéré, à l'intérieur même de la classe des mammifères – ce que Schiff indiquait aussi à l'issue de ses expériences –, et l'hémisection transversale mettait en jeu des troubles circulatoires importants qui pouvaient rendre compte de la diminution de sensibilité du côté opposé à la section et n'obligeait pas à conclure sur la localisation de la voie sensitive :

Je n'insisterai pas sur toutes les autres expériences que M. Brown-Séquard a indiquées comme fournissant des arguments en faveur de sa théorie. Aucune d'elles, à mon avis, n'a une valeur décisive<sup>593</sup>.

En 1873, bien que la transmission croisée eût été admise par exemple par le neurologue britannique Gowers, qui pourtant contestait la localisation proposée par Brown-Séquard<sup>594</sup>, Vulpian réfutait encore l'entrecroisement complet des fibres sensibles<sup>595</sup> dans la moelle et affirmait qu'elles ne suivaient pas un trajet déterminé et exclusif. Même si l'on ne peut exclure une rivalité personnelle après l'élection de Brown-Séquard au Collège de France, malgré les années de collaboration au sein des *Archives de physiologie normale et pathologique*, les questions de Vulpian, également fondées sur la méthode expérimentale, n'étaient pas dépourvues d'intérêt et soulevaient le problème de la difficulté

593 Vulpian 1877, 385.

594 Gowers 1886, vol. 1, 130-135.

595 Vulpian 1877, 386.

d'interprétation des expériences. De son côté, Brown-Séquard lui-même, tout en étant assuré de l'entrecroisement, hésitait sur la localisation exacte des voies car il était confronté à une véritable explosion des problèmes ; au vu notamment de ses observations cliniques, il lui fallait déconstruire la notion de sensibilité et au lieu d'une sensibilité unifiée, reconnaître qu'il y avait une sensibilité tactile, thermique, douloureuse, etc., qui correspondaient à autant de voies différentes : la question des territoires sensitifs dans la moelle se révélait singulièrement plus complexe qu'il ne l'avait pensé d'abord :

Il y a au moins cinq espèces distinctes de conducteurs d'impressions sensibles : ce sont les conducteurs des impressions de toucher, de chatouillement, de douleur et de température et les conducteurs appartenant au sens musculaire. Les quatre premières espèces de conducteurs font leur entrecroisement dans la moelle, tandis que les conducteurs du sens musculaire s'entrecroisent dans la moelle allongée, et peut-être partiellement dans la partie supérieure de la moelle épinière (...). Les expériences sur les animaux laissent de nombreux doutes à l'égard de l'entrecroisement de ces diverses espèces de conducteurs. Il importe donc de rechercher à ce sujet les faits pathologiques observés chez l'homme<sup>596</sup>.

Enfin, le problème de l'hyperesthésie dépassait le cadre de la localisation : dans la mesure où elle persistait plusieurs mois, voire plusieurs années après la section, il semblait difficile de la rapporter à une irritation ou une inflammation locale et passagère : elle mettait en jeu des phénomènes fonctionnels, peu explicables en termes de lésion anatomique, d'autant plus que l'hyperesthésie était parfois accompagnée de zones d'anesthésie très localisées. Le problème posé n'était plus seulement celui du trajet ou de la localisation, il était celui du fonctionnement et il imposait un point de vue dynamique dans l'étude de la transmission des impressions sensibles, qui, à bien des égards, rejoignait précisément la démarche bernardienne. L'hyperesthésie était-elle un phénomène nerveux, trophique ou circulatoire ? Quels éléments étaient mis en jeu dans ce phénomène étrange ? Comment éliminer les appréciations variables sur une légère

596 Brown-Séquard 1863.

augmentation de sensibilité dans une région, ou une diminution, dès lors que l'on cherchait à différencier sur un patient l'impression tactile et l'impression douloureuse ? Pour apprécier les lésions de la moëlle et de l'encéphale, Brown-Séquard utilisa l'æsthésiomètre d'Ernst-Henri Weber, un compas dont un sujet sain pouvait aisément distinguer les deux pointes, lorsqu'elles étaient à une certaine distance l'une de l'autre :

En 1849, j'ai eu l'idée de me servir de ce précieux moyen de juger de la sensibilité tactile dans des cas d'affections du système nerveux. D'après les faits que j'ai observés à cette époque, on peut, à l'aide de ce procédé, 1) reconnaître l'existence d'une très légère diminution ou augmentation de la sensibilité tactile, qu'il serait impossible de découvrir par d'autres moyens ; 2) mesurer avec précision le degré de diminution ou d'augmentation de la sensibilité tactile ; 3) enfin constater d'une manière rigoureuse les changements dans le degré de l'anesthésie ou de l'hyperesthésie<sup>597</sup>.

### Inhibition et dynamogénèse : nouveaux concepts physiologiques

Pour comprendre pourquoi le phénomène d'hyperesthésie suscitait l'intérêt des physiologistes, en dehors même de sa mesure, il est nécessaire de remonter à un ensemble d'observations relatives à l'inhibition, quoique publiées sous des noms divers (paralyse, arrêt, modération, etc.), dont le point commun est le suivant : une stimulation, au lieu de produire une contraction, un surcroît d'activité, aboutit au résultat contraire, c'est-à-dire à une abolition d'activité, temporaire ou définitive. Inversement, une expérience de section des voies de transmission sensitive détermine non une cessation d'activité, mais un surcroît d'activité. Malgré le caractère paradoxal du constat, il n'a absolument pas été interprété comme une violation du déterminisme. Bernard, par exemple, donnait, comme interprétation du phénomène, l'analogie avec les interférences lumineuses<sup>598</sup>.

597 Brown-Séquard 1856b, 47.

598 Bernard 1867, 204.

Les principaux phénomènes d'inhibition avaient été observés à propos de l'activité du cœur, puisque la stimulation du nerf vague (pneumogastrique) provoque l'arrêt cardiaque en phase diastolique : les premiers travaux des frères Édouard et Ernst-Henri Weber, publiés en 1845 dans les *Annali universali di medicina*, étaient confirmés par Schiff, qui proposait sa théorie des nerfs « arrestateurs »<sup>599</sup>. Dans tous les cas, le résultat était radicalement différent de celui où une stimulation provoque une contraction. Les expériences furent reprises dans les *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*<sup>600</sup>, dans lesquelles Bernard mentionnait également le phénomène d'inhibition à propos des intestins, et signalait les travaux de Conrad Eckhard qui avait montré en 1855 que l'irritation du nerf d'un muscle de grenouille par du sel marin provoquait des convulsions et un tétanos, mais que l'irritation galvanique sur le même nerf faisait cesser le tétanos. L'ensemble des observations rassemblées permettait d'affirmer l'existence d'une dépendance des phénomènes circulatoires à l'égard du système nerveux, et plus précisément de parler d'une action à distance s'exerçant par les nerfs vaso-moteurs, non pas d'un nerf sur un autre, mais d'un système sur un autre :

Les actions vaso-motrices nous expliquent comment peuvent s'exercer à distance, par des influences nerveuses, des modifications circulatoires nerveuses<sup>601</sup>.

À partir de 1868 et jusqu'à sa mort, Brown-Séquard s'intéressa particulièrement aux phénomènes d'inhibition et de dynamogénèse. Le terme d'inhibition appartenait à l'origine au vocabulaire juridique, et désignait une décision de suspension et d'annulation d'une autre décision de justice. Mais les phénomènes qu'il recouvrait renvoyaient aussi au domaine psychique et Brown-Séquard fit assez tôt la liaison entre ses expériences d'hémisection et certaines modifications de l'état des forces

599 Schiff 1877 ; sur Schiff, voir Starobinski 1977.

600 Bernard 1858, vol. 1, 206-207 et vol. 2, 381. En 1846, Bernard avait déjà brièvement commenté dans les *Archives d'anatomie générale et de physiologie*, la traduction d'un travail d'Édouard et Ernest-Henri Weber : voir Weber/Weber 1846, 12-13.

601 Bernard 1858, vol. 1, 96.

dans des états comme le somnambulisme, la catalepsie, l'extase, l'hypnose, et cela bien avant les études de Charcot :

C'est à la lecture du livre de James Braid [ 1843 ] sur l'hypnotisme que j'ai été conduit à découvrir l'existence de cette puissance spéciale du système nerveux de faire apparaître soudainement une augmentation de propriété ou d'activité, dans une ou plusieurs parties de l'organisme. Braid a, en effet, sans les expliquer, rapporté des faits démontrant que, sans changement de circulation et trop rapidement pour qu'elle résulte du travail de nutrition, une augmentation prodigieuse de puissance peut avoir lieu chez les individus hypnotisés<sup>602</sup>.

Brown-Séguard lui-même avait eu à connaître un exemple d'extase qui supposait une force neuro-musculaire peu commune<sup>603</sup>. Dans la préface qu'il donna à la traduction française de Braid, il louait ce dernier d'avoir tracé nettement la limite entre ceux qui croyaient à une prétendue force émanée du magnétiseur, sortant d'un individu pour entrer dans un autre, force extérieure autre que les forces physiques connues, et ceux qui, comme lui, expliquaient les phénomènes en état d'hypnose comme l'action d'un individu sur lui-même, dont il n'avait pas conscience. Tous les phénomènes observés en état d'hypnose pouvaient être interprétés comme des phénomènes d'inhibition ou de dynamogénèse, mais ces concepts permettaient également de réinterpréter les premières expériences sur les effets de l'hémisection de la moelle épinière :

J'ai fait voir que des irritations de cause organique peuvent déterminer l'apparition de faits semblables à ceux du braidisme. Ainsi, l'anesthésie peut être produite par l'inhibition, comme par exemple sous l'influence d'une simple irritation de la muqueuse laryngée. De même, l'hyperesthésie, l'augmentation de contractilité musculaire, etc. peuvent être produites par une simple dynamogénèse, comme par exemple sous l'influence de certaines lésions de la moelle épinière ou du bulbe rachidien<sup>604</sup>.

602 Brown-Séguard 1884, 757.

603 En 1851, Brown-Séguard avait été consulté pour savoir s'il y avait simulation chez une jeune fille qui, tous les dimanches, tombait en état extatique et se mettait à prier, immobile sur la pointe des pieds, « sur le rebord, courbe et poli, du pied d'un lit en noyer » (Brown-Séguard 1882, 7).

604 Voir la préface de Brown-Séguard à la traduction française de Braid 1843 : Braid 1883, IX.

Il est clair qu'on assiste ici à une réinterprétation des premiers travaux : destinés à l'origine à établir la localisation et le trajet des fibres sensitives dans la moelle, l'étude se réoriente vers le constat de processus dynamiques, que confirment encore les études sur les phénomènes de transfert d'hyperesthésie ou d'analgésie. L'hyperesthésie constatée après section transversale de la moelle est alors déchiffrée à travers la grille d'analyse de la dynamogénèse, incluse dans un ensemble beaucoup plus vaste :

J'ai montré que l'hyperesthésie soudaine qui survient après certaines lésions des centres nerveux est due à une simple influence dynamique. Par de nombreuses expériences, je me suis aussi assuré que l'hyperesthésie produite par une lésion organique peut être transférée d'un côté du corps à l'autre par une seconde lésion<sup>605</sup>.

Il y a retour sur une des toutes premières expériences de sa carrière ; la double hémisection de la moelle pratiquée à une certaine distance et à un certain intervalle donne les résultats suivants : la première fait apparaître les effets habituels (hyperesthésie du côté de la section, anesthésie croisée), la seconde les fait changer de côté : il y a changement de répartition de la puissance nerveuse, entre droite et gauche, de part et d'autre de l'axe médian. Les caractéristiques mêmes du phénomène, en premier lieu son extrême soudaineté, tout à fait semblable à ce qui se produit par la piqûre du nœud vital dans le bulbe pour la respiration, excluent une explication qui fasse intervenir les troubles de la nutrition ou de la circulation ; d'ailleurs les phénomènes sont indépendants de l'état des vaisseaux et de la circulation, puisqu'ils se manifestent même lorsque les vaisseaux sont vides. La rapidité du phénomène exclut également la thèse de l'épuisement. Sous certaines conditions, le phénomène apparaît comme réversible. Enfin, dans les expériences, la section d'une moitié latérale du bulbe rachidien produit à la fois dynamogénèse dans certains points (la zone excito-motrice des circonvolutions cérébrales devient plus excitable qu'avant la section, dans le côté du cerveau correspondant à cette section) et inhibition dans d'autres :

605 Brown-Séguard 1884, 759.

Dans les deux cas, c'est un déplacement de forces qui a lieu, puisque les forces ne peuvent être ni détruites, ni être produites ; mais nous ne savons pas encore si dans l'inhibition ou dans la dynamogénie, c'est une transformation ou un déplacement d'énergie qui a lieu<sup>606</sup>.

Il s'agit d'une interprétation purement matérielle et énergétique des processus en jeu, dont on voit bien qu'elle demanderait des mesures et une expérimentation qui n'est pas réellement envisagée par Brown-Séguard, soucieux d'abord d'établir le fait. La deuxième caractéristique des phénomènes d'inhibition et de dynamogénèse les distingue nettement de ce qui se produit quand on détruit un tissu : l'action est ici indirecte, elle suppose un fonctionnement d'ensemble du système nerveux, un fonctionnement qui, pour être compris, requiert non seulement l'idée d'une hiérarchie, qui existe déjà chez Flourens et chez Bernard, mais aussi une idée d'intégration. Dans un mémoire lu à l'Académie des sciences le 20 octobre 1879, Brown-Séguard résumait ces idées :

- 1) Sous l'influence d'une irritation locale, nombre de parties de l'encéphale peuvent déterminer l'inhibition (l'arrêt) de l'excitabilité au galvanisme de plusieurs autres parties de ce centre nerveux ou de la moëlle épinière, soit du même côté, soit du côté opposé.
- 2) La moëlle épinière irritée en certains points, peut déterminer l'inhibition des propriétés excito-motrices d'autres parties de ce centre nerveux à une grande distance en avant ou en arrière de la lésion irritatrice.
- 3) Le nerf sciatique et la moëlle épinière peuvent déterminer, du côté opposé à celui où on les a irrités par une section, l'inhibition de l'excitabilité au galvanisme et d'autres propriétés de l'encéphale dans toutes ses parties, y compris celles où l'on a cru pouvoir localiser des centres psycho-moteurs<sup>607</sup>.

Les nouvelles catégories mises en place par Brown-Séguard valent pour un ensemble d'activités physiologiques, sous la dépendance du système nerveux, mais non limitées à lui. Elles

606 Brown-Séguard 1884, 757.

607 Brown-Séguard 1879, 659.

introduisent clairement à une psychophysiologie, déjà clairement exprimée dans le traité de Braid, et plus amplement développée dans les travaux d'Ivan Setchenoff<sup>608</sup>, que Brown-Séguard a dû vraisemblablement connaître. Braid expliquait par l'action interne des forces nerveuses de l'individu hypnotisé son extrême sensibilité au courant d'air, qui suffisait pour le réveiller, ou encore le fait que les attitudes qu'on fait prendre à l'hypnotisé puissent induire chez lui l'état d'esprit normalement associé à ces gestes (par exemple, les attitudes de la boxe, et l'état d'esprit combatif ou agressif). Dans l'étude expérimentale qu'il avait menée sur les mouvements réflexes, Setchenoff faisait état de travaux remontant à une vingtaine d'années (fin 1862), aboutissant à la conclusion :

Il peut exister dans le corps de l'animal des influences nerveuses ayant pour résultat de modérer ou même d'arrêter les mouvements involontaires<sup>609</sup>.

La psychophysiologie qui sous-tendait le travail de Setchenoff, comme d'ailleurs celui de Brown-Séguard, sans se prononcer sur la nature des mécanismes psychiques, ouvrait la voie à une thérapeutique comportementale de certains états mentaux comme ceux de l'hystérie, et par le biais de l'habitude, de la répétition, à la possibilité de modifier certaines réactions réflexes ou involontaires. Cela supposait également de considérer l'inhibition comme autre chose qu'une simple privation.

Il l'interprétait en effet non comme une cessation d'action, mais comme une action d'un type particulier, exercée sur les propriétés des tissus. Inhibition et dynamogénèse relèvent d'une action biologique d'un type particulier, qui peut se manifester soit comme destruction de puissance, soit comme augmentation de puissance :

Pour nous, médecins, l'inhibition est un acte en vertu duquel une propriété ou une activité et, secondairement, une fonction ou une simple action, disparaît, complètement ou partiellement, soudainement ou très rapidement, pour

608 Sur Setchenoff, voir en particulier Smith 1992, 94-122.

609 Setchenoff 1884, 19.

toujours ou temporairement, dans une ou plusieurs parties de l'organisme, à distance d'un point irrité du système nerveux et grâce à une influence spéciale, exercée par l'irritation transmise de ce point à la partie ou aux diverses parties où cette disparition se manifeste<sup>610</sup>.

Brown-Séquard était amené à parler d'un acte biologique spécial, dans la mesure où il était marqué par la disproportion entre les effets et les causes : une excitation légère du système nerveux augmente son activité, celle du cœur et de tous les muscles, tandis qu'une excitation plus forte les inhibe, mais on pouvait aussi trouver des cas où une excitation faible provoquait l'inhibition. Dans ces premiers résultats, où la réaction n'était pas en rapport avec le couple habituel stimulation-contraction, ni du point de vue des manifestations ni du point de vue de l'énergie mobilisée, Brown-Séquard voyait la source d'un vaste champ d'application dans les domaines de la physiologie, de la pathologie et de la thérapeutique. Il distinguait trois sortes d'inhibition : celle des propriétés (inhibition de l'excitabilité des nerfs, de l'irritabilité ou contractilité musculaire et l'inhibition des centres nerveux, pouvant bloquer les actes réflexes), celle des activités, qui couvrait aussi bien les sécrétions que l'arrêt cardiaque ou respiratoire, la suspension de la sensibilité générale, ou des activités intellectuelles ou émotives, les échanges entre les tissus et le sang, ou de l'activité de la moelle épinière. Dans ses textes tardifs, Brown-Séquard établit un parallèle avec les recherches de Walter Gaskell sur le système nerveux automatique. Enfin, il pensait que l'inhibition pouvait avoir un rôle thérapeutique de certains états morbides comme les convulsions, l'ivresse, la folie, les manifestations douloureuses ou encore l'épilepsie, pour laquelle il suggérait d'exciter la zone cervico-faciale en vue de prévenir l'accès.

La diversité des fonctions couvertes par l'inhibition et la dynamogénie montre qu'on a affaire à un couple de concepts unificateurs dans l'œuvre de Brown-Séquard, réunissant, du point de vue des disciplines, la physiologie du système nerveux et l'endocrinologie, et du point de vue des méthodes, l'expérimentation

610 Brown-Séquard 1889, 1.

et les recherches cliniques. L'élaboration de ces concepts tend à rendre compte des processus physiologiques à l'œuvre dans le vivant, processus placés sous le signe d'une interdépendance et inscrits dans une durée qui dépasse le temps propre de l'expérimentation. Ces travaux annoncent ceux de Charles Scott Sherrington sur le problème de l'inhibition et de la facilitation et correspondent bien à la notion d'intégration du système nerveux. Le « coup de génie » de Sherrington est d'avoir cherché à établir cette intégration non par l'étude des processus d'ensemble, mais par l'étude analytique des réactions des cellules nerveuses et de leur enregistrement. La question qui se pose alors est d'apprécier la position de Brown-Séquard par rapport à la méthode expérimentale : s'agit-il d'un écart par rapport à cette méthode, ou d'une crise de la méthode expérimentale ? Il ne nous semble pas. Les discussions sur la nature des preuves fournies par Brown-Séquard, ainsi que sur la valeur des hypothèses qu'il avançait, signalent plutôt les difficultés à trouver une méthode expérimentale qui s'applique à des types de processus purement fonctionnels, qui ne laissent pas de traces visibles (ni chaleur, ni augmentation de circulation, ni production de liquide organique) et pour lesquels il ne peut trouver d'instrument de mesure. Les protocoles expérimentaux mis en place par Brown-Séquard étaient plus destinés à prouver l'existence de faits qui continuaient à lui être contestés, à s'assurer de la régularité et de la constance des résultats, qu'à tenter de produire une explication de leur mécanisme. Étaient en jeu ici autant les problèmes du niveau d'analyse (Brown-Séquard en restait au niveau des tissus, plutôt qu'à celui des cellules nerveuses<sup>611</sup>) que de mise à l'écart de l'électrophysiologie. Enfin, bien des problèmes posés par l'inhibition et la dynamogénie ne pouvaient trouver de formulation expérimentale en l'absence des développements ultérieurs de la biochimie et dans l'attente d'une nouvelle conception, plus holiste, du fonctionnement du système nerveux. Sous cet angle de vue, on peut peut-être mieux comprendre pourquoi Brown-Séquard, qui avait commencé par la territorialisation des

611 Il ne saurait guère en être autrement, dans la mesure où la discontinuité de la cellule nerveuse est établie après la mort de Brown-Séquard, par Santiago Ramon y Cajal, contre la conception réticulariste.



voies sensibles dans la moëlle, par la recherche d'une localisation spécifique, contestait la forme étroite qu'avaient prises les localisations cérébrales dans l'œuvre de Broca<sup>612</sup>. Les concepts d'inhibition et de dynamogénie dans l'œuvre de Brown-Séguard témoignent d'une intuition qui n'a eu ni les moyens ni le projet d'une expérimentation qui avait pourtant contribué à les forger.

#### 14. René Leriche (1879-1955) : une œuvre controversée

Dans la perspective d'une recherche sur l'histoire des sciences médicales et biologiques dans l'entre-deux-guerres et un peu au-delà, René Leriche, connu du grand public pour être un « chirurgien de la douleur »<sup>613</sup>, occupe une place à la fois importante et discutée. Dans la singularité même de son parcours, il incarne l'extraordinaire vitalité de la recherche française et ses difficultés structurelles, liées aux institutions d'enseignement, à la fonction des académies et aux découpages disciplinaires rigides. À examiner simplement le déroulement chronologique de sa carrière des honneurs, Leriche n'a été rien moins qu'un marginal : successeur de Charles Nicolle au Collège de France en 1937, et premier chirurgien à occuper une chaire en ce lieu, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine en 1945<sup>614</sup>, président de la Société de biologie, pour ne citer que quelques-uns de ses titres français et étrangers, il est l'auteur

612 Brown-Séguard résume ainsi ses positions, en se référant à sa publication de 1875 : « L'auteur, loin de nier, comme on le dit, le principe des localisations, a proposé le premier un système de localisations entièrement différent de celui que l'on admet. Pour mettre en harmonie l'idée que toute action spéciale implique l'existence d'un organe spécial, et les faits très nombreux que les vivisections et la clinique nous fournissent montrant que toute partie de l'encéphale peut être détruite ou profondément lésée sans qu'il y ait perte de la fonction qu'on lui attribue, l'auteur émet la supposition (entièrement d'accord avec les faits qui lui sont connus) que les cellules nerveuses qui possèdent une des fonctions cérébrales, au lieu d'être groupées au voisinage l'une de l'autre et de constituer ainsi une des parties distinctes du centre nerveux intracrânien, sont disséminées dans la masse de ce centre, de telle façon qu'il y en a partout. Il croit aussi que les cellules servant à une même fonction sont liées l'une à l'autre par des fibres leur permettant d'agir ensemble. Il rapporte nombre de faits expérimentaux ou cliniques entièrement contraires à la supposition, pourtant admise généralement, qu'il existe dans les circonvolutions cérébrales des centres pour le mouvement du bras, pour celui de la face ou de la langue ou pour l'expression des idées par la parole, etc. » (Brown Séguard 1886, 34) La référence à la cellule n'est pas contradictoire avec ce qui a été dit plus haut, dans la mesure où Brown-Séguard n'expérimente pas sur la cellule.

613 Leriche 1937a. L'ouvrage connu plusieurs rééditions.

614 Sur la carrière de Leriche, on dispose de plusieurs sources : Leriche 1937b, rédigé à l'occasion de sa candidature au Collège de France ; son autobiographie, publiée juste après sa mort (Leriche 1956), ainsi que l'étude d'Henri Mondor (Mondor 1956), qui entre plus directement dans le détail de ses convictions politiques, religieuses et philosophiques. Leriche accepta d'être, jusqu'en 1942, le premier président du Conseil de l'Ordre des médecins, une institution créée par le régime de Vichy (loi du 31 décembre 1941), à l'élaboration de laquelle il avait travaillé même avant la guerre. Il s'en explique dans ses *Souvenirs*, en arguant – l'argument est convenu – de la possibilité de venir en aide à de nombreux confrères, et en assumant par ailleurs les objectifs déontologiques du Conseil, qui souleva des contestations plus corporatistes que politiques dans le corps médical (la loi supprimait les syndicats de médecins). Les liens contractés avec Pétaïn et Clemenceau au cours de la Première Guerre mondiale jouèrent certainement un rôle. En tout cas, son élection à l'Académie des sciences le 4 janvier 1945 se fit aussitôt après la Libération. Leriche s'était porté candidat à l'Académie des sciences dès 1944, à la place de la section de médecine et de chirurgie laissée vacante par la mort d'Antonin Gasset. Il y a eu une continuité évidente, de part et d'autre de la guerre, dans les corps académiques.

d'une quinzaine d'ouvrages et de quelque deux cents articles. À première vue, on aurait sans doute quelque peine à comprendre en quoi cette œuvre fut controversée, puisqu'aucune des marques de reconnaissance officielle de la communauté scientifique ne lui a manqué. En fait, la situation se nuance quand on cherche à préciser la date, les conditions et les conséquences de sa nomination au Collège de France, et quand on s'interroge sur ce qui subsiste de sa contribution au problème de la douleur, ou sur sa postérité intellectuelle : c'est autour de la définition même de la chirurgie, dont il voulait faire une « discipline de la connaissance »<sup>615</sup>, et non une simple technique opératoire, autour de sa conception d'une chirurgie physiologique, agissant sur les fonctions, plutôt que de se borner à l'ablation et à la section, et plus particulièrement autour des fonctions du sympathique et de son interprétation des « douleurs rapportées »<sup>616</sup> que se sont cristallisées les oppositions majeures et les incompréhensions.

### Un chirurgien d'un type particulier

Avant d'aborder ce qui constitue le cœur même de son œuvre, mais non peut-être de sa carrière académique, il faut évoquer quelques étapes d'un parcours particulièrement instructif pour connaître le fonctionnement de la recherche biomédicale française à cette période, en dégageant les singularités, c'est-à-dire dans le cas de Leriche, le rôle des échanges avec les scientifiques étrangers, notamment américains ; en mettant en lumière des aspects peu connus ou controversés, comme l'importance des centres intellectuels de province, en l'occurrence, Lyon et Strasbourg ; enfin en soulignant les traits communs, c'est-à-dire le poids de la guerre de 1914-1918 sur les liens professionnels et amicaux qui se sont noués à cette occasion, et sur les pathologies qui ont été étudiées ou découvertes.

C'est peut-être par l'intermédiaire d'Alexis Carrel qui fit les cours d'internat alors qu'il était encore à Lyon, avant 1902,

615 Leriche 1949.

616 Les « douleurs rapportées » ou « projetées » sont des douleurs qui, tout en prenant naissance dans les viscères, sont ressenties en surface, sur un territoire cutané (dermatome). Sur ce point, voir Rey 1993b.

que Leriche, qui faisait ses études de médecine à Lyon, se sentit attiré par les États-Unis : à la veille de la guerre, il envisageait de partir à l'Institut Rockefeller, d'autant plus volontiers qu'il avait échoué à plusieurs reprises au concours de chirurgien des hôpitaux de Lyon. Mais le souci de confronter les expériences françaises et étrangères lui était venu plus tôt, dès 1906, à l'occasion d'un voyage en Allemagne et en Autriche, où il admira l'organisation des services, la douceur des techniques opératoires, et les conditions d'asepsie. En 1913, il partit pour les États-Unis avec un collègue, Georges Mouriquand, et entra en relation avec un grand nombre de chirurgiens américains : à Rockefeller, il rencontra Simon Flexner<sup>617</sup> et revit Carrel qui en était au stade des transplantations d'organes, mais c'est surtout le contact avec William Halsted à Baltimore, à Johns Hopkins, qui constitua, selon ses propres termes, une illumination, en raison de la méthode opératoire qu'Halsted utilisait :

Elle comportait après une étude exhaustive du malade dans sa réalité clinique et pas seulement dans les mots, une asepsie rigoureuse, renforcée par l'emploi systématique du gant en caoutchouc (c'est là qu'il est né) (...); par une douceur de main extraordinaire, par une hémostase rigoureuse, presque toujours préventive, faite avec des aiguilles de soie fine, par une parfaite reconstruction des divers plans anatomiques, un à un et tout le long, par une technique aussi a-traumatique que possible<sup>618</sup>.

À cette conception d'une chirurgie douce, non agressive, qui contribua à lui faire prendre conscience de la notion de maladie post-opératoire, Halsted joignait, selon Leriche, « l'esprit expérimental et une grande rigueur scientifique » :

Je ne savais pas alors qu'il avait inventé les anesthésies locale, régionale et tronculaire, ni pourquoi il les avait abandonnées, mais cela me paraissait être dans la ligne de son génie<sup>619</sup>.

617 Simon Flexner, spécialiste de bactériologie, fut un des piliers de l'Institut Rockefeller ; il avait travaillé à Strasbourg avant 1900.

618 Leriche 1956, 184.

619 Leriche 1956, 184. Halsted utilisa très rapidement la cocaïne dont le pouvoir anesthésiant local avait été démontré par Koller, puis la novocaïne découverte par Ernest Fourneau ; il éprouva sur lui-même et ses assistants les effets de la dépendance à l'égard de la cocaïne, et c'est ce qui l'amena à y renoncer. Pour une étude d'ensemble de la chirurgie neurologique dans l'entre-deux-guerres, voir Sachs 1952.

La seconde rencontre joua un rôle plus déterminant encore, puisqu'il s'agissait du neurochirurgien Harvey Cushing, dont il occupa temporairement la chaire à Harvard, bien plus tard, en 1929. L'entrevue à Boston, au Peter Bent Brigham Hospital, avec celui qui avait été l'élève d'Halsted, fut une seconde révélation. L'étude des localisations cérébrales à l'aide de technique de stimulation électrique sur l'homme, le plus souvent des patients épileptiques, avait été réalisée par Cushing à partir de 1905<sup>620</sup>, et avait ouvert la voie à l'ablation des tumeurs intracrâniennes ; en 1912, Cushing avait publié une série de travaux sur le corps pituitaire et ses maladies, et en 1917 sur les tumeurs de l'acoustique : il alliait à la prouesse technique et à l'efficacité de ses résultats, un esprit de recherche et une curiosité intellectuelle, qui se retrouvent chez Leriche. Celui-ci retint de ses entretiens avec Cushing l'utilisation de la méthode bernardienne, soulignant que « c'est aux États-Unis qu'étaient à cette époque les héritiers chirurgicaux de Claude Bernard. Et c'est encore vrai en 1955, trente ans plus tard. »<sup>621</sup> Cushing préconisait, pour aboutir :

d'attaquer sans cesse le même problème, un très vaste problème, par toutes ses faces, en se concentrant sur son objet sans s'en laisser distraire, utilisant de façon convergente l'observation clinique et l'observation provoquée, demandant à toutes les disciplines de la médecine les moyens d'extraire de chaque fait toute la substance de connaissance y incluse, analysant la maladie pour la mieux pénétrer, mais aussi pour y découvrir, derrière elle, quelque chose de la physiologie de l'homme bien portant<sup>622</sup>.

Leriche ne cessa d'ailleurs de plaider ensuite pour l'importance de cette méthode, regrettant la stérilisation des esprits inventifs par le système des concours, et souhaitant la création d'un Institut Claude Bernard chirurgical, qui prit naissance à Strasbourg, avant Paris, dans le sillage de la Société des amis de l'université de Strasbourg qu'il fonda avec son ami Lucien-Marie Pautrier, dermatologue à Strasbourg. C'est là aussi qu'il créa deux services de chirurgie expérimentale, notamment au Centre de

620 Cushing 1909 ; sur le portrait et les souvenirs de Cushing, voir Leriche 1945.

621 Leriche 1956, 186.

622 Leriche 1945, 212.

recherche Poincaré, avec René Fontaine. Son projet était de faire de la chirurgie une discipline scientifique, expérimentale, qu'il résumait par la formule de « chirurgie physiologique », visant à modifier les processus fonctionnels.

### L'expérience de la chirurgie de guerre : 1914-1918

La guerre a mis Leriche en contact avec une équipe de travail créée à l'initiative du lyonnais Claudius Regaud<sup>623</sup>, regroupée dans le Centre d'instruction de Bouleuse, près de Reims, une sorte d'École de médecine et de chirurgie de guerre. Les amitiés lyonnaises se retrouvent et se resserrent à cette occasion, puisque Leriche est alors en contact étroit avec Albert Policard et Paul Lecène. Avec Policard, il mène des études approfondies sur l'ostéogénèse et la réparation des fractures, en associant le travail clinique et thérapeutique sur les nombreux blessés qui arrivent du front, et les études expérimentales d'ostéogénèse sur le lapin. Il conçoit la formation du cal comme une activité physiologique du tissu osseux et insiste sur le fait que l'os, véritable grenier de calcium pour tout l'organisme, participe activement au cycle métabolique du calcium et qu'il est une réserve de matière minérale constamment reconstituée et constamment consommée : les résultats de ces recherches parurent sous une forme étendue en 1926 dans une publication commune avec Policard, *Les problèmes de la physiologie normale et pathologique de l'os*. La direction histophysiologique de ces travaux est évidente, puisque Leriche s'intéressait à la manière dont il était possible d'influencer la formation de l'os, sa résorption, et de modifier les ossifications nouvelles. Il avait observé les conséquences des traumatismes de guerre sur la vasomotricité et montra que toute vasodilatation active est suivie d'une déminéralisation locale. La chirurgie osseuse telle qu'il en entrevoyait l'avenir ne devait pas se borner à être une chirurgie de réduction, mais prendre la mesure de l'interaction des phénomènes circulatoires, nerveux, nutritifs :

623 Regaud est connu pour son travail de pionnier dans l'utilisation de la curie-thérapie ; avant de travailler à Bouleuse, Leriche servit quelques temps dans les ambulances sur le front des Vosges, puis à Paris. Sur Regaud, voir Pinell 1992.

Il n'est pas défendu de penser qu'un jour viendra où nous pourrions, d'une part, influencer le tissu conjonctif par des actions vasculaires ou nerveuses, par des extraits endocriniens ou par des moyens pharmacodynamiques, et d'autre part, fournir à la matrice conjonctive les substances phosphocalciques nécessaires sous une forme directement assimilable<sup>624</sup>.

Toute l'inspiration de ce travail est liée aux premiers essais de sympathectomie péri-artérielle, réalisés dès 1913, qui mettaient aussi en évidence la proximité des phénomènes physiologiques et pathologiques : ainsi, la sympathectomie péri-artérielle à distance déclenche une ossification rapide des territoires où les matériaux dégagés ne peuvent être utilisés ; mais dans d'autres conditions, l'hyperémie qu'elle provoque peut dépasser la mesure et amener la résorption du tissu osseux :

Tout se passe comme s'il y avait pour le maintien de l'os, un optimum de circulation qu'elle modifie dans un sens toujours le même, mais d'une quantité que nous ne savons pas encore doser<sup>625</sup>.

Si ces années de guerre furent déterminantes dans l'orientation méthodologique de Leriche, elles jouèrent aussi un rôle dans l'éveil de l'intérêt pour les problèmes de la douleur, notamment celles des membres fantômes, consécutives aux amputations.

## De Lyon à Strasbourg : la province à l'honneur

De ses origines lyonnaises, dont on a vu déjà en partie quel rôle elles ont joué, il faut encore dégager un élément important, la formation initiale auprès d'Antonin Poncet et de Mathieu Jaboulay, chirurgien-chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, l'un et l'autre fauchés à la guerre, en 1913. Jaboulay avait commencé vers 1896 à pratiquer la chirurgie du sympathique, notamment du sympathique cervical dans les épilepsies et la maladie de Basedow.

624 Leriche/Policard 1926, 210. Leriche et Policard partageaient des travaux de Louis Léopold Ollier, lyonnais aussi, dont pourtant ils ne furent ni l'un ni l'autre l'élève et qu'ils ne connurent pas.

625 Leriche/Policard 1926, 212.

Avec Jaboulay, dont l'ensemble des articles avaient été réunis en 1900 par Étienne Martin sous le titre *Chirurgie du sympathique et du corps thyroïde*, c'était la fonction du sympathique et les effets de sa section sur le système circulatoire qui se trouvaient posés. Jaboulay, qui avait initié Leriche à la chirurgie vasculaire, essayait également des surrénalectomies.

Bien qu'il interprêtât les effets positifs des sympathectomies comme une action purement musculaire, délaissant quelque peu l'explication des phénomènes vaso-moteurs, Jaboulay avait en tête le rôle d'intermédiaire joué par le sympathique entre les organes dont la fonction est devenue irrégulière en situation pathologique, et les centres nerveux qui les dirigent<sup>626</sup>. La très longue mise au point de Charles-Émile François-Franck, en 1899, sur la signification physiologique de la résection du sympathique montre à la fois le regain d'intérêt pour cette question, avec les travaux en France d'Albert Dastre et de Jean-Pierre Morat<sup>627</sup> et les hypothèses contradictoires qui étaient avancées pour expliquer les bons effets de cette section, vaso-dilatation, vaso-constriction ou suppression des sécrétions thyroïdiennes<sup>628</sup>. Le point important pour la suite des recherches de Leriche était la démonstration, par François-Franck, de l'existence d'une sensibilité directe de l'appareil sympathique, « transportant au bulbe et à la moëlle cervico-dorsale des nerfs centripètes provenant

626 Jaboulay 1900. Voici comment Martin résume les observations qui amenèrent Jaboulay à étendre son procédé : « La chirurgie du grand sympathique est une acquisition scientifique tout à fait lyonnaise : elle appartient en propre au Dr Jaboulay. Au mois de janvier 1894, après Alexander, il tenta pour la première fois en France la section du sympathique cervical chez un épileptique. L'observation attentive de son malade lui dévoila bientôt des phénomènes encore inconnus ; outre les modifications dans le système circulatoire des milieux oculaires, la vision éloignée était plus nette du côté où le sympathique avait été sectionné. (...) La rétraction du globe oculaire à la suite de cette intervention fit augurer au chirurgien qu'elle devait être un moyen radical dans le traitement de l'exophtalmie. Il fut alors conduit à pratiquer la section du sympathique cervical pour le goitre exophtalmique. Non seulement les symptômes oculaires, mais le goitre, le tremblement, la tachycardie furent influencés ». (Jaboulay 1900, I)

627 Dastre/Morat 1884 et un petit texte de synthèse : Dastre/Morat 1885.

628 François-Franck 1899. François-Franck avait auparavant rédigé un très important article dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de Dechambre en 1884, dans lequel il proposait de concevoir le sympathique comme un « système » assumant des fonctions complexes, motrices et sensibles, sécrétoires, etc.

surtout du cœur et de l'aorte »<sup>629</sup> : à partir de ces observations, François-Franck suggérait la résection du sympathique dans l'angine de poitrine, que Leriche réalisera et ce sont sans doute ces débats de jeunesse qui ancrèrent en lui la conviction qu'il existait une véritable sensibilité viscérale. Formé à cette école lyonnaise de chirurgie, Leriche ne pouvait qu'être intéressé par les fonctions du sympathique et les effets de sa section dont il apprécia les résultats dans ses premières années de pratique à Lyon, puis à Toulouse. L'expérience de la guerre lui fit définir pour la chirurgie des exigences plus hautes, c'est-à-dire la tâche d'être physiologique et expérimentale. Mais Lyon, après 1919, ne lui offrit pas les conditions qu'il pouvait espérer pour exercer son activité expérimentale et clinique. Aussi accepta-t-il en 1925 la chaire de Clinique chirurgicale de Strasbourg qu'il occupa jusqu'en 1932, puis, après un nouvel intermède lyonnais assez décevant de 1932 à 1934, de nouveau presque jusqu'à la guerre, puisqu'il conserva sa chaire de Clinique de Strasbourg, alors même qu'il était au Collège de France<sup>630</sup>. L'époque strasbourgeoise constitue la période la plus féconde de son activité parce qu'il y trouva, grâce en particulier à Georges Weiss, doyen de la faculté, les conditions pour mener à bien ses projets, résumés dans sa leçon inaugurale en 1925. Cette leçon définissait pour longtemps les bases d'une nouvelle chirurgie, dont il n'est pas certain que toutes les promesses soient réalisées.

### La chirurgie physiologique et les fonctions du sympathique : l'inspiration bernardienne

Dans sa leçon inaugurale faite à la Faculté de médecine de Strasbourg le 13 mars 1925, Leriche définissait les objectifs d'une chirurgie physiologique, expérimentale, fidèle aux enseignements

629 François-Franck 1899, 594.

630 Ce sont vraisemblablement les réticences de ses collègues parisiens à lui ouvrir une place dans un service hospitalier qui expliquent ce maintien à Strasbourg : c'était le seul moyen pour lui de continuer à pratiquer la chirurgie expérimentale sans laquelle la chaire au Collège de France risquait de le priver de tout moyen d'investigation.

de Bernard. Cette leçon, qu'on pourrait appeler le « programme de Strasbourg », plusieurs fois republiée, anima tout le reste de sa carrière. « La chirurgie d'ablation n'est belle que sportivement parlant : au point de vue biologique, elle est brutale, contre nature, et c'est au fond une piètre thérapeutique que celle qui guérit les organes malades en les supprimant définitivement. Nous devons avoir pour l'avenir d'autres ambitions »<sup>631</sup>, ainsi Leriche résumait-il les tâches d'une chirurgie arrivée à la fin de « sa période clinique et technique », et qui devait désormais entrer dans « l'ère physiologique ». Tout le sens de la formule « la chirurgie à l'ordre de la vie » est dans ce parti pris d'une action qui agisse sur le fonctionnement des organes et des tissus, et qui inverse en quelque sorte leurs dérèglements. Cette chirurgie d'inspiration profondément bernardienne, que Leriche va mener particulièrement sur le système neuro-végétatif, vise à stimuler ou au contraire à bloquer des effets, de façon à rétablir des équilibres : la grande originalité de sa démarche est ce travail sur les effets, non sur les causes qui, dans un assez grand nombre de cas, demeurent inaccessibles ; elle repose sur une conception de la maladie comme processus dynamique, se diffusant à distance, et refuse de la résumer par la lésion anatomique. Leriche a remis en cause à plusieurs reprises l'impérialisme de l'anatomo-pathologie et a souligné l'importance des pathologies « en cascade » où la maladie clinique ne se passe jamais dans l'organe frappé, mais où celui-ci assiste, inaperçu, aux effets lointains de la maladie qu'il cause.

Ces connaissances que nous avons acquises ces dernières années sur les conséquences physiologiques de certaines interventions neuro-vasculaires nous permettent de chercher à traiter ces maladies par des opérations nouvelles visant à obtenir des effets curatifs en déclenchant des actions purement physiologiques. Nous savons actuellement réaliser certaines sections nerveuses qui nous permettent de diminuer ou d'interdire une sécrétion glandulaire et d'autres qui, chose plus précieuse, ont pour résultat de renforcer la nutrition d'un tissu, l'activité normale d'un organe. Il nous est devenu loisible en quelque sorte de discipliner à nos besoins les évolutions du tissu conjonctif. Nous pouvons donc rêver d'enrayer les scléroses débutantes en modifiant par des névrotomies électives, le régime circulatoire

631 Leriche 1945, 38.

préexistant. (...) En somme, nous assistons à la naissance d'une chirurgie nouvelle qui a pour but de domestiquer à nos volontés les régulations nerveuses organiques<sup>632</sup>.

En fait, dès ses premières années de travail à Strasbourg, Leriche avait perçu l'importance de l'endocrinologie pour la compréhension de certains troubles classés dans la pathologie humorale, ainsi que la nécessité d'unir dans la recherche pathologie nerveuse et endocrinologie. Sa conception de la maladie et de son traitement l'amena à préconiser une association de disciplines et la pratique de laboratoire au sein de l'hôpital, pouvant réunir physiologistes, physiciens et chimistes, c'est-à-dire un ensemble de conditions qu'il ne trouvait qu'à Strasbourg.

## La chirurgie du sympathique

L'utilisation de la chirurgie du sympathique pour soulager un certain nombre de douleurs rebelles, névralgies, causalgies post-traumatiques issues de la guerre, angines de poitrine, etc., a sans doute bénéficié de ce contexte favorable dont on a déjà esquissé quelques traits. Cependant, si l'on tient compte du fait qu'au commencement de sa carrière de chirurgien de la douleur, Leriche avait commencé par faire comme ses collègues, c'est-à-dire par procéder à des interruptions des voies sensitives du système cérébro-spinal, pratiquant par exemple des radicotomies postérieures dans le tabès, dans les algies zostériennes consécutives au zona, etc., il faut bien admettre l'existence d'une réflexion critique sur les résultats souvent décevants de ces pratiques, et invoquer un retour vers Bernard, qui en 1851 avait déjà eu l'idée de lutter contre la vasoconstriction périphérique par la section des vaso-constricteurs. Mais l'idée de donner aux nerfs de la paroi artérielle une action particulière dans la pathologie, si elle était dans l'air, avec les travaux de Charles-Édouard Brown-Séquard et d'Alfred Vulpian sur les nerfs vaso-moteurs<sup>633</sup>, était restée dans le domaine de la physiologie expérimentale,

632 Leriche 1945, 58.

633 Vulpian 1875.

et n'avait pas été explorée méthodiquement en chirurgie. C'est cette voie qu'emprunte Leriche avec, en 1913, la première sympathectomie péri-artérielle (il enlève l'adventice qui est le siège des plexus vaso-moteurs artériels), en 1924, la section des rameaux communicants qui unissent système sympathique et système cérébro-spinal, en 1925, l'ablation du ganglion stellaire, qui soulage les terribles douleurs de l'angine de poitrine, et, en 1929, la section du splanchnique contre les douleurs viscérales. Il substitua d'ailleurs des procédés de novocaïnisation, notamment au niveau du ganglion stellaire, quand ce fut possible. Les effets thérapeutiques de la section des vaso-constricteurs n'étaient pas unanimement admis. Dans une note à l'Académie des sciences, présentée conjointement avec Fontaine, Leriche faisait le bilan de cinq cent quarante-six sympathectomies péri-artérielles<sup>634</sup>, constatant l'hyperémie consécutive et la vascularisation plus riche dans tout le membre en deçà de la section, et utilisant aussi l'artériographie pour confirmer ses résultats ; mais ceux-ci étaient difficiles à admettre pour la communauté scientifique de l'époque dans la mesure où l'effet était purement fonctionnel et non anatomique. En outre, l'opinion généralement admise était qu'il existait des nerfs vaso-dilatateurs dont la section devait provoquer la vaso-constriction et, dans la lignée des travaux des physiologistes anglais, notamment de John Newport Langley, prévalait l'idée que le sympathique avait des fonctions purement motrices<sup>635</sup>. Or Leriche soulignait qu'on n'arrivait pas à trouver ces vaso-dilatateurs, ni à provoquer leur paralysie, comme l'explique clairement le compte-rendu de ses travaux paru d'abord dans *Lyon chirurgical*, une revue qu'il avait contribué à créer, puis repris la même année 1929 dans *La Presse médicale* :

Les faits observés par Leriche et Fontaine chez l'homme après diverses opérations sympathiques ou chez l'animal après des sections variées faites par les méthodes non traumatiques de l'expérimentation chirurgicale actuelle ne s'accordent plus avec les doctrines classiques des anciens physiologistes, établies par des expériences choquantes sur de petits animaux. Au contraire, les observations de Leriche et Fontaine ont été faites sur des

634 Leriche/Fontaine 1935. L'aortographie avait été pratiquée sur des chiens.

635 Langley 1921. Il n'excluait pas totalement et par principe les fonctions sensitives, mais il donnait une définition des fonctions du sympathique comme un système seulement vaso-moteur. Voir Geison 1978.

hommes circulatoirement sains, opérés à l'anesthésie locale, sans perte de sang, sans choc, guérissant sans incident et revus à de multiples échéances, parfois des années après leurs sections sympathiques. Contrairement à ce que peut faire supposer l'enseignement classique de la physiologie, il n'y a aucune opération sympathique qui produise des phénomènes vaso-paralytiques. Toutes celles que les auteurs ont pu faire chez l'homme et toutes les expériences semblables qu'ils ont réalisées chez les animaux ont été rapidement suivies d'une vaso-dilatation active temporaire. (...) Après plus de 350 opérations sympathiques à tous les niveaux, Leriche et Fontaine n'ont encore jamais vu une vaso-dilatation du type paralytique, c'est-à-dire avec activité circulatoire diminuée, et non modifiable par les excitants habituels<sup>636</sup>.

Ce témoignage est instructif sur les méthodes de travail de Leriche, alliant la physiologie expérimentale classique et la clinique, et sur son souci de reproduire au plus près les conditions de fonctionnement naturel. À la suite des travaux de François-Franck, Leriche s'était orienté vers l'étude d'un rôle sensitif du sympathique, d'autant plus que cette vasosensibilité se maintenait sous anesthésie rachidienne, et témoignait donc, par exemple, d'une sensibilité propre aux parois artérielles : c'était par elle qu'il expliquait la sensibilité viscérale et la cénesthésie<sup>637</sup>. Enfin, analysant les relations du sympathique avec le tonus musculaire, il envisageait l'action du sympathique sur le muscle comme une action trophique, c'est-à-dire assurant sa nutrition, son bon fonctionnement étant la condition du maintien de ce tonus. La chirurgie du sympathique s'appuyait donc sur un ensemble de considérations physiologiques complexes, qui témoignait d'une conception enrichie et souple des fonctions du sympathique, et qu'il avait longuement exposée dans un autre article de 1929<sup>638</sup>. Les aspects pathologiques étaient étudiés en fonction de ces notions physiologiques nouvelles qu'à leur tour ils éclairaient. Ainsi, constatant que tout traumatisme périphérique ou viscéral était toujours en même temps un traumatisme de la vasomotricité, s'inscrivant normalement dans le sens d'une

636 Leriche/Fontaine 1929b, 162.

637 La cénesthésie est une sensation interne, qui provient des tissus et des organes.

638 Leriche/Fontaine 1929a, 1046-1085 ; cet article fait l'état des points de vue en présence, ainsi que le bilan des résultats thérapeutiques obtenus.

vaso-dilatation active de quelques heures à quelques jours, il cherchait à comprendre comment une modification circulatoire et ponctuelle pouvait transformer très rapidement un état fonctionnel en une maladie organique irréversible, comme c'était le cas dans les ostéoporoses ou les arthrites traumatiques. De même – et sur ce point encore l'expérience de la chirurgie de guerre fut décisive – il avait remarqué que des névromes post-traumatiques sur un nerf quelconque pouvaient produire à distance une série de phénomènes pathologiques non systématisés, comme des douleurs, une cyanose, un œdème, des troubles trophiques de toutes sortes. Par le biais de ces études, il arrivait à comprendre des douleurs que l'on jugeait comme purement psychiques ou imaginaires, faute de trouver une lésion correspondante, et d'un autre côté, il s'intéressait aux conséquences psychiques, aux altérations de caractère des malades en proie à ces douleurs, renouant ainsi avec une démarche qui avait été celle de Silas Weir Mitchell. Le point de vue de la « physiologie pathologique » qu'il reprenait de Bernard et qui l'aidait à élucider certains mécanismes de douleurs à distance, s'appuyait d'abord sur des bases anatomiques : la structure associative du système sympathique, construction à réseau fermé, qu'il opposait au système « en épis terminaux » des nerfs cérébro-spinaux, l'amenait à voir dans la diffusion progressive et le retentissement à distance, du même côté ou du côté opposé au lieu originel du trouble, les caractéristiques distinctives des douleurs sympathiques. Mais surtout, dans la mesure où toute excitation du sympathique provoquait une modification circulatoire, à la fois localisée et diffuse à distance<sup>639</sup>, cette hyperémie, au-delà d'un certain seuil, pouvait mettre un nerf « en état de souffrance » et provoquer des douleurs aiguës et cuisantes. Ces analyses mettaient en évidence l'unité profonde du physiologique et du pathologique, le passage de l'un à l'autre étant une affaire de degré : une simple modification quantitative pouvant entraîner

639 Parmi les exemples fournis par la chirurgie expérimentale, on peut citer les effets de l'excitation de la chaîne cervicale sympathique et ses effets sur les régions maxillaire et auriculaire, susceptible de fournir une interprétation pour certaines névralgies faciales, ou encore les effets de l'excitation des rameaux communicant (C7 à D1), provoquant des douleurs brachiales et scapulaires.

des désordres en chaîne. Un ensemble de conditions étaient donc réunies pour une meilleure connaissance des mécanismes de la douleur et pourtant les travaux de Leriche suscitaient des réactions mitigées : outre l'argument qu'on lui opposait souvent d'effets thérapeutiques temporaires, qui seraient plus utilement relayés par la pharmacodynamie, beaucoup pensaient que sous le nom de sympathectomie, c'était en fait une névrectomie des voies sensitives qui était pratiquée et que la régénération rapide des nerfs la rendait plutôt inutile. Les réticences se situaient sur le plan de l'efficacité à long terme autant que sur le plan de la conception des fonctions du sympathique, pour lequel restaient entières la question de son « influence » sur les fibres centripètes, et celle de l'existence de fibres sensitives sympathiques.

## La chirurgie de la douleur

La « chirurgie de la douleur » apparaît donc comme le point de convergence d'une longue expérience de traitement des douleurs, d'une réflexion sur la physio-pathologie du sympathique où la chirurgie avait pleinement joué son rôle de « discipline de la connaissance » et d'une philosophie de la maladie et de la douleur, qui lui semblaient être toujours beaucoup plus que la mise en jeu d'un appareil spécifique.

Les leçons professées au Collège de France recueillies dans le livre *La chirurgie de la douleur* sont animées par le souffle de la lutte contre les tenants des aspects salutaires de la douleur, ces praticiens qui hésitent à utiliser la chirurgie du sympathique pour toutes les gênes qui n'ont pas de topographie fixe. Car malgré les résultats obtenus, malgré la rigueur des démonstrations et la répétition des expériences, la démarche de Leriche a été relativement peu suivie. On a continué à faire des sections des nerfs sensitifs ou de leurs racines, avec toutes les conséquences pénibles qui en résultaient, on a continué à faire des cordotomies (sections au niveau de la moelle) et la chirurgie du sympathique n'a pas véritablement fait école. Le combat de Leriche s'est donc déroulé sur un triple plan : sur la valeur thérapeutique de la chirurgie du sympathique, sur la conception

de la « douleur-maladie », de la douleur vivante qu'il opposait à la douleur de laboratoire, et sur l'inutilité de toute douleur. Il dénonçait le mythe de la douleur bienfaisante et l'illusion selon laquelle elle serait une réaction de défense, un signal d'alarme, alors que bien souvent elle apparaît lorsqu'il est déjà trop tard et que la maladie s'est installée « dans le silence des organes : en fait la douleur est toujours un sinistre cadeau qui diminue l'homme, qui le rend plus malade qu'il ne serait sans elle et le devoir strict du médecin est de s'efforcer toujours à la supprimer s'il peut »<sup>640</sup>, affirmait-il en humaniste convaincu. Quant à la douleur-maladie, celle qui n'est pas un symptôme parmi d'autres, mais qui constitue à elle seule toute la maladie, il la considérait dans ses caractéristiques individuelles<sup>641</sup> en essayant de comprendre les variations d'un individu à l'autre par ce qu'il appelait sa « personnalité humorale », ses « tonalités hormonales », car il entrevoyait des relations importantes entre système sympathique et activité endocrinienne. Dans un texte plus tardif, il déclarait par exemple :

L'expérience chirurgicale a montré, dans ces dernières années, que la vasomotricité n'était pas tout dans la vie végétative de la douleur. On y voit aussi une participation considérable des actions endocriniennes. (...) De toute façon, on ne saurait réduire sa thérapeutique à la section des voies qu'il conduit<sup>642</sup>.

Ces propos révèlent bien la souplesse de sa pensée, et venant d'un chirurgien, elles n'en ont que plus de prix et montrent à quel point Leriche voulait faire de sa discipline un instrument

640 Leriche 1937b, 28. Ces propos étaient aussi dirigés contre certains de ses collègues, comme François Lhermitte, et contre le mouvement doloriste qui était alors florissant. L'humanisme de Leriche s'exprime aussi clairement dans l'esprit qui anime le tome 6 de l'*Encyclopédie française, L'être humain. Santé et maladie*, qu'il a dirigé et qui parut en 1936 (Leriche 1936). Pour une analyse plus détaillée de ces problèmes, voir Rey 1993b.

641 « Nous ne connaissons vraiment la douleur physique que quand nous saurons ce qui fait l'individuel dans un système morphologiquement le même pour tout le monde, quand nous aurons analysé ce que j'ai appelé (...) la douleur vivante » (Leriche 1937b, 11). Une des raisons les plus puissantes pour aborder la douleur-maladie de cette façon était le constat que certains individus semblent souffrir d'une vaso-dilatation, par exemple dans la causalgie, et que des interventions sur le sympathique produisant une vaso-dilatation les soulagent.

642 Leriche 1957, 4.



de recherche. Le rôle de « l'élément moral » dans la douleur était appréhendé par lui non à travers une réflexion vague sur le psychisme de la douleur, mais dans une recherche sur les effets physiologiques des émotions, de l'énergie ou de la volonté, selon une conception de l'individu malade comme tout et dans l'idée que la neuro-endocrinologie était un des « lieux » privilégiés où s'exerçait cette interaction du physique et du moral. La question de l'idiosyncrasie, loin d'être la pierre d'achoppement du déterminisme physiologique, était pour lui un objet de savoir dans le cadre de la chirurgie physiologique. Ainsi, la nomination au Collège de France a ouvert une période où, faute peut-être d'avoir à sa disposition une clinique chirurgicale, l'activité de Leriche s'est orientée vers une réflexion sur la douleur, et plus largement vers une philosophie de la médecine. Ceci pose le problème d'une disjonction entre un centre de rayonnement intellectuel international, comme l'est le Collège de France, et les possibilités de travail concret qui y étaient offertes dès lors qu'il ne s'agissait pas de mener un travail de laboratoire, mais bien d'articuler des recherches en physiologie du système nerveux, en endocrinologie<sup>643</sup>, en biochimie, avec les résultats d'une pratique chirurgicale et d'une approche clinique.

## Conclusion

Le cas de Leriche pourrait bien ainsi mettre à jour certaines difficultés structurelles de la recherche en France liées à la question d'une triple séparation : séparation entre disciplines demeurant chacune dans leur territoire ; séparation entre recherches expérimentales de pointe et clinique ; séparation entre des lieux de prestige et les possibilités de transformer les pratiques et les mentalités. Un premier bilan de ce qui a été conservé de l'œuvre de Leriche fait apparaître que si la philosophie générale de la douleur et les intuitions sur la neuro-endocrinologie demeurent valides, en revanche la pratique de la sympathectomie, et ses positions sur le problème des douleurs viscérales ont été

643 Ce problème a été abordé par Christiane Sinding : voir Sinding 1991.

rapidement et fortement contestées. En fait, dans la mesure où la plupart des viscères peuvent être coupés, tirillés, déchirés, sans que soit ressentie de la douleur, il semblait difficile d'admettre l'existence même d'une sensibilité viscérale provenant des viscères eux-mêmes. Avec des variantes, beaucoup de physiologistes et de médecins qui s'occupaient de ce problème contestaient la possibilité de douleurs provenant directement des viscères et invoquaient des relais indirects au niveau de la moelle<sup>644</sup>.

La conviction de Leriche selon qui il existait une vraie douleur d'origine viscérale provenant de voies afférentes sympathiques l'entraîna à durcir ses positions et à minorer ou à dénier toutes les autres explications, en particulier l'idée de douleurs d'origine pariétale (membranes séreuses des viscères) et l'idée que la sensibilité viscérale pouvait être une sensibilité d'emprunt<sup>645</sup>. En définitive, la contestation qui avait été particulièrement vive dans le monde anglo-saxon existait aussi en France et dès les années 1950, un certain nombre d'idées de Leriche étaient battues en brèche.

Singulier « destin » d'un homme parvenu au faite des honneurs et dont ni la pratique ni les conceptions n'ont véritablement fait école, alors même qu'il avait posé les principaux problèmes de la douleur ? Plus que d'un destin, il pourrait s'agir d'un cas exemplaire pour apprécier les conditions de la recherche biologique en France dans l'entre-deux-guerres.

644 Voir par exemple Lewis 1942, 136 et suivantes.

645 Cette contestation des idées de Leriche apparaît en France dès les années 1950 voir par exemple Lhermitte 1957 et Thurel 1951, particulièrement critique, y compris sur la distinction entre douleur de laboratoire et douleur-maladie.

## 15. Diderot et les sciences de la vie dans l'*Encyclopédie*<sup>646</sup>

L'importance des sciences de la vie pour Denis Diderot n'est plus à démontrer et en particulier, je voudrais rappeler sa formule : « Pas de livre plus intéressant ni plus important que les livres de médecine. » Il y a donc entre Diderot et les sciences de la vie une affinité ancienne, un enthousiasme aussi, qui va se retrouver à la fois dans la pérennité du thème à travers l'ensemble de ses œuvres et dans les différents regards qu'il porte sur ce sujet à partir de ses diverses activités de philosophe. Il a une grande perception des enjeux et en particulier, il refuse ce qui est le fondement même de l'arbre encyclopédique, c'est-à-dire la séparation entre raison, imagination et mémoire dans les différents secteurs des sciences de la vie. Ainsi, par exemple, il faudrait distinguer dans la botanique, en fonction de cet arbre encyclopédique, ce qui relève de l'art du jardinier, de la thérapeutique ou de la science fondamentale. Mais, malgré la diversité du champ, ce que cherche à faire Diderot, c'est retisser l'unité du savoir, rappeler l'unité du domaine des sciences de la vie.

Je voudrais aussi rappeler que Diderot a été amené à s'intéresser aux sciences de la vie dans l'*Encyclopédie* par son travail de co-directeur qui l'a conduit en quelque sorte à deux attitudes : la première en tant qu'auteur lui-même d'un certain nombre d'articles, comme connaisseur de la botanique et des lois du

---

646 Roselyne Rey, décédée le 15 janvier 1995 peu après sa communication au Colloque international « Le livre de savoir aujourd'hui », à l'Université Paris 7 - Denis Diderot (2-5 novembre 1994), n'avait pu fournir sa version écrite. Ce texte, non annoté, est tiré de l'enregistrement de son exposé.

monde animal, et également comme philosophe de la naturalité et de l'animalité. Je pense en particulier à l'article « Animal », dans lequel Diderot procède à une sorte de tissage permanent entre les opinions de Georges-Louis Leclerc de Buffon et les siennes sur la définition de ce qu'est l'animal. La seconde, c'est le travail silencieux d'éditeur qui prend soit simplement la forme d'une coupure dans un texte soit la forme d'un ajout noté par le fameux astérisque. En définitive, comme témoin de même que comme auteur, Diderot rappelle en permanence dans l'*Encyclopédie* l'importance des sciences de la vie pour le philosophe.

Enfin, dernière remarque préliminaire, je voudrais signaler l'importance de la notion de pratique dans l'ensemble du travail de Diderot et particulièrement dans sa réflexion sur l'*Encyclopédie*. Dans *Le plan d'une université pour le gouvernement de Russie*, Diderot rappelait aussi l'importance de la médecine, de sa pratique et son utilité, qui étaient constamment à l'œuvre dans sa démarche. « L'utile circonscrit tout », écrivait-il dans ses *Pensées sur l'interprétation de la nature* (VI). Cette formule, qui était somme toute un peu ambiguë, signifiait à la fois que l'utile devait être l'horizon d'attente de chacune de nos activités de savoir, mais exprimait peut-être aussi un certain regret devant cette conception un peu bornée de ce que pouvait être l'activité de l'esprit. Alors, importance de la pratique, importance de l'utile, voilà des questions qui peuvent sembler un peu lointaines pour des sujets aussi philosophiques que les sciences de la vie dans l'*Encyclopédie*. Pourtant, malgré cela, je voudrais insister sur le lien souterrain qui unit les différents regards de Diderot sur les sciences de la vie, et insister aussi sur le fait que, pour lui, savoirs théorique et pratique sont intimement liés dans une même passion, qui est celle de connaître et de connaître pour comprendre.

Je me bornerai à trois points qui me semblent centraux dans cette réflexion sur Diderot et les sciences de la vie : le premier porte sur Diderot et le problème de l'animalité ; le second concerne plus spécialement les problèmes de la génération ; et le dernier sera centré sur la question de la sensibilité, puisqu'après tout, « sentir, c'est vivre », suivant une formule qui sera reprise par Pierre-Jean-Georges Cabanis à la fin du siècle, mais qui se trouve déjà chez Diderot.

Tout d'abord, Diderot et le problème de l'animalité. En posant le problème en ces termes-là, on voit d'emblée que, pour Diderot, la question des sciences de la vie n'est pas purement abstraite, mais renvoie directement à une interrogation : qu'est-ce qu'un animal, qu'est-ce qui différencie l'animal de l'homme et comment puis-je définir l'animalité en essayant à la fois de montrer le lien qui existe entre l'homme et l'animal et la différence qui les sépare ?

Cette question est redoutable, car, de fait, Diderot l'a en permanence posée, non seulement dans les *Pensées sur l'interprétation de la nature*, mais déjà dans l'article « Animal » de l'*Encyclopédie* à propos duquel j'ai évoqué ce tissage de points de vue entre les citations très longues du texte de Buffon et celles qui renvoient plus directement au commentaire de Diderot sur Buffon. Or, à travers ce tissage transparait, plutôt qu'une critique du discours de Buffon, l'expression d'une sorte d'exploration méthodique des limites. Puis-je dire au fond ce qu'est un animal et, dans ce travail d'analyse qui est celui du philosophe, ne vais-je pas m'apercevoir qu'en fin de compte, l'homme n'est pas quelque chose de radicalement différent de l'animal, mais ne s'en distingue que par une complexité plus grande ? À partir du moment où je supprime l'âme comme substance métaphysique d'une nature différente de celle du corps, alors la question de savoir ce qui distingue l'homme de l'animal se retrouve posée. Elle est posée de nouveau dans le cadre de la pensée de Diderot à partir du problème de la chaîne des êtres, thème récurrent dans la philosophie des Lumières. Mais, poussé jusqu'au bout, il faut en apercevoir toutes les conséquences. En effet, si toutes les philosophies s'accordent en fin de compte à penser que du végétal à l'animal il n'y a peut-être que des êtres intermédiaires, et non pas de véritable rupture, en revanche la question se pose de manière plus criante lorsqu'il s'agit du rapport entre l'inanimé et l'animé : dois-je dire que le passage de l'inanimé à l'animé fait partie de la chaîne des êtres, qui est aussi une chaîne des connaissances selon Diderot, ou bien dois-je marquer une opposition nette entre le vivant et, comme nous le verrons, le sensible, et d'un autre côté, le mort, l'inanimé, le brut ?

Sur cette première question qui est si fondamentale dans une réflexion d'ensemble sur les sciences de la vie, il me semble que Diderot, pour une fois, a une réponse assez différente de celle des autres philosophes des Lumières et de celle de Buffon en particulier. Il n'y aurait pas forcément deux matières, mais une seule, qui serait susceptible de se métamorphoser et qui pourrait passer de l'insensible à une forme de sensibilité plus grande. En ce sens, le prodige majeur n'est pas celui qui est fourni par l'exception du polype que l'on retourne comme un gant et qui continue à vivre – il s'agit du polype d'Abraham Tremblay qui avait été analysé dans les *Mémoires* de 1744 –, mais précisément ce passage insensible, par gradation et par nuance, de l'inanimé et peut-être du brut et du mort, au vivant. À ce point, je repose la question : qu'est-ce qui va donc différencier l'homme de l'animal, puisqu'en définitive, ce ne semble pas être la vie en tant que telle, et ce ne semble même pas être la sensibilité ?

À cette question Diderot répond d'une façon qui relie les sciences de la vie à son esthétique : c'est la multiplicité des rapports qui va permettre de faire la différence, mais une différence qui n'est plus de nature, mais de degrés insensibles qui s'éteignent progressivement. En ce sens, et presque de manière paradigmatique, c'est l'exemple de l'huître qui représente une sorte de présence minimum des rapports avec, à son opposé, celui du castor, puis celui du philosophe. Mais la question centrale est bien de savoir si l'individu, dans la nature, est susceptible d'être individualisé, ou s'il entretient des rapports multiples avec ce qui l'entoure.

La réponse de Diderot, peut-être plus nettement encore que celle de Buffon, consiste à affirmer la multiplicité des rapports, et la conviction que plus l'individu en entretient avec l'extérieur, plus il a de chances d'avoir un niveau de complexité élevé. Il y a donc là une réflexion qui unit esthétique et biologie. Il reste que Diderot s'interroge sur la notion même de rapport et en particulier, sans jeu de mot, sur les rapports de la partie et du tout. Puis-je penser l'organisme, l'individu, sans penser en même temps à un tout que constitue l'organisation ? Si tel est le cas, la différence entre le sensible et ce qui ne l'est pas serait une différence entre, d'un côté, un agrégat de particules qui

seraient juxtaposées, et, de l'autre, un point de vue synthétique qui serait précisément la philosophie du tout. On voit aisément comment on pourrait filer ceci en métaphore et, de cette relation de la partie au tout qui se joue dans l'organisme, passer ainsi à la relation de l'homme et de l'œuvre.

Il y a une pensée de l'organisme et une pensée de l'individu, mais Diderot s'interroge constamment : est-ce que, finalement, le corps qui est amputé de quelque chose reste toujours le corps d'un organisme ? Le polype coupé en deux est-il toujours un individu ou deux individus ? Comment expliquer ce pouvoir de chacun des tronçons, comme on dit, de chacun des morceaux du ver, de reconstituer un animal entier ? Le problème se déplace donc de cette question de la chaîne des sciences et du rapport entre les différentes formes de la matière à la question qui me semble beaucoup plus fondamentale, qui est celle du rapport entre la partie et le tout. Et je poserai simplement une question : la définition de l'individu vivant ne serait-elle pas, au fond, cette présence du fonctionnement du tout, je dis présence et non pas conscience car, comme le dit Diderot, que savons-nous exactement de cette conscience du tout ?

Le deuxième point de cette réflexion concerne plus étroitement les problèmes de la génération. À dire vrai, avec cette section du polype en plusieurs morceaux, nous y étions déjà, mais je voudrais cette fois-ci reprendre le thème sur un autre plan, car il n'y a pas de problème plus crucial pour un philosophe des Lumières que celui de la génération et il n'y a pas non plus de débat aussi vif, en ce milieu du 18<sup>e</sup> siècle, que celui qui concerne cette question. Sur ce point comme sur d'autres, la position de Diderot n'est pas si aisée à déterminer. Sans doute paraît-il être en faveur de l'épigenèse, mais il est surtout contre la préexistence des germes, contre le thème de la préformation, c'est-à-dire contre des conceptions qui donnent une sorte de substrat théologique à la réflexion sur la vie.

Diderot, plutôt favorable à l'épigenèse et reprenant un certain nombre d'argumentations de Buffon sur le problème du moule intérieur, semble hésitant bien qu'il y adhère. Sans doute est-il plus facile d'être pour l'épigenèse, pour cet accroissement progressif des parties, mais comment supprimer ce qui

fait qu'une chose est ce qu'elle est, l'ensemble de ses déterminations présentes dans l'origine ? Faut-il se condamner à ne voir dans la nature qu'un jeu de formes, indéfiniment multipliées, ou bien y a-t-il des formes strictes et des espèces ? Diderot, là encore, répond par la multiplicité des formes, le travestissement d'une forme vivante par une autre ; mais sa position me paraît beaucoup plus célébrer la plasticité de la vie, son infinie capacité à épouser des êtres différents et à emprunter des formes différentes, qu'entrer strictement dans un débat sur la question de l'origine même des formes existantes. Le rôle des métamorphoses, de ce travestissement de la nature dont il parle encore dans les *Pensées sur l'interprétation de la nature*, me semble plus riche pour l'imagination même du philosophe que ne le serait une connaissance précise des lois de la reproduction. Cette conception d'une plasticité de la vie, la conviction que « tout ce qui peut être est », pour reprendre une formule qui est commune à Diderot et à Buffon et qui va très loin dans la conception même de ce qu'est la réalité, va s'incarner en particulier dans le problème de la génération spontanée. Car Diderot (voir l'article « Chaos » de l'*Encyclopédie*) se rend bien compte des difficultés de cette conception de la génération spontanée. Il va répondre par les pouvoirs de la matière, le pouvoir de la vie qui est à l'œuvre dans chacune de ses formes et de ses incarnations. Diderot ne prétend pas que chacune de celles qui existent aujourd'hui sont produites par la génération ou par la génération spontanée. Bien au contraire, il affirme ce pouvoir de la vie et de la matière de fabriquer une série de formes qui peuvent parfois être peu viables, parfois paraître différentes de ce que nous attendons. En ce sens-là, le monstrueux – et la leçon mérite aussi d'être entendue – n'est pas simplement un écart de la nature par rapport à elle-même ni par rapport à ses lois, mais il est aussi ce qui amplifie et grossit les différentes productions de la nature, comme une sorte de microscope naturel qui, par ce biais, montrerait comment le monstrueux, tout difforme, tout bizarre, tout étrange qu'il puisse paraître, sert aussi à rappeler les irrégularités des lois de la nature et peut-être à mieux les faire apercevoir. Là encore, la loi de la nature selon Diderot est à la fois une loi qui

existe sans aucun doute, mais c'est aussi une loi qui est travestie et est parfois changeante.

Cette dynamique des formes nous renvoie très directement au problème de la sensibilité et de ses formes multiples. De la sensibilité, je dirai qu'elle est essentiellement un concept unificateur, qu'elle réorchestre la plupart des thèmes que j'ai déjà évoqués et qui se trouvent dans l'*Encyclopédie*. La sensibilité, qui est aussi la vie, comme le dit Diderot, pose la question de savoir si elle est du tout ou si elle est aussi de chacune des parties. On se souvient des rêveries du 18<sup>e</sup> siècle et plus particulièrement de celles de Diderot sur ces chairs encore palpitantes après la mort, sur ces cœurs excisés qui sautent de la table de l'opérateur parce qu'ils manifestent un reste d'irritabilité ; on se souvient peut-être aussi de cette histoire d'une vipère sans tête qui allait néanmoins retrouver sa cachette dans la roche qu'elle préférerait par un reste d'habitude. Ce que montrent ces différents exemples qui se trouvent tous chez Diderot, c'est que la sensibilité est à la fois sensibilité du tout et sensibilité diffuse dans chacune des parties, et que cette sensibilité locale ne va pas forcément de pair avec la conscience. Là encore, il serait utile de rappeler que le concept de sensibilité peut à la fois s'incarner dans chacune des parties et dans le tout, et que de la sensibilité du tout et de celle privilégiée de certaines des parties comme le diaphragme, à la sensibilité diffuse ou sourde, il n'y a peut-être qu'un changement de forme. La sensibilité sourde, ou latente, dont parle Diderot peut passer à la sensibilité active : ainsi en est-il dans cette fameuse discussion qui se tient au château de Grandval sur l'animalisation et sur la petite chienne de Madame d'Aine, rapportée dans une lettre en 1765. Nous ne sommes qu'en apparence dans l'anecdotique, car qu'est-ce qui permet de comprendre que la nourriture que prend la petite chienne de Madame d'Aine se transforme peu à peu en substance animalisée et en vie ?

À cette question, il ne faudrait pas répondre qu'il y a une rupture franche entre le sensible et l'inerte, mais une série de passages, de degrés insensibles. Cette qualité propre à l'animal, qui l'avertit constamment des rapports qui sont entre lui et ce qui l'environne, et qui a nom sensibilité, se trouve sous des formes et sous des degrés divers chez tous les êtres et finalement

pas seulement chez les êtres vivants. Le problème posé aussi bien dans la réflexion sur la chaîne des êtres que dans la question de la sensibilité, est que pour Diderot il n'y a pas de rupture nette entre le vivant et le mort. Diderot est un chantre de la vie. Pouvoir encore une fois de la matière, pouvoir de métamorphose, jeux des formes, vont être autant d'activités de la matière que Diderot contemple et dont il s'émerveille. Car il faut reconnaître qu'il y a dans cette perception de la sensibilité – différente suivant qu'elle est d'une partie ou du tout – ce que j'ai envie d'appeler une écriture de la sensibilité, qui ne va pas simplement dans le sens d'une récupération du sens habituel du terme, mais qui va bien dans le sens d'une conjugaison entre la rigueur de la réflexion théorique, la rigueur du philosophe et l'enthousiasme devant ces pouvoirs et ces jeux de la vie. Dans cette écriture de la sensibilité, dans cette sorte de passion et de poésie de la vie présentes chez Diderot, se lisent aussi les moteurs de sa recherche, de même que les hésitations ou les doutes qui l'assaillent parfois. La réflexion sur la sensibilité débouche constamment sur une poétique et non pas simplement sur une poésie. Cette poétique, cette écriture de la sensibilité unifie en profondeur Diderot philosophe et Diderot biologiste avant la lettre.

La pensée de Diderot à la fois philosophe, écrivain, homme des Lumières – pour reprendre la formule de Hisayasu Nakagawa –, est beaucoup plus une pensée ouverte sur le doute, sur le questionnement, sur un certain nombre d'interrogations concernant les lois et les formes de la vie, qu'une pensée fermée et d'ores et déjà convenue dans les découvertes de son temps. Une pensée qui sans cesse s'invente et invente la nature même de la vie, une pensée qui réfléchit et dont les pistes de travail sont encore fécondes et encore à l'œuvre aujourd'hui. Il n'y a pas de sujet plus intéressant que la physiologie ni plus intéressant que la vie, mais il faut dire aussi que la vie est une question présente partout et que ce que nous appelons mort ou inanimé n'est peut-être qu'une forme transitoire dans une sorte de cycle naturel de la vie et de la mort. Vivre et mourir seraient peut-être simplement des fonctions de l'agrégat et non pas des fonctions des particules élémentaires. Qui sait si la matière n'a pas une sorte de sensibilité sourde, une sorte de vie latente qui ne demanderait qu'à

s'exprimer dans un nouveau cycle et qu'à susciter de nouvelles formes et de nouveaux jeux ? Ces conceptions de la vie et de la sensibilité sont perceptibles dans l'arabesque de l'écriture de Diderot, qui nous stimule sans cesse par ses questions, revient sur un point, retourne d'où elle vient pour aller un peu plus loin. Cette écriture de la sensibilité nous amène à nous interroger sur une question qui était en ouverture de cette présentation, à savoir qu'est-ce que la vie, et peut-on finalement parler de la vie lorsque l'on a affaire à autre chose qu'à l'ensemble que constitue un organisme ? Peut-on vraiment établir une ligne de démarcation nette, figée, définitive, entre la vie et la mort ? Cette question est au cœur de chacune des réflexions de Diderot, de son travail d'écriture autant que de ses réflexions philosophiques.

## Liste des parutions originelles

- « **Les relations entre savoirs et pratiques** » in : Michel Lagrée/François Lebrun (éds), *Pour l'histoire de la médecine : Autour de l'œuvre de Jacques Léonard*, Actes de la journée d'étude organisée le 9 janvier 1993 à l'Université de Paris XII (Rennes 1995) 97-104.
- « **Anamorphoses d'Hippocrate au 18<sup>e</sup> siècle** » in : Danielle Gourevitch (éd.), *Maladie et maladies : Histoire et conceptualisation. Mélanges en l'honneur de Mirko Grmek* (Genève 1992) 257-276.
- « **L'animalité dans l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre : convenance, consonance, et contraste** », *Revue de synthèse* 113 (1992) 311-331.
- « **Le cœur en représentation : étude des rapports entre texte et représentation dans quelques ouvrages scientifiques du 18<sup>e</sup> siècle** », *Interfaces. Image-Texte-Langage* 5 (1994) 181-206.
- « **Buffon et le vitalisme** » in : Jean Gayon (éd.), *Buffon 88. Actes du Colloque international pour le bicentenaire de la mort de Buffon, Paris-Montbard-Dijon, 14-22 juin 1988* (Paris 1992) 399-413.
- « **Littérature et médecine dans le Voyage à Bourbonne les Bains en Champagne** » in : Denis Diderot, *Voyage à Bourbonne, à Langres et autres récits*, édités par Anne-Marie Chouillet (Paris 1989) 171-182.
- « **La partie, le tout et l'individu : science et philosophie dans l'œuvre de Charles Bonnet** » in : Marino Buscaglia *et al.* (éds), *Charles Bonnet, savant et philosophe (1720-1793). Actes du Colloque de Genève (25-27 novembre 1993)* (Genève 1995) 61-75.
- « **Point de vue physiologique et point de vue pathologique dans l'œuvre de Bichat** » in : Éric Fierens (éd.), *Actes du 32<sup>e</sup> Congrès d'histoire de la médecine (Anvers, 3-7 septembre 1990) / Proceedings of the 32<sup>nd</sup> international congress on the history of medicine (Antwerpen, 3 - 7 September 1990)* (Bruxelles 1991) 523-534.
- « **Diagnostic différentiel et espèces nosologiques. Le cas de la phthisie pulmonaire de Morgagni à Bayle** » in : François-Olivier Touati (éd.), *Maladies, médecines et sociétés : approches historiques pour le présent. Actes du VI<sup>e</sup> colloque international organisé par Histoire au Présent, Paris, mai 1990, tome 1* (Paris 1993) 185-200.
- « **La transmission du savoir médical** » in : François Azouvi (éd.), *L'institution de la raison : La révolution culturelle des idéologues* (Paris 1992) 129-149.
- « **Le vitalisme de Julien-Joseph Virey** » in : Claude Benichou/Claude Blanckaert (éds), *Julien-Joseph Virey, naturaliste et anthropologue* (Paris 1988) 31-59.

« **La circulation des idées scientifiques entre la France et l'Allemagne : le cas Cuvier** » in : Jean Mondot/Jean-Marie Valentin/Jürgen Voss (éds), *Deutsche in Frankreich, Franzosen in Deutschland, 1715-1789. Contacts institutionnels, groupes sociaux, lieux d'échange* (= « Beihefte der Francia », Bd. 25) (Sigmaringen 1992) 197-208.

« **Preuve et explication en physiologie : Brown-Séguard et l'étude du système nerveux** » in : Marco Panza/Jean-Claude Pont (éds) *Les savants et l'épistémologie vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle* (Paris 1995), 263-275.

« **René Leriche (1879-1955) : une œuvre controversée** » in : Claude Debru/Jean Gayon/Jean-François Picard (éds), *Les sciences biologiques et médicales en France, 1920-1950. Actes du Colloque de Dijon, 25-27 juin 1992*, (Paris 1994) 297-309.

« **Diderot et les sciences de la vie dans l'Encyclopédie** », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie* 18-19 (1995) 47-53.

## Bibliographie

*Plutôt que la séparation traditionnelle en « sources » et « littérature secondaire », cette bibliographie réunit les sources et travaux d'historien.ne.s en un seul ensemble. Une telle procédure a été adoptée du fait que, dans le travail de Roselyne Rey, l'un et l'autre genre sont souvent confondus, les ouvrages des historien.ne.s utilisés devenant à leur tour sources pour l'analyse historique.*

### A

**Ackerknecht, Erwin H.**, *La médecine hospitalière à Paris (1794-1848)* (Paris 1986 [Baltimore 1967])

**Albury, William Randall**, « Experiment and explanation in the physiology of Bichat and Magendie », *Studies in history of biology* 1 (1977) 47-131.

**Alibert, Jean-Louis**, « Discours sur les rapports de la médecine avec les sciences physiques et morales », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* (an VII/1798-1799) I-CXII.

**Alibert, Jean-Louis/Constant Duméril**, « Nouvelles expériences sur quelques médicaments purgatifs, diurétiques et fébrifuges appliqués à l'extérieur », *Bulletin des sciences par la Société philomatique* 1 (nivôse an VI/1798) 78-79.

**Aminoff, Michael J.**, *Brown-Sequard. A visionary of science* (New York 1993)

**Anonyme**, « Liste des membres et associés de la Société d'histoire naturelle de Paris par ordre de réception » *Actes de la Société d'histoire naturelle de Paris* 1 (1792) n.p.

« Collège de France », *La Décade philosophique, littéraire et politique* 3, 23 (20 frimaire an III/1794) 473-476.

**Appel, Toby**, *The Cuvier-Geoffroy debate. French biology in the decades before Darwin* (Oxford 1987)

**Auenbrugger, Léopold**, *Nouvelle méthode pour reconnaître les maladies internes de la poitrine par la percussion de cette cavité*, traduit du latin et commenté par Jean-Nicolas Corvisart (Paris 1808 [Vienne 1761])

**Azouvi, François**, *Maine de Biran. La science de l'homme* (Paris 2000)

### B

**Balan, Bernard**, *L'ordre et le temps. L'anatomie comparée et l'histoire des vivants au XIX<sup>e</sup> siècle* (Paris 1979)



**Barthez, Paul-Joseph**, *Discours sur le génie d'Hippocrate* (Montpellier an IX/1800-1801)

*Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Paris 1806)

**Baumes, Jean-Baptiste Timothée**, *De la phtisie pulmonaire*, 2 vols (Montpellier an III/1794-1795)

*Essai d'un système chimique de la science de l'homme* (Nîmes an VI/1797-1798)

**Bayen, Pierre et al.**, *Analyses chimiques des nouvelles eaux minérales vitrioliques, ferrugineuses découvertes à Passy dans la maison de Mme de Calsabigi* (s. l. 1757)

**Bayle, Gaspard-Laurent**, « Considérations sur la nosologie, la médecine d'observation et la médecine pratique », thèse de médecine, École de médecine de Paris (Paris an X/1802)

« Remarques sur les tubercules », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 6 (an XI/1802-1803) 3-72.

« Remarques sur l'induration blanche des organes », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 9 (an XIII/1804-1805a) 282-292.

« Remarques sur la dégénérescence tuberculeuse non enkystée du tissu des organes », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 9 et 10 (an XIII/1804-1805b) 427-441 et 32-73.

*Recherches sur la phtisie pulmonaire* (Paris 1810)

« Considérations sur l'anatomie pathologique », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 2 (Paris 1812) 61-78.

**Beddoes, Thomas**, *Considerations on the medicinal use and the production of factitious airs*, 2 vols (Bristol 1795-1796)

*Observations on the medical and domestic management of the consumptive, on the powers of digitalis purpurea and the cure of scrophula* (Londres 1801)

**Bell, Charles**, *The nervous system of the human body* (Londres 1830)

**Bernard, Claude**, « Influence du grand sympathique sur la sensibilité et sur la calorification », *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie* 3 (1851) 163-164.

« De l'influence du système nerveux grand sympathique sur la chaleur animale », *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 34 (1852) 472-475.

*Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux* (Paris 1858)

*De la physiologie générale* (Paris 1867)

*Rapport sur les progrès et la marche de la physiologie générale en France* (Paris 1872)

**Bernardin de Saint-Pierre, Jacques-Henri**, *Voyage à l'Isle de France, à l'Isle Bourbon, au Cap de Bonne-Espérance, par un officier du Roi* (Paris 1773)

*La chaumière indienne* (Bruxelles 1790)

*Œuvres de Jacques-Henri Bernardin de Saint-Pierre, mises en ordre par Louis-Aimé Martin* (Paris 1836)

**Berthelot, Marcelin**, « Notice sur la vie et les travaux de Brown-Séguard, lue dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences du 19 décembre 1898 », in : Marcelin Berthelot, *Science et éducation* (Paris 1901) 247-283.

**Bichat, Xavier**, « Dissertation sur les membranes et leurs rapports généraux d'organisation », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* (an VII/1798-1799a) 371-385.

« Mémoire sur la membrane synoviale des articulations », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* (an VII/1798-1799b) 333-339.

« Mémoire sur les rapports qui existent entre les organes à forme symétrique et ceux à forme irrégulière », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* (an VII/1798-1799c) 477-487.

*Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (Verviers 1973 [1800a])

*Traité des membranes* (Paris 1800b)

*Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine* (Paris 1801)

*Anatomie descriptive* (Paris 1801-1803)

*Anatomie pathologique, dernier cours de X. Bichat, d'après un manuscrit autographe de P.-A. Béclard, avec une notice sur la vie et les travaux de Bichat par F.-G. Boisseau* (Paris 1825)

« Discours sur l'étude de la physiologie », *Archives d'anthropologie criminelle* 26 (1911) 161-172.

**Blumenbach, Johann Friedrich**, *Institutiones physiologicae*, traduit du latin par Jean-François Pignet (Lyon 1797 [Göttingen 1787])

**Boerhaave, Herman**, *Oratio de commendando studio hippocratico* (Lyon 1721)

**Bonnet, Charles**, « Dissertation sur la taenia », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 2 (Neuchâtel 1779a)

« Recherches sur l'usage des feuilles », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 4 (Neuchâtel 1779b)

« Considérations sur les corps organisés », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 6 (Neuchâtel 1779c)

« Contemplation de la nature », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 7, 8 et 9 (Neuchâtel 1779d)

« Mémoire sur l'accroissement des germes », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 10 (Neuchâtel 1779e)

« Expériences sur la régénération de la tête du limaçon terrestre », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 11 (Neuchâtel 1779f)

« Mémoires sur la reproduction des membres de la salamandre aquatique », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 11 (Neuchâtel 1779g)

« Palingénésie philosophique ou idées sur l'état passé et sur l'état futur des animaux », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 15 (Neuchâtel 1779h)

« Vue du leibnizianisme », *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie*, vol. 18 (Neuchâtel 1783)

**Bordeu, Théophile de**, *Recherches sur le tissu muqueux* (Paris 1767)

*Recherches sur les maladies chroniques* (Paris 1775)

« Recherches anatomiques sur la position des glandes et leur action », in : *Œuvres complètes*, vol. 1 (Paris 1818a) 45-208.

« Recherches sur l'histoire de la Médecine », in : *Œuvres complètes*, vol. 1 (Paris 1818b) 548-734.

« Recherches sur les maladies chroniques », in : *Œuvres complètes*, vol. 2 (Paris 1818c) 797-929.

**Borelli, Giovanni Alfonso**, *De motu animalium*, 2 vols (Rome 1680-1681)

**Bosquillon, Édouard-François-Marie**, *Lettre de M. Bosquillon, écuyer, Dr régent de la faculté de médecine de Paris, professeur de chirurgie latine de la même faculté, lecteur du Roi et professeur de langue grecque au Collège royal de France, Censeur royal et de la Société de médecine d'Edimbourg* (Paris 1779)

*Aphorismes*, édition latine et grecque, vol. 2 (Paris 1784)

**Bourdier, Franck/Yves François**, « Lettres inédites de Buffon », in : Roger Heim (éd.), *Buffon* (Paris 1952) 181-224.

**Bourguet, Louis**, *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 belemnite et de la pierre lenticulaire, avec un mémoire sur la théorie de la terre* (Amsterdam 1729)

**Braid, James**, *Neurohypnology for the rationale of nervous sleep, considered in relation with animal magnetism* (Londres 1843)

*Neurypnologie, Traité du sommeil nerveux ou hypnotisme*, traduit par Jules Simon et préfacé par Édouard Brown-Séguard (Paris 1883)

**Broca, Paul**, « Rapport sur les expériences de M. Brown-Séguard, relatives aux propriétés et aux fonctions de la moelle épinière », *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie* 2 (1855) 23-50.

**Brockliss, Laurence W. B.**, « The development of the spa in seventeenth-century France », *Medical history*, 34, suppl. 10 (1990) 23-47.

**Brown-Séguard, Charles-Édouard**, « De la transmission des impressions sensibles par la moelle épinière », *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie* 1 (1849) 192-194.

« De la transmission croisée des impressions sensibles par la moelle épinière », *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie* 2 (1850a) 33-34.

« Explication de l'hémiplégie croisée du sentiment », *Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie* 2 (1850b) 70-73.

« Experimental researches applied to physiology and pathology. III : Researches on the influence of the nervous system upon the functions of organic life », *The Medical examiner, and record of medical science* 8 (1852) 486-497.

« Recherches expérimentales sur la transmission croisée des impressions sensibles dans la moelle épinière », *Comptes rendus de l'Académie des sciences* 41 (1855a) 118-122 (republiées avec plus de détails dans *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* 2 [1855] 575-577 et 655-658).

« Recherches sur la voie de transmission des impressions sensibles dans la moelle épinière », *Comptes rendus de l'Académie des sciences* 41 (1855b) 347-352.

« Experimental and clinical researches on the physiology and pathology of the spinal cord and some other parts of the nervous centres », *Virginia medical and surgical journal* 4 (1855c) 177-204 et 283-319.

*Recherches expérimentales sur les voies de transmission des impressions sensibles et sur des phénomènes singuliers qui succèdent à la section des racines des nerfs spinaux (communiquées à la Société de biologie en juillet, août et septembre 1855)* (Paris 1856a)

« Aesthésiomètre », *Dictionnaire encyclopédie des sciences médicales*, 1<sup>e</sup> série, vol. 2 (Paris 1856b) 47-49.

*Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system, delivered at The Royal College of Surgeons of England in May 1858* (Philadelphie 1860)

« Recherches sur la transmission des impressions de tact, de chatouillement, de douleur, de température et de contraction (sens musculaire) dans la moelle épinière », *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux* 6 (1863) 124-145, 232-248 et 581-646.

« On localization of functions in the brain », *The Boston medical and surgical journal* 93 (1875) 119-125.

« Doctrines relatives aux principales actions des centres nerveux » (leçon d'ouverture du cours de médecine du Collège de France, 2 décembre 1878), *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 2<sup>e</sup> série, 15 (1878) 805-809.

« Recherches montrant la puissance, la rapidité d'action et les variétés de certaines influences inhibitoires (influences d'arrêt) de l'encéphale sur lui-même ou sur la moelle épinière et de ce dernier centre sur lui-même ou sur l'encéphale », *Comptes rendus de l'Académie des sciences* 79 (1879) 657-659.

*Recherches expérimentales et cliniques sur l'inhibition et la dynamogénie* (Paris 1882)

« Dynamogénie », *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1<sup>e</sup> série, 30 (1884) 756-760.

*Titres et travaux scientifiques de M. Brown-Séguard* (Paris 1886)

« Inhibition », *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 4<sup>e</sup> série, 16 (1889) 1-19.

**Brun, médecin**, « Réponse de M. Brun, médecin, au mémoire de M. Chevalier, chirurgien à Bourbonne-les-Bains », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 33 (1770) 255-262.

**Buffon, Georges-Louis Leclerc de**, *Histoire naturelle, générale et particulière*, 15 vols (Paris 1749-1767)

*Œuvres philosophiques*, éditées par Jean Piveteau (Paris 1954)

## C

**Cabanis, Pierre Jean Georges**, « Considérations générales sur l'étude de l'homme et sur les rapports de son organisation physique avec ses facultés intellectuelles et morales », *Mémoires de l'Institut national des sciences et des arts pour l'an IV de la République, sciences morales et politiques* 1 (Paris, an VI/1797-1798) 37-98.

*Rapports du physique et du moral de l'homme* (Paris 1843 [an X/1801-1802])

« Coup d'œil sur les révolutions et la réforme de la médecine » in : Claude Lehec/Jean Cazeneuve (éds), *Œuvres philosophiques de Cabanis*, vol. 2 (Paris 1956a [an XII/1804]) 65-254.

« Discours d'ouverture du cours sur Hippocrate (7 ventôse an V) », in : Claude Lehec/Jean Cazeneuve (éds), *Œuvres philosophiques de Cabanis*, vol. 2 (Paris 1956b [an V/1797]) 303-319.

**Candaux, Jean-Daniel**, *Catalogue de la correspondance de Charles Bonnet conservée à la Bibliothèque de Genève* (Genève 1993)

**Canguilhem, Georges**, « La constitution de la physiologie comme science », in : George Canguilhem, *Études d'histoire et de philosophie des sciences* (Paris 1975a) 226-273.

« Le tout et la partie dans la pensée biologique », in : Georges Canguilhem, *Études d'histoire et de philosophie des sciences* (Paris 1975b) 319-333.

**Carus, Carl Gustav**, *Traité élémentaire d'anatomie comparée*, traduit par Antoine Jacques Louis Jourdan (Paris 1835)

**Casini, Paolo**, « Pythagore en France à l'aube des Lumières », in : Christiane Mervaud/Sylvain Menant (éds), *Le siècle de Voltaire. Hommage à René Pomeau* (Oxford 1987) 245-254.

**Celse**, *Traité de la médecine*, in : Désiré Nisard (éd.), *Celse, Vitruve, Censorin : œuvres complètes. Frontin (des aqueducs de Rome)*, livres 1 à 8 (Paris 1866) 1-277.

**Chevalier, Jean-Baptiste**, *Mémoires et observations sur les effets des eaux de Bourbonnelles-Bains en Champagne* (Paris 1772)

**Chouillet, Anne-Marie**, « Bibliographie de Roselyne Rey », *Revue d'histoire des sciences* 48 (1995) 353-360.

**Clarke, Edwin/L. Stephen Jacyna**, *Nineteenth century origins of neuroscientific concepts* (Berkeley, Los Angeles et Londres 1987)

**Cloquet, Hippolyte**, *Dictionnaire raisonné des termes d'anatomie et de physiologie*, in : *Encyclopédie méthodique, système anatomique*, vol. 1 (Paris 1823)

**Coleman, William**, « Kiemeyer, Carl Friedrich », in : Charles C. Gillispie (éd.), *Dictionary of scientific biography* (New York 1970-1980) 366-369.

**Comte, Auguste**, *Cours de philosophie positive* (Paris 1975)

**Condillac, Étienne Bonnot de**, *Traité des sensations*, vol. 1 (Paris 1947 [1754])

**Coray, Adamance**, *Traité d'Hippocrate. Des airs, des eaux et des lieux*, 2 vols (Paris, an IX/1800)

**Corsi, Pietro**, « Julien-Joseph Virey, le premier critique de Lamarck », in : Scott Atran *et al.* (éds), *Histoire du concept d'espèce dans les sciences de la vie. Colloque international organisé par la Fondation Singer-Polignac, mai 1985* (Paris 1987) 176-187.

*The age of Lamarck* (Berkeley 1988)

**Cosma-Muller, Pascale**, « Entre science et commerce : les eaux minérales en France à la fin de l'Ancien régime », in : Jean-Pierre Goubert (éd.), *La médicalisation de la société française, 1770-1830*, numéro spécial de *Historical reflections/Réflexions historiques* 9 (1982) 247-261.

**Coury, Charles**, *Grandeur et déclin d'une maladie : la tuberculose à travers les âges* (Suresnes 1972)

**Cowper, William**, *The anatomy of humane bodies with figures drawn from the life by some of the best masters in Europe, and curiously engraven in one hundred and fourteen copper plates, illustrated with large explications, containing many new anatomical discoveries and chirurgical observations* (Londres 1698)

**Cruveilhier, Jean**, « Littérature médicale. Anatomie pathologique. Dernier cours de Xavier Bichat, d'après un manuscrit autographe de P.A. Béclard », *Nouvelle bibliothèque médicale* 9 (1825) 94-103.

**Cushing, Harvey**, « A note upon the faradic stimulation of the postcentral gyrus », *Brain* 32 (1909) 44-53.

**Cuvier, Georges**, « Second mémoire sur les animaux à sang blanc, dans lequel on traite de la structure des mollusques et de leur division en ordre », *Magasin encyclopédique* 2 (an III/1795a) 433-449.

« Mémoire sur la structure interne et externe et sur les affinités des animaux auxquels on a donné le nom de vers, lu à la Société d'histoire naturelle de Paris le 21 floréal an III », *La Décade philosophique, littéraire et politique* 5, 40 (10 prairial an III/1795b) 385-396.

« Discours prononcé par le citoyen Cuvier, à l'ouverture du cours d'anatomie comparée qu'il fait au Muséum national d'histoire naturelle, pour le citoyen Mertrud », *Magasin encyclopédique* 5 (an IV/1795c) 145-155.

*Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux* (Paris 1798)

*Leçons d'anatomie comparée*, recueillies par André Marie Constant Duméril, 2 vols (Paris, an VIII/1799-1800)

« Sur un nouveau rapprochement à établir entre les classes qui composent le règne animal », *Annales du Muséum d'histoire naturelle* 19 (1812) 73-84.

*Le règne animal distribué d'après son organisation*, 4 vols (Paris 1817)

*Histoire des progrès des sciences naturelles depuis 1789 jusqu'à ce jour*, 5 vols (Paris 1826-1836)

*Lettres de Cuvier à C. M. Pfaff sur l'histoire naturelle, la politique et la littérature*, traduites par Louis Marchand (Paris 1858)

*Rapports à l'Empereur sur le progrès des sciences, des lettres et des arts depuis 1789*, tome 2 « Chimie et sciences de la nature », présentation et notes sous la direction d'Yves Laissus (Paris 1989 [1810])

## D

- Dacier, André**, *Œuvres d'Hippocrate traduites en français*, 2 vols (Paris 1697)
- Dastre, Albert/Jean-Pierre Morat**, *Recherches expérimentales sur le système nerveux vaso-moteur* (Paris 1884)
- Le système grand sympathique* (Paris 1885)
- Dawson, Virginia P.**, *Nature's enigma : The problem of the polyp in the letters of Bonnet, Trembley and Reaumur* (Philadelphie 1987)
- Delaporte, François**, « Theories of osteogenesis in the eighteenth century », *Journal of the history of biology* 16 (1983) 348-360.
- Deleuze, Joseph-Philippe**, *Histoire et description du Muséum royal d'histoire naturelle* (Paris 1823)
- Desaive, Jean-Paul et al.**, *Médecine, climat et épidémies à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle* (Paris et La Haye 1972)
- Desgenettes, René-Nicolas Dufriche, baron**, *Éloge de Hallé* (Paris 1822)
- Plan d'un cours de physiologie* (1<sup>er</sup> vendémiaire an VI/22 septembre 1797)
- Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* [Dechambre], 100 vols (Paris 1864-1889)
- Dictionnaire des sciences médicales* [Pancoucke], par une société de médecins et de chirurgiens : MM. Adelon, Alard, Alibert, Barbier..., 60 vols (Paris 1812-1822)
- Diderot, Denis**, « Voyage à Bourbonne-les-Bains en Champagne », in : *Œuvres complètes de Diderot*, éditées par Roger Lewinter, vol. 8 (Paris 1971) 597-619.
- Pensées sur l'interprétation de la nature* (1753), in : Herbert Dieckmann/Jacques Proust/Jean Varloot (éds), *Œuvres complètes de Denis Diderot*, vol. 9 (Paris 1981)
- Voyage à Bourbonne, à Langres et autres récits*, édité par Anne-Marie Chouillet (Paris 1989)
- Diderot, Denis/Jean d'Alembert**, *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, par une société de gens de lettres, mis en ordre et publié par M. Diderot et quant à la partie mathématique par M. d'Alembert, 17 vols (Paris et Neuchâtel 1751-1765)
- Dinsmore, Charles**, *A history of regeneration research* (Cambridge 1991)
- Dobo, Nicolas/André Role**, *Bichat, la vie fulgurante d'un génie* (Paris 1989)
- Drake, James**, *Antropologia nova : or a new system of anatomy describing the animal oeconomy and a short rationale of many distempers incident to human bodies* (Londres 1727)
- Duchesneau, François**, *La physiologie des lumières, empirisme, modèles et théories* (La Haye 1982)
- Duffin, Jacalyn**, « Laennec : entre la pathologie et la clinique », thèse de doctorat en histoire, Université Paris I Sorbonne (Paris 1985)
- « Sick doctors : Bayle and Laennec on their own phthisis », *Journal of the history of medicine* 43 (1988) 165-182.

- « Gaspard-Laurent Bayle e il metodo anatomico-clinico », *Biologica* 2-3 (1989) 129-138.
- « L'Hippocrate de Laennec », in : Paul Potter (éd.), *La maladie et les maladies dans la collection hippocratique. Actes du 6<sup>ème</sup> Colloque international hippocratique* (Québec 1990) 433-461.
- Dupuytren, Guillaume**, « Observations sur la note relative aux altérations organiques, publiée par M. Laennec dans le dernier numéro du *Journal de médecine* », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 9 (an XIII/1804-1805) 441-446.

## E

- Ehrard, Jean**, *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle* (Paris et Genève 1981 [1963])
- Eloy, Nicolas-François-Joseph**, *Dictionnaire historique, de la médecine, contenant son origine, ses progrès, ses révolutions, ses sectes et son état chez différents peuples*, 2 vols (Francfort et Paris 1756)
- Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières par une société de gens de lettres, de savants et d'artistes*, 206 vols (Paris 1782-1792)
- Encyclopédie méthodique. Médecine*, 14 vols (Paris 1787-1830)

## F

- Fischer, Jean-Louis**, *De la genèse fabuleuse à la morphogenèse des monstres* (Paris 1986)
- Monstres. Une histoire du corps et de ses défauts* (Paris 1991)
- « Charles Bonnet et les monstres », in : Marino Buscaglia et al. (éds), *Charles Bonnet, savant et philosophe (1720-1793)* (Genève 1994) 121-132.
- Flourens, Pierre**, « Éloge historique de G. Cuvier », in : *Recueil des éloges historiques lus dans les séances publiques de l'Institut de France par G. Cuvier*, tome 1 (Paris 1861) I-LV.
- Foucault, Michel**, *Naissance de la clinique. Une archéologie du regard médical* (Paris 1963)
- Les mots et les choses* (Paris 1966)
- Fourcroy, Antoine-François**, *Rapport et projet de décret sur l'établissement d'une école de santé à Paris, fait à la Convention nationale au nom des Comités de salut public et d'instruction publique* (Paris 7 frimaire an III/1794)
- Franck Jr., Robert**, *Harvey and the Oxford physiologists* (Berkeley 1980)
- François-Franck, Charles-Émile**, « Signification physiologique de la résection du sympathique dans la maladie de Basedow, l'épilepsie, l'idiotie et le glaucome », *Bulletin de l'Académie de médecine* 41 (1899) 565-594.
- Furetière, Antoine**, *Essai d'un dictionnaire universel contenant généralement tous les mots français tant vieux que modernes et les termes de toutes les sciences et les arts* (La Haye 1690)

## G

- Galien**, *Opera omnia*, édité par Carl Gottlob Kühn, 20 vols (Leipzig 1821-1833)
- Gaultier, Gabriel-Antoine**, « Recherches sur l'organisation de la peau de l'homme et sur les causes de sa coloration », thèse de médecine, Faculté de médecine de Paris (Paris 1809)
- Geison, Gerald**, *Michael Foster and the Cambridge school of physiology. The scientific enterprise in late Victorian society* (Princeton 1978)
- Geoffroy Saint-Hilaire, Étienne**, « Mémoire sur la théorie physiologique désignée sous le nom de vitalisme », *Gazette médicale de Paris* 2, 2 (1831) 9-12.
- Geoffroy Saint-Hilaire, Étienne/Georges Cuvier**, « Mémoire sur une nouvelle division des mammifères et sur les principes qui doivent servir de base dans cette sorte de travail, lu à la Société d'histoire naturelle le 1<sup>er</sup> floréal de l'an 3<sup>ème</sup> par les citoyens Geoffroy et Cuvier », *Magasin encyclopédique* 2 (1795a) 164-190.
- « Histoire naturelle des orangs-outangs », *Magasin encyclopédique* 3 (1795b) 451-463.
- Girtanner, Christoph**, « Mémoires sur l'irritabilité », *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* 36 (1790) 422-440 et 37 (1790) 139-154.
- Gley, Eugène**, « Charles Brown-Séguard (1817-1894) », *Archives de physiologie normale et pathologique* 5<sup>e</sup> série, 6 (1901) 501-516.
- Goulin, Jean**, *Mémoires littéraires, critiques, philologiques, biographiques et bibliographiques pour servir à l'histoire ancienne et moderne de la médecine* (Paris 1775 et 1776)
- « Hippocrate », *Encyclopédie méthodique. Médecine* (Paris 1798) 200b-235b.
- Gowers, William**, *A manual of diseases of the nervous system* (Londres 1886)
- Grellet, Isabelle/Caroline Kruse**, *Histoires de la tuberculose. Les fièvres de l'âme, 1800-1940* (Paris 1983)
- Grimaud, Jean-Charles de**, *Mémoires sur la nutrition*, 2 vols (Montpellier 1789)
- Grmek, Mirko D.**, « Brown-Sequard, C. E. », in : Charles G. Gillespie (éd.), *Dictionary of scientific biography*, vol. 2 (1970) 524-526.
- Raisonnement expérimental et recherches toxicologiques chez Claude Bernard* (Paris et Genève 1973)
- Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale* (Paris 1983)
- « Morgagni e la scuola anatomo-clinica di Parigi », in : Vincenzo Cappelletti/Federico di Trocchio (éds), *De sedibus et causis, Morgagni nel centenario* (Rome 1986) 173-184.
- « La discussione della tesi di Gaspard-Laurent Bayle ; atto di fondazione della scuola anatomo-clinica di Parigi », *Biologica* 2-3 (1989a) 129-138.
- « Le chemin de Damas de Carl Vogt et le succès du liquide brown-séguardien à Genève », *Revue médicale de la Suisse romande* 109 (1989b) 1013-1021.
- La première révolution biologique* (Paris 1990)

- « La réception du *De Sedibus* de Morgagni en France au 18<sup>e</sup> siècle », *Dix-huitième siècle* 23 « Physiologie et médecine des Lumières » (1991a) 59-73.
- Claude Bernard et la méthode expérimentale* (Paris 1991b)
- Guillaume, Pierre**, *Du désespoir au salut : les tuberculeux aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles* (Paris 1986)
- Guitton, Édouard**, *Jacques Delille et le poème de la nature en France de 1750 à 1820* (Paris 1972)
- Gusdorf, Georges**, *Fondements du savoir romantique* (Paris 1982)
- Le savoir romantique de la nature* (Paris 1985)

## H

- Haigh, Elizabeth**, « Xavier Bichat and the medical theory of the eighteenth century », *Medical history*, suppl. 4 (1984) 138-146.
- Hall, Thomas S.**, « On biological analogs of Newtonian paradigms », *Philosophy of science* 35 (1968) 6-27.
- Hallé, Jean-Noël**, « Sur l'électricité atmosphérique », *La médecine éclairée par les sciences physiques* 3 (1792a) 257-297.
- « Exposition du plan d'un traité complet d'hygiène communiqué par J. N. Hallé à A. Fourcroy », *La médecine éclairée par les sciences physiques* 4 (1792b) 225-235.
- « Sur les observations fondamentales d'après lesquelles peut être établie la doctrine des tempéraments », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* (an VIII/1799-1800) 342-394.
- Haller, Albrecht von**, *Elementa physiologiae corporis humani*, 8 vols (Lausanne 1757-1766)
- Sur la formation du cœur dans le poulet ; sur l'œil, sur la structure du jaune*, 2 vols (Lausanne 1758)
- Artis medicae principes, Hippocrates, Aretaeus, Alexander, Aurelianus, Celsus, Rhazis*, 11 vols (Lausanne 1769-1775)
- Hautsierck, Richard de**, *Recueil d'observations de médecine des hôpitaux militaires*, vol. 2 (Paris 1766-1772)
- Helmont, Jean-Baptiste van**, *Ortus medicinae* (Amsterdam 1648)
- Hippocrate**, *Œuvres complètes*, éditées, traduites et annotées par Émile Littré (Paris 1839-1861)
- Hofer, Ferdinand**, *Nouvelle biographie générale* (Paris 1852-1866)
- Hoffmann, Friedrich**, *De natura morborum medicatrix mechanica* (Halle 1699)
- Holmes, Frederic L.**, *Lavoisier and the chemistry of life* (Madison 1985)
- Huber, Jean**, *Observations sur le vol des oiseaux de proie* (Genève 1784)

**Humboldt, Alexander von**, *Expériences sur le galvanisme et en général sur l'irritation des fibres musculaires et nerveuses*, traduit par Jean-François Nicolas Jadelot (Paris an VII/1798-1799)

*Essai sur la géographie physique des plantes* (Paris 1807)

**Hunter, John**, *A treatise on the blood, inflammation and gunshot wounds* (Londres 1794)

*Œuvres complètes*, traduites d'après l'édition du Dr J. J. Palmer, 4 vols (Paris 1839-1840)

**Husson, Henri-Marie**, *Essai sur une nouvelle doctrine des tempéraments* (Paris an VII/1798-1799)

## I

**Imbault-Huart, Marie-José**, « L'École pratique de dissection de Paris de 1750 à 1822 », thèse de doctorat en histoire, Université Paris I (Paris 1975)

**Ingenhousz, Jan**, « Lettre à M. N. C. Molitor, professeur de chimie à Mayence, au sujet de l'effet particulier qu'ont sur la germination des semences et sur l'accroissement des plantes semées les différentes espèces d'air, les différents degrés de lumière et de chaleur et l'électricité », *Observations et mémoires sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts et métiers* 27 (1785) 81-92.

## J

**Jaboulay, Mathieu**, *Chirurgie du grand sympathique et du corps thyroïde*, articles originaux et observations réunis et publiés par le Dr Étienne Martin (Lyon 1900)

**Jordanova, Ludmilla**, *Languages of nature : Critical essays on science and literature* (New Brunswick 1986)

**Jussieu, Antoine-Laurent de**, *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita* (Paris 1789)

**Juvet, Hugues-Alexis**, *Dissertation contenant de nouvelles observations sur la fièvre quarte et l'eau thermale de Bourbonne en Champagne* (Chaumont 1750)

## K

**Kafker, Frank A./Serena L. Kafker**, « The Encyclopedists as individuals : A biographical dictionary of the authors of the *Encyclopédie* », *Studies on Voltaire and the eighteenth century* 257 (1988) 360-362.

**Kant, Immanuel**, *Kritik der Urteilskraft* (Berlin 1790)

**Keel, Othmar**, *La généalogie de l'histopathologie. Une révision décevante : Philippe Pinel, lecteur discret de J.C. Smyth* (Paris 1979)

« Les conditions de la décomposition analytique de l'organisme : Haller, Hunter, Bichat », *Les études philosophiques* 1 (1982) 37-62.

**Keil, Anton** « Notice sur la philosophie et les ouvrages de M. Kant, professeur de philosophie à Koenigsberg », *Magasin encyclopédique* 3 (an IV/1796) 159-184.

**Kiellmeyer, Karl Friedrich**, *Ueber die Verhältnisse der organischen Kräfte unter einander in der Reihe der verschiedenen Organisationen, die Gesetze und Folgen dieser Verhältnisse* (Stuttgart 1793 et Tübingen 1814)

*Entwurf zu einer vergleichenden Zoologie*, in : *Gesammelte Schriften*, édité par Fritz Heinz. Holler (Berlin 1930 [1790-1793])

**King, Lester S.**, « Boissier de Sauvages and 18th century nosology », *Bulletin of the history of medicine* 40 (1966) 43-51.

**Kohlbrugge, Jakob Hermann**, « Georges Cuvier und Karl Friedrich Kiellmeyer », *Biologisches Centralblatt* 32 (1912) 291-295.

## L

**La Caze, Louis**, *Idée de l'homme physique et moral* (Paris 1755)

**Lacépède, Étienne de**, « Lettre relative aux établissements destinés à renfermer des animaux vivants et connus sous le nom de ménageries, écrite au C+++ par le cit. Lacépède », *La Décade philosophique, littéraire et politique* 7, 59 (20 frimaire an IV/1795) 449-462.

**Lacépède, Étienne de/Georges Cuvier**, *La ménagerie du Muséum national d'histoire naturelle, ou Description et histoire des animaux qui y vivent et qui y ont vécu* (Paris, an X/1801-1802)

**Laennec, René-Théophile-Hyacinthe**, « Propositions sur la doctrine d'Hippocrate relativement à la médecine pratique », thèse de médecine, Faculté de médecine de Paris (Paris 1804)

« Note sur l'anatomie pathologique », *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* 9 (an XIII/1804-1805) 360-378.

*Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du cœur*, 2 vols (Paris 1826 [1819])

**Langley, John Newport**, *The autonomic nervous system* (Cambridge 1921)

**Laurent, Goulsen**, *Paléontologie et évolution en France, 1800-1860, de Cuvier – Lamarck à Darwin* (Paris 1987)

« Virey et le transformisme », in : Claude Bénichou/Claude Blanckaert (éds), *Julien-Joseph Virey, naturaliste et anthropologue* (Paris 1988) 61-96.

**Le Clerc, Daniel**, *Histoire de la médecine où l'on voit l'origine et le progrès de cet art de siècle en siècle, depuis le commencement du monde* (Genève 1696)

**Lefebvre de Villebrune, Jean-Baptiste**, *Lettre très honnête à M. Bosquillon, professeur de chirurgie, en réponse à la critique maladroitement répandue sous son nom, concernant la nouvelle édition des Aphorismes d'Hippocrate* (Berlin 1779)

*Œuvres d'Hippocrate, Aphorismes* (Paris, 1786) et *Pronostics, Prorrhétique I* (Paris, an III/1794-1795)

**Leibniz, Gottfried Wilhelm**, « Doutes et objections », in : Georg Ernst Stahl, *Œuvres médicophisologiques et pratiques*, traduites et commentées par Théodose Blondin, vol. 6 (Paris 1864)



*Essais de Théodicée* (Paris 1969 [1710])

*Principes philosophiques de la nature et de la grâce* (Paris 1954 [1714])

Lemire, Michel, *Artistes et mortels* (Paris 1990)

Lenoir, Timothy, « The Göttingen school and the development of transcendental Naturphilosophie in the romantic era », *Studies in history of biology* 5 (1981) 111-205.

*The strategy of life* (Chicago 1982)

Lépeccq de la Clôture, Louis, *Observations sur les maladies épidémiques, ouvrage rédigé d'après le tableau des épidémies d'Hippocrate et dans lequel on indique la meilleure méthode d'observer ce genre de maladies* (Paris 1770)

Leriche, René (éd.), *Encyclopédie française*, vol. 6 « L'être humain. Santé et maladie » (Paris 1936)

*La chirurgie de la douleur* (Paris 1937a)

*Exposé des titres et travaux du Dr René Leriche* (Paris 1937b)

*La chirurgie à l'ordre de la vie* (Paris 1945)

*La chirurgie, discipline de la connaissance* (Paris 1949)

*Souvenirs de ma vie morte* (Paris 1956)

« Qu'est-ce que la douleur ? », in : Théophile Alajouanine (éd.), *La douleur et les douleurs* (Paris 1957) 1-6.

Leriche, René/René Fontaine, « Chirurgie du sympathique », *Revue neurologique* (1929a) 1046-1085.

« Le rôle des centres vaso-moteurs périphériques en physiologie et en pathologie vasculaires », *Lyon chirurgical* 26, 3 (1929) 323-350, résumé dans *La presse médicale* (1929b) 162.

« Démonstration par l'aortographie au thorotrast de l'effet vaso-dilatateur de la sympathectomie périartérielle. Analyse de cet effet », *Comptes-rendus de l'Académie des sciences (Paris)* 200 (1935) 1068-1069.

Leriche, René/Albert Policard, *Les problèmes de la physiologie normale et pathologique de l'os* (Paris 1926)

Le Roy, Charles, *Manuel du jeune chirurgien ou pharmacopée chirurgicale théorique et pratique*, textes rassemblés ou traduits par Jean Nicolas (Paris 1771)

*Hippocrate. Du pronostic dans les maladies aiguës* (Montpellier 1776)

Lesch, John E., *Science and medicine in France. The emergence of experimental physiology (1790-1855)* (Cambridge 1984)

Levacher de la Feutrie, Thomas, « Éloge de Marie-François-Xavier Bichat », *Mémoires de la Société médicale d'émulation* 5 (1803) XXVII-LXIV.

Lewis, Thomas, *Pain* (New York 1942)

Lhermitte, François, « Les douleurs viscérales », in : Théophile Alajouanine (éd.), *La douleur et les douleurs* (Paris 1957) 141-171.

Lieutaud, Joseph, *Essais anatomiques contenant l'histoire exacte de toutes les parties qui composent le corps de l'homme, avec la manière de disséquer* (Paris 1742)

*Historia anatomica-medica*, 2 vols (Paris 1767)

Longet, François-Achille, *Recherches expérimentales et pathologiques sur les propriétés et les fonctions des faisceaux de la moelle épinière et des racines des nerfs rachidiens précédées d'un examen historique et critique des expériences faites sur ces organes depuis Charles Bell, et suivies d'autres recherches sur diverses parties du système nerveux* (Paris 1841)

*Anatomie et physiologie du système nerveux de l'homme et des animaux vertébrés*, 2 vols (Paris 1842)

Lovejoy, Arthur O., *The great chain of being* (Harvard 1964)

Lower, Richard, *Tractatus de corde ; item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitum* (Londres 1669)

## M

Maine de Biran, Pierre, *Discours à la Société médicale de Bergerac. Œuvres complètes*, éditées par François Azouvi, vol. 5 (Paris 1984 [1806-1810])

Martin, Julian, « Sauvage's nosology : medical enlightenment in Montpellier », in : Andrew Cunningham/Roger French (éds), *The medical enlightenment of the eighteenth century* (Cambridge 1990) 111-137.

Martin, Louis-Aimé, *Correspondance de Bernardin de Saint-Pierre*, 3 vols (Paris 1826)

Marx, Jacques, *Charles Bonnet contre les Lumières, 1738-1850*, 2 vols (Oxford 1976)

Michaud, Louis-Gabriel, *Biographie universelle*, 85 vols (Paris 1811-1862)

*Biographie universelle*, 2<sup>e</sup> édition, 52 vols (Paris 1843-1865)

Milanesi, Claudio, *Mort apparente, mort imparfaite. Médecine et mentalité au XVIIIe siècle* (Paris 1991)

Millin, Aubin-Louis/Philippe Pinel/Alexandre Brongniart, *Rapport fait à la Société d'histoire naturelle de Paris sur la nécessité d'établir une ménagerie, le 14 décembre 1792* (Paris 1792)

Mondor, Henri, *René Leriche chirurgien* (Paris 1956)

Monnet, Antoine-Grimoald, *Traité des eaux minérales avec plusieurs mémoires de chimie relatifs à cet objet* (Paris 1768)

Monnet, Antoine/Jean-Étienne Guettard, *Atlas et description minéralogique de la France* (Paris 1780)

Monteil, Jean, *Le cours d'anatomie pathologique de Bichat : un nouveau manuscrit* (Grenoble 1964)

« Manuel d'anatomie pathologique inédit », *La Presse médicale* (5 décembre 1964) 1163-1166.

Moravia, Sergio, *La scienza dell'uomo nel settecento* (Bari 1970)

« Philosophie et médecine en France à la fin du XVIIIe siècle », *Studies on Voltaire and the eighteenth century* 89 (1972) 1089-1151.

*Il pensiero degli Ideologues. Scienza e filosofia in Francia* (Florence 1974)

*Filosofia e scienze umane nell'età dei lumi* (Florence 1982)

Morgagni, Giovanni Battista, *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque* (Venise 1761)

**Morgagni, Jean-Baptiste**, *Recherches anatomiques sur le siège et les causes des maladies*, traduit du latin en français par Marie-Alexandre Desormaux et Jean-Pierre Destouest, 10 vols (Paris 1820-1824) ; 2<sup>e</sup> édition, 3 vols (Paris 1837-1838)

**Morton, Richard**, *Opera medica in quatuor tomos distributa* (Amsterdam 1699)

## N

**Newton, Isaac**, *Optique*, traduit par Pierre Coste (Amsterdam 1720)

## O

**Oken, Lorenz**, *Lehrbuch der Philosophie* (1811)

**Olmsted, James Montrose**, *Charles-Édouard Brown-Séquard. A nineteenth century neurologist and endocrinologist* (Baltimore 1946)

**Outram, Dorinda**, *Georges Cuvier, vocation, science and authority in post-revolutionary France* (Manchester 1984)

« Un certain legislator : Georges Cuvier's laws of nature in their intellectual context », *Journal of the history of biology* 19 (1986) 323-368.

## P

**Percy, Pierre-François**, « Éloge historique d'Anuce Foes célèbre médecin et helléniste du seizième siècle », *Magasin encyclopédique* 1 (1812) 357-404.

**Peuchet, Jacques**, *Statistique élémentaire de la France* (Paris 1805)

**Piéry, Marius/Juén Roshem**, *Histoire de la tuberculose* (Paris 1931)

**Pigeaud, Jackie**, « L'Hippocrate de Laennec », *Revue du Palais de la découverte* 22 (1981) 232-238.

**Pinault, Madeleine**, « Diderot et les illustrateurs de l'Encyclopédie », *Revue de l'art* 66 (1984) 17-38.

« Métamorphoses des planches de l'Encyclopédie », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* 12 (1992) 99-112.

**Pinault, Madeleine/Bent Sorensen**, « Recherches sur un graveur de l'Encyclopédie : Defehrt », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* 15 (1993) 97-112.

**Pinel, Philippe**, *Nosographie philosophique ou la méthode de l'analyse appliquée à la médecine* (Paris, an VI/1797-1798)

« Méthode d'étudier et d'observer en médecine », in : Philippe Pinel, *Nosographie philosophique* (Paris 1818) XXXIII-CXX.

**Pinell, Patrice**, *Naissance d'un fléau. Histoire de la lutte contre le cancer en France (1890-1940)* (Paris 1992)

**Plenck, Joseph Jacob**, *Physiologia et pathologia plantarum* (Vienne 1794)

**Pluche, Noël-Antoine (l'abbé)**, *Le spectacle de la nature*, 9 vols (Paris 1732-1750)

**Portal, Antoine**, *Observations sur la nature et le traitement de la phtisie pulmonaire* (Paris 1792)

*Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques avec leur explication* (Paris 1762)

## R

**Reid, Thomas**, *Essay on the nature and cure of the phtisis pulmonalis* (Londres 1785)

*Essai sur la nature et le traitement de la phtisie pulmonaire*, traduit par Charles-Louis Dumas et Marc Antoine Petit-Darsson (Lyon 1792)

**Rey, Roselyne**, « L'espèce entre science et philosophie chez C. Bonnet », in : Atran Scott *et al.* (éds), *Histoire du concept d'espèce dans les sciences de la vie. Colloque de 1985 de la fondation Singer-Polignac* (Paris 1987a) 79-99.

« Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle à la fin du Premier Empire », thèse de doctorat en philosophie, Université Paris I (Paris 1987b)

« Histoire et philosophie dans les Éloges de Condorcet », in : Pierre Crépel/Christian Gilain (éds), *Condorcet mathématicien, économiste, philosophe et homme politique* (Paris 1989) 214-244.

« La notion d'organisation chez les naturalistes de la fin du 18<sup>e</sup> siècle et du début du 19<sup>e</sup> : Blumenbach, Cuvier, Kielmeyer », communication présentée lors du Colloque de Cerisy, 1790-1990 : *Le destin de la philosophie transcendante*, 30 août - 8 septembre 1990

« Les paradoxes du matérialisme de Robinet », *Dix-huitième siècle* 24 (1992a) 137-151.

« L'animalité dans l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre : Convenance, consonance et contraste », *Revue de synthèse* 113 (1992b) 311-331.

« Diderot à travers la correspondance entre Haller et Bonnet », in : Anne-Marie Chouillet (éd.), *Les ennemis de Diderot. Actes du colloque organisé par la Société Diderot, Paris, Hôtel de Sully, 25-26 octobre 1991* (Paris 1993a) 113-126.

*Histoire de la douleur* (Paris 1993b)

*Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle à la fin du Premier Empire* (Oxford 2000)

**Rey, Roselyne/Anne-Lise Rey**, « Correspondance d'Euler avec Charles Bonnet (18 juillet 1760 - 5 février 1772) », in : Siegfried Bodenmann *et al.* (éds), *Correspondance de Leonhard Euler avec L. Bertrand, Ch. Bonnet, M. M. Bousquet, J. de Castillon, G. Cramer, Ph. Cramer, G. Cuenz, A. von Haller, G. L. Lesage, J. M. von Loen, J. C. Wettstein* (Bâle 2017) 45-111.

**Rieppel, Olivier**, « The reception of Leibniz's philosophy in the writings of Charles Bonnet (1720 - 1793) », *Journal of the history of biology* 21 (1988) 119-145.

**Riese, Walther**, « Les sources hippocratiques de l'œuvre de Philippe Pinel », *Annales de thérapeutique psychiatriques* 4 (1969) 130-148.

« L'idée de la maladie dans l'œuvre de Philippe Pinel », *Episteme. Rivista critica di storia delle scienze mediche e biologiche* 6 (1972) 247-251.



- Robert, Frank Jr., *Harvey and the Oxford physiologists* (Berkeley 1980)
- Roberts, Kenneth Bryson/John Derek Williams Tomlinson, *The fabric of the body: European traditions of anatomical illustrations* (Oxford 1992)
- Robinet, Jean-Baptiste, *De la nature*, 4 vols (Amsterdam 1761-1766)
- Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être* (Paris 1768)
- Roger, Jacques, « Réflexions sur l'histoire de la biologie (XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle) : problèmes de méthodes », *Revue d'histoire des sciences* 17 (1964) 25-40.
- Les sciences de la vie dans la pensée française du 18<sup>ème</sup> siècle* (Paris 1971)
- Buffon* (Paris 1989)
- Role, André, *La vie étrange d'un grand savant* (Paris 1977)
- Roule, Louis, *Bernardin de Saint-Pierre et l'harmonie de la nature* (Paris 1930)
- Roussel, Pierre, *Système physique et moral de la femme, ou tableau philosophique de la constitution, de l'état organique, du tempérament, des mœurs et des fonctions propres au sexe* (Paris 1775)

## S

- Sachs, Ernest, *The history and development of neurological surgery* (New York 1952)
- Savioz, Raymond, *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève* (Paris 1948)
- Schiff, Moritz, « Sur la transmission des impressions sensibles dans la moelle », *Comptes rendus de l'Académie des sciences* 38 (1854) 926-930.
- « Sur les nerfs dits arrestateurs », *Archives des sciences physiques et naturelles, nouvelle période*, 60 (1877) 489-502.
- Seguin, Armand, « Extrait d'un rapport fait à l'Académie d'un mémoire de M. Seguin sur les vaisseaux absorbants et exhalants », *La médecine éclairée par les sciences physiques* 3 (1792) 232-241.
- Seguin, Armand/Antoine Lavoisier, « Premier mémoire sur la transpiration des animaux », *Mémoires de l'Académie des sciences pour l'année 1790* (Paris, an V/1796-1797) 601-612.
- Sénac, Jean-Baptiste, *L'anatomie d'Heister, avec des essais de physique sur l'usage des parties du corps humain et sur le mécanisme de leurs mouvements*, enrichies de nouvelles figures en taille-douce, par J. B. de la Faculté de Montpellier (Paris 1724)
- Traité de la structure du cœur, de son action et de ses maladies*, 2 vols (Paris 1749)
- Senebier, Jean, *Histoire littéraire de Genève*, 3 vols (Genève 1786)
- Serres, Étienne-Renaud-Augustin, « L'anatomie comparée du cerveau, dans les quatre classes des animaux vertébrés », *Archives générales de médecine* 5 (1824) 481-520 ; 7 (1824) 96-109 et 249-281.
- Anatomie comparée transcendante. Principes d'embryogénie, de zoogénie et de tératogénie* (Paris 1859)

- Setchenoff, Ivan, *Études psychologiques*, traduites du russe par Victor Dérely, avec une introduction de Grégoire Wyruboff (Paris 1884)
- Sèze, Paul-Victor de, *Recherches physiologiques et philosophiques sur la sensibilité et la vie animale* (Paris 1786)
- Simon, Jean-Jacques, *Bernardin de Saint-Pierre ou le triomphe de Flore* (Paris 1963)
- Sinding, Christiane, *Le clinicien et le chercheur. Des grandes maladies de carence à la médecine moléculaire (1880-1980)* (Paris 1991)
- Sloan, Phillip R., « Buffon, German physiology and the historical interpretation of biological species », *The British journal for the history of science* 12 (1979) 109-133.
- Smith, Roger, *Inhibition. History and meaning in the sciences of mind and brain* (Berkeley et Los Angeles 1992)
- Sonntag, Otto, *The correspondance between Albrecht Von Haller and Charles Bonnet* (Bern 1983)
- Sprengel, Kurt, *Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au dix-neuvième siècle*, traduite de l'allemand d'après la 2<sup>e</sup> édition par Antoine Jacques Louis Jourdan (Paris 1815)
- Stafford, Barbara, *Body criticism : Imaging the unseen in enlightenment art and medicine* (Cambridge 1991)
- Stahl, Georg Ernst, *De naturae erroribus medicis* (Halle 1703)
- Theoria medica vera* (Halle 1708)
- Starobinski, Jean, « Le concept de cénesthésie et les idées neurophysiologiques de Moritz Schiff », *Gesnerus* 34 (1977) 2-19.
- Staum, Martin S., *Cabanis, enlightenment and medical philosophy in the French revolution* (Princeton 1980)
- Stewart, Philip, « Illustrations encyclopédiques : de la Cyclopaedia à l'Encyclopédie », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* 12 (1992) 70-98.
- Stoll, Maximilian, *Aphorismes sur la connaissance et la curation des fièvres*, traduits par Jean-Nicolas Corvisart (Paris, an V/1797)
- Svagelski, Jean, *L'idée de compensation en France, 1750-1850* (Lyon 1981)

## T

- Tardy, Claude, *Les œuvres du grand Hippocrate* (Paris 1667)
- Thurel, René, *La douleur en neurologie* (Paris 1951)
- Tort, Patrick (éd.), *La querelle des analogues (Cuvier/Geoffroy Saint-Hilaire)* (Plan de la Tour 1983)
- Trembley, Abraham, *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polype d'eau douce, à bras en forme de cornes*, 2 vols (Paris 1744)

## V

Venel, Gabriel-François, « Mémoires sur l'analyse des eaux de Selters ou de Seltz », *Mémoires de mathématiques et de physique présentés à l'Académie royale des sciences...*, *Recueil dit des sçavants étrangers*, vol. 2 (1755) 53-112.

Vetter, Théodore, « Essai sur la littérature hippocratique au dix-huitième siècle », in : Jean Irigoien (éd.), *La collection hippocratique et son rôle dans l'histoire de la médecine. Colloque de Strasbourg, 23-27 octobre 1972* (Leyde 1975) 347-367.

Vicq d'Azyr, Félix, *Œuvres*, recueillies et publiées avec des notes et un discours sur sa vie et ses ouvrages par Jacques Louis Moreau de la Sarthe, 6 vols (Paris, an XIII/1805)

Vigarello, Georges, *Le propre et le sale* (Paris 1985)

Virey, Julien-Joseph, « Animal », *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle* (Paris 1803) 419-466.

« Force médicatrice », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 16 (Paris 1816) 405-429.

*Examen impartial de la médecine magnétique, de sa doctrine, de ses procédés et de ses cures* (Paris 1818)

« Monstre », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 34 (Paris 1819a) 131-154.

« Nature », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 35 (Paris 1819b) 240-298.

« Vie », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 57 (Paris 1821a) 434-515.

« Vie ou Force vitale », *Dictionnaire des sciences médicales*, vol. 57 (Paris 1821b) 515-573.

« Réflexions sur quelques doctrines physiologiques modernes », *Journal universel des sciences médicales* 25 (1822) 226-240 et 27 (1822) 223-228.

« Vues physiologiques sur les causes des déformations dans les êtres organisés », *Journal universel des sciences médicales* 37 (1825) 257-268.

« Discours sur l'histoire et les progrès des sciences pharmaceutiques ou naturelles et chimiques jusqu'aux temps actuels », *Mémoires de l'Académie de médecine* 3 (Paris 1828a) 323-339.

« Examen de la doctrine médico-philosophique du matérialisme. Lettre à M. le professeur F.J.V Broussais sur son Traité de l'irritation et de la folie », *Revue médicale française et étrangère* 4 (1828b) 465-493.

« Suite de l'examen du matérialisme. Seconde lettre à M. le professeur F.J.V. Broussais, sur son Traité de l'irritation et de la folie, et sur ses Réponses aux critiques, etc. », *Revue médicale française et étrangère* 1 (1829a) 421-441.

« Examen de la doctrine des organiciens modernes, ou preuves physiologiques de l'indépendance de la force vitale dans l'organisme », *Revue médicale française et étrangère* 3 (1829b) 445-468.

« Des vrais fondemens de la théorie du vitalisme », *Gazette médicale de Paris* 2, 4 (1831) 29-31.

« Homme », *Répertoire des connaissances usuelles. Dictionnaire de la conversation et de la lecture*, vol. 32 (Paris 1836) 109-129.

« Du contraste entre le pôle génital et le pôle cérébral dans l'homme et la série des animaux », *Gazette médicale de Paris*, 2<sup>e</sup> série, 8 (1840a) 148-150.

« Note historique sur l'origine primitive du système nerveux dans le règne animal », *Gazette médicale de Paris*, 2<sup>e</sup> série, 8 (1840b) 517-518.

« Dualisme multiple de l'organisation et de ses antagonismes dans l'homme et le règne animal », *Gazette médicale de Paris*, 2<sup>e</sup> série, 10 (1842) 49-52.

*De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie* (Paris 1844a)

« Examen critique des faits touchant le vitalisme », *Bulletin de l'Académie de médecine* 9, 8 (1844b) 1064-1082.

Vulpian, Edmé-Félix-Alfred, *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*, 2 vols (Paris 1875)

« Moelle épinière (physiologie) », *Dictionnaire encyclopédie des sciences médicales*, 2<sup>e</sup> série, 8 (Paris 1877) 345-604.

## W

Weber, Édouard/Ernest-Henri Weber, « Expériences physiologiques faites dans le Musée anatomique de Leipzig », *Archives générales de médecine*, 4<sup>e</sup> série, vol. 21, no supplémentaire, *Archives d'anatomie générale et de physiologie* 1 (1846) 9-17.

Weinrich, Harald, *Le temps* (Paris 1973)

Winckelmann, Johann Joachim, *Histoire de l'art chez les anciens*, traduit de l'allemand par Michael Huber, nouvelle édition, 3 vols (Paris 1789)

*Éléments du dessin ou proportions des plus belles figures de l'Antiquité (...), ouvrage utile à toutes les écoles* (Paris, an VI/1797-1798)

Wolff, Caspar Friedrich, *Theoria generationis* (Halle 1759)

## Index des noms de personnes

### A

Ackerknecht, Erwin (1906 - 1988) 32  
Adanson, Michel (1727 - 1806) 156-157  
Aine, Suzanne Daine dite Madame d', (1728-1754) 313  
Albury, William Randall, (1944 -) 170  
Alibert, Jean-Louis, (1768-1837) 44, 214, 218  
Aminoff, Michael (2<sup>e</sup> moitié du 20<sup>e</sup> s. -) 271  
Andral, Gabriel (1797-1876) 275  
Arbuthnot, John (1667-1735) 47  
Astruc, Jean (1684-1766) 135  
Aumont, Arnulphe d' (1720-1800) 50  
Azouvi, François (1945 -) 162

### B

Barthez, Paul-Joseph (1734-1806) 39, 48, 51-52, 109, 111, 113-114, 128, 211, 214, 228, 242, 249  
Baumes, Jean-Baptiste Timothée (1756-1828) 190-194, 201  
Bayle, Gaspard-Laurent (1774-1816) 16, 180, 182, 185-186, 194-204  
Beddoes, Thomas (1760-1808) 190  
Bell, Charles (1774-1842) 273  
Bellini, Lorenzo (1643-1704) 43  
Bénard, Jacques-Renaud dit Robert (1731-1794) 105  
Bernard, Claude (1813-1878) 25, 227, 269, 273-275, 280-281, 284, 292, 297-298, 301  
Bernardin de Saint-Pierre, Jacques-Henri (1737-1814) 16, 55-66, 68-79, 165  
Bichat, Xavier (1771-1802) 13, 15-17, 21, 71, 114, 123, 127, 169-183, 206, 214, 217-226, 228, 242-245, 247, 261  
Blumenbach, Johann Friedrich (1752-1840) 120, 224, 236, 252, 263, 265  
Boerhaave, Herman (1668-1738) 32, 42-43, 114, 242  
Bois-Reymond, Emil du (1818-1896) 24  
Boisseau, François-Gabriel (1791-1836) 170  
Bonnet, Charles (1720-1793) 16, 121, 147-155, 157-168, 238, 265  
Bonnot de Condillac, Étienne (1714-1780) 161, 176, 224  
Bordeu, Théophile de (1722-1776) 15, 32, 35, 40, 46, 50-51, 71, 109, 121, 124-126, 129-130, 135, 144, 159, 175, 211, 241-242, 245, 248-249  
Borelli, Giovanni (1608-1679) 43, 82  
Bosquillon, Édouard-François-Marie (1744-1814) 36-37  
Bouley, Henri (1814-1885) 274  
Bourguet, Louis (1678-1742) 117-118  
Boyer, Alexis (1757-1833) 206  
Boyle, Robert (1627-1691) 43  
Broca, Paul (1824-1880) 273-274, 288  
Brongniart, Alexandre (1770-1847) 64  
Broussais, François /1772-1838) 177, 228  
Brown-Séguard, Charles-Édouard (1817-1894) 13, 15-17, 269-282, 284-288, 298  
Brun, médecin (milieu du 18<sup>e</sup> s.) 140-141  
Budge, Julius (1811-1888) 274  
Buffon, Georges-Louis Leclerc, comte de (1707-1788) 56-62, 65, 109-112, 114-131, 150, 153, 165-166, 247, 308-312

### C

Cabanis, Pierre-Jean-Georges (1757-1808) 23, 31-32, 38-40, 44, 46, 127-128, 207, 209, 211, 214, 216-218, 221-222, 233, 240-241, 308  
Calès, Jean-Marie (1757-1834) 39  
Camper, Petrus (1722-1789) 224  
Canguilhem, Georges (1904-1995) 168, 208  
Carrel, Alexis (1873-1944) 290-291

Carus, Carl Gustav (1789-1869) 232-233, 249  
 Charcot, Jean-Martin (1825-1893) 270, 272, 282  
 Chaussier, François (1746-1828) 211  
 Chevalier, Jean-Baptiste (1730-1803) 135, 137, 139-141, 145  
 Chicoyneau, François (1672-1752) 135  
 Comte, Auguste (1798-1857) 173  
 Condorcet, Nicolas de (1743-1794) 48  
 Coray, Adiamante (1748-1833) 35  
 Corvisart, Jean-Nicolas (1755-1821) 180, 203, 205, 216  
 Cotte, Louis (1740-1815) 48  
 Cowper, William (1666-1709) 95, 100-103  
 Cullen, William (1710-1790) 178, 217  
 Cushing, Harvey (1869-1739) 292  
 Cuvier, Georges (1769-1832) 16, 64, 79, 211, 224, 248-249, 251-256, 258-266

## D

Dacier, André (1651-1722) 35  
 Darwin, Erasmus (1731-1802) 155, 193  
 Dastre, Albert (1844-1917) 295  
 Daubenton, Louis-Jean-Marie (1716-1799) 59, 260  
 Deen, Isaïc van (1804-1869) 274  
 Deleuze, Joseph-Philippe (1753-1835) 55, 63  
 Desessartz, Jean-Charles (1729-1811) 37  
 Desgenettes, René-Nicolas Dufriche, dit baron (1762-1837) 48, 206, 211  
 Diderot, Denis (1713-1784) 8, 15, 17, 74, 104, 133-135, 137-145, 159, 166, 307-315  
 Drake, James (1667-1707) 100  
 Dreincourt, Charles (1633-1697) 41  
 Duchenne de Boulogne, Guillaume (1806-1875) 24  
 Duchesneau, François (1943 - ) 125  
 Duhamel du Monceau, Henri Louis (1700-1782) 157  
 Dumas, Charles-Louis (1765-1813) 190  
 Duméril, Constant (1774-1860) 211, 214

## E

Eckhard, Conrad (1822-1905) 281  
 Ehrard, Jean (1925-2023) 59  
 Éloy, Nicolas-François-Joseph (1714-1788) 41, 44  
 Étienne, Martin (1871-1949) 79, 161, 176, 224, 227, 261, 295  
 Euler, Leonhard (1707-1783) 162-163  
 Expilly, Jean-Joseph d' (1719-1793) 47

## F

Ferchault de Réaumur, René-Antoine (1683-1757) 71, 147  
 Fischer, Jean-Louis (1940 - ) 155  
 Flexner, Simon (1863-1946) 291  
 Flourens, Pierre (1794-1867) 127, 253-254, 273, 284  
 Fontaine, René (1899-1979) 76, 293, 299-300  
 Fourcroy, Antoine-François (1755-1809) 205-206, 209, 212, 214  
 François-Franck, Charles-Émile (1849-1921) 295-296, 300

## G

Galien, (129-vers 216) 33, 36, 43, 46, 49, 192  
 Gaultier, Gabriel Antoine (début du 19<sup>e</sup> s.) 224  
 Geoffroy Saint-Hilaire, Etienne (1772-1844) 79, 227, 235, 243, 261, 266  
 Geoffroy Saint-Hilaire, Isidore (1805-1861) 79, 227, 235, 243, 261, 266  
 Giraldès, Joachim (1808-1875) 274  
 Girtanner, Christoph (1760-1800) 253, 258-259  
 Gley, Eugène (1857-1930) 270

Gmelin, Johann Friedrich (1709-1755) 256  
 Goethe, Johann Wolfgang von (1749-1832) 267  
 Goubert, Jean-Pierre (1942 - ) 19  
 Goulin, Jean (1728-1799) 35, 42, 46  
 Gowers, William Richard (1845-1915) 272, 278  
 Grimaud, Jean-Charles (1755-1799) 118-120, 127, 247  
 Grmek, Mirko (1924-2000) 12, 25, 32  
 Gruner, Christian Gottfried (1744-1815) 35

## H

Hallé, Jean-Noël (1754-1822) 22, 48, 205, 209-212, 214, 216-221  
 Haller, Albrecht von (1708-1777) 34, 82, 90, 94, 119, 147, 150, 155, 157, 208, 217, 245  
 Hall, Thomas S., 110 (2<sup>e</sup> moitié du 20<sup>e</sup> s. - ) 112  
 Halsted, William (1854-1922) 291-292  
 Harvey, William (1578-1657) 43, 82, 170, 292  
 Hautsierck, Richard de (1713-1789) 48  
 Heister, Lorenz (1683-1756) 90  
 Helmholtz, Hermann von (1821-1874) 24  
 Hélvétius, Claude-Adrien (1715-1771) 133, 135, 224  
 Hippocrate, (2<sup>e</sup> moitié du 5<sup>e</sup> s. av. J.-C. - 1<sup>e</sup> moitié du 4<sup>e</sup> s. av. J.-C.) 32-46, 49, 51, 53, 145, 240  
 Hoffmann, Friedrich (1660-1742) 22, 114, 239  
 Huber, Jean (1721-1786) 75  
 Hughlings Jackson, John (1835-1911) 270, 272  
 Humboldt, Alexander von (1769-1859) 73, 244-245  
 Hunter, John (1728-1793) 169, 177, 179  
 Husson, Henri-Marie (1772-1853) 216-217, 219-221

## I

Ingenhousz, Ian (1730-1799) 258

## J

Jaboulay, Mathieu (1860-1913) 294-295  
 Juvet, Hugues-Alexis (1714-1789) 135-137, 140-143, 145

## K

Kant, Emmanuel (1724-1804) 75, 253  
 Kerner, Justus von (1786-1862) 255  
 Kielmeyer, Karl Friedrich (1765-1844) 253-261, 263-265, 267

## L

La Caze, Louis de (1703-1765) 110, 124, 129-131, 209, 222, 241, 246  
 Lacépède, Bernard-Germain-Étienne de (1756-1825) 16, 64  
 Laennec, René-Théophile-Hyacinthe (1781-1826) 39, 52-53, 180, 182, 185-186, 195, 197-198, 201  
 La Peyronie, François (1678-1747) 160  
 Laurent, Goulven (1925-2008) 238  
 Lecène, Paul (1878-1929) 293  
 Le Clerc, Daniel (1652-1728) 33-34, 41, 44  
 Lefebvre de Villebrune, Jean-Baptiste (1732-1809) 36-38  
 Leibniz, Gottfried Wilhelm (1646-1716) 110, 116-117, 126  
 Léonard, Jacques (1935-1988) 19, 28  
 Lépecq de la Clôture, Louis (1736-1804) 48  
 Leriche, René (1879-1955) 13, 15, 289-300, 302-305  
 Leroy, Alphonse (1742-1816) 218  
 Le Roy, Charles (1726-1779) 36, 136-137  
 Lesch, John (2<sup>e</sup> moitié du 20<sup>e</sup> s. - ) 170  
 Liebig, Justus von (1803-1873) 244  
 Lieutaud, Joseph (1703-1780) 41, 188

Linné, Carl von (1707-1778) 150, 255-256, 263-264  
 Littré, Émile (1801-1881) 36  
 Longet, François-Achille (1811-1871) 272-276  
 Lorry, Anne-Charles (1726-1783) 37  
 Lower, Richard (1631-1691) 82, 93-95

## M

Magendie, François (1783-1855) 169-170, 227  
 Malpighi, Marcello (1628-1694) 43  
 Marteau, Pierre-Antoine (1796-1772) 138  
 Maupertuis, Pierre-Louis Moreau de (1698-1759) 125, 130, 153, 166  
 Mead, Richard (1673-1754) 139  
 Menuret de Chambaud, Jean-Joseph (1739-1815) 45, 49-50, 122, 124, 129-130, 159, 249  
 Michaud, Louis-Gabriel (1773-1858) 55  
 Millin, Aubin-Louis (1759-1818) 63  
 Mitchell, Silas Weir (1829-1914) 301  
 Monnet, Antoine-Grimoald (1734-1817) 137-138  
 Monteil, Jean (2<sup>e</sup> moitié du 20<sup>e</sup> s.) 171  
 Montesquieu, Charles-Louis de Secondat baron de (1689-1755) 47  
 Montrol, François Mongin de (1799-1862) 140  
 Morat, Jean-Pierre (1848-1920) 295  
 Moravia, Sergio (1940-2020) 33  
 Moreau de la Sarthe, Jacques-Louis (1771-1826) 206  
 Morgagni, Giovanni Battista (1682-1771) 41, 180, 185-189  
 Mouriquand, Georges (1880-1966) 291

## N

Nakagawa, Hisayasu (1931-2017) 314  
 Newton, Isaac (1642-1727) 111-112, 114  
 Nicolle, Charles (1866-1936) 289  
 Nora, Pierre (1931 -) 39

## O

Oken, Lorenz (1779-1851) 232-233, 249

## P

Parrot, Georges-Frédéric (1767-1852) 255  
 Pautrier, Lucien-Marie (1876-1959) 292  
 Percy, Pierre-François (1754-1825) 35  
 Petit-Darsson, Marc Antoine (1766-1811) 190  
 Peuchet, Jacques (1758-1830) 48  
 Pfaff, Christoph Heinrich (1773-1852) 79, 253-256, 258, 265  
 Pinel, Philippe (1745-1826) 40, 63-64, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 202, 214, 216-218  
 Plenck, Joseph Jacob von (1738-1807) 252  
 Pluche, Noël-Antoine, dit l'abbé (1688-1761) 59, 67, 165  
 Pollicard, Albert (1881-1972) 293  
 Pomme, Pierre (1735-1812) 139-141  
 Poncet, Antonin (1849-1913) 294  
 Portal, Antoine (1742-1832) 188, 190, 194, 205  
 Prévost, Bonaventure-Louis (1735-1804) 105  
 Proust, Marcel (1871-1922) 27  
 Pythagore, (vers 580 av. J.-C.-vers 495 av. J.-C.) 73, 78

## R

Rabelais, François (1483-1553) 143  
 Raulin, Joseph (1708-1784) 205  
 Regaud, Claudius (1879-1940) 293  
 Reid, Thomas (1710-1796) 190  
 Remak, Robert (1815-1865) 24

Ribeiro Sanches, Antonio Nunes (1699-1783) 37  
 Richerand, Anthelme (1779-1840) 217-218  
 Robinet, Jean-Baptiste (1733-1820) 67, 68, 72, 232  
 Roger, Jacques (1920-1990) 12, 152  
 Rousseau, Jean-Jacques (1712-1778) 17, 55  
 Roux, Augustin (1726-1776) 134, 141, 206  
 Roux, Philibert-Joseph (1780-1854) 134, 141, 206  
 Royer-Collard, Pierre-Paul (1763-1845) 244  
 Ruysch, Frederik (1638-1731) 93

## S

Sabatier, Raphaël Bienvenu (1732-1811) 206  
 Salmade, Mathieu-Antoine (1733-1838) 205  
 Saussure, Horace-Bénédict de (1740-1799) 147  
 Schertel von Burtenbach, Carl Franz August Sebastian (1801-1875) 255  
 Schiff, Moritz (1823-1896) 276-278, 281  
 Seguin, Armand (1767-1835) 16, 207, 212-214  
 Sénac, Jean-Baptiste (1693-1770) 16, 83-85, 88-91, 93-94, 96, 98-101, 105-106  
 Senebier, Jean (1742-1809) 147, 166  
 Serres, Étienne-Renaud-Augustin (1786-1868) 275  
 Sèze, Paul-Victor de (1754-1830) 110, 121  
 Smyth, James Carmichael (1742-1821) 177  
 Spallanzani, Lazzaro (1729-1799) 156, 170  
 Sprengel, Kurt (1766-1833) 32  
 Stahl, Georg Ernst (1659-1734) 21, 239, 244  
 Staum, Martin (2<sup>e</sup> moitié du 20<sup>e</sup> s. -) 33  
 Stilling, Benedikt (1810-1879) 274  
 Stoll, Maximilian (1742-1788) 205  
 Storr, Gottlieb Conrad (1749-1821) 255, 264  
 Suc, Jean-Joseph (1760-1830) 206, 216  
 Svagelski, Jean (1924-2009) 70  
 Swammerdam, Jan (1637-1680) 71

## T

Tardy, Claude (1607-1670) 35  
 Tarin, Pierre (1725-1761) 88-89, 94, 105  
 Thouret, Michel-Augustin (1749-1810) 32, 38, 216  
 Tillière, médecin (milieu du 18<sup>e</sup> s.) 140  
 Tremblay, Abraham (1710-1783) 310

## V

Valentin, Gabriel (1810-1883) 274  
 Vallisneri, Antonio (1661-1730) 158  
 Valsalva, Antonio Maria (1666-1723) 188  
 Venel, Gabriel-François (1723-1775) 135  
 Vésale, André (1514-1564) 43  
 Vicq d'Azyr, Félix (1748-1794) 41, 52, 119, 206, 208-209, 211, 224, 260, 263  
 Virey, Julien-Joseph (1775-1846) 16, 227-250  
 Voltaire, François-Maire Arouet dit (1694-1778) 17  
 Vulpian, Alfred (1826-1887) 270, 272, 274, 277-278, 298

## W

Weiss, Georges (1859-1931) 296  
 Winckelmann, Johann Joachim (1717-1768) 220  
 Winslow, Jacques-Bénigne (1669-1760) 95, 158  
 Wochler, Friedrich (1800-1882) 244  
 Wolff, Caspar Friedrich (1734-1794) 82, 155

## Bibliothèque d'histoire de la médecine et de la santé\*

*Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie*

R. Rey, 352 p., 2024

*Écrire les rêves. 18-19<sup>e</sup> siècles*

J. Carroy, 312 p. 2024

*Soigner la virilité. Une histoire de la santé masculine*

C. Bajoux, avec une préface par Delphine Gardey, 464 p. 2024

*La folie du suicide. La mort volontaire comme objet médical en France au 19<sup>e</sup> siècle*

E. Yampolsky, avec une préface par Marc Renneville, 432 p., 2023

*L'Âme machine. L'invention de l'esprit moderne*

G. Makari, titre original : Soul Machine. The Invention of the Modern Mind, traduction française par A.-S. Homassel, avec une postface par R. Marion-Veyron, 750 p., 2023

*Cet ouvrage n'est pas disponible en format électronique*

*Le laboratoire des esprits animaux. Modéliser le trouble mental à l'ère de la psychopharmacologie*

L. Gerber, 324 p., 2022

*Les médecins qui comptent. Médecine populationnelle au 19<sup>e</sup> siècle à Genève*

Ch. Ruffieux, 305 p., 2022

*Les deux langages de la modernité. Jean Starobinski entre littérature et science*

A. Trucchio, 250 p., 2021

*Le mouvement peut-il guérir ? Les usages médicaux de la gymnastique au 19<sup>e</sup> siècle*

G. Quin, 352 p., 2019

*Visages. Histoires, représentations, créations*

Édité par L. Guido, M. Hennard Dutheil de la Rochère, B. Maire, F. Panese et N. Roelens, avec un prélude de J.-J. Courtine, XXII et 410 p., 2017

*L'Usage du sexe. Lettres au Dr Tissot, auteur de « L'Onanisme » (1760)*

Édition, introduction et notes par P. Singy, X et 278 p., 2014

*L'Imprimé scientifique. Enjeux matériels et intellectuels*

Édité par M. Nicoli, 186 p., 2014

*Les mots du corps. Expérience de la maladie dans des lettres de patients à un médecin du 18<sup>e</sup> siècle : Samuel Auguste Tissot*

S. Pilloud, avec une préface par O. Faure, XVIII et 374 p., 2013

*Maladies en lettres, 17<sup>e</sup>-21<sup>e</sup> siècles*

Édité par V. Barras et M. Dinges, 266 p., 2013

*Le compas & le bistouri. Architectures de la médecine et du tourisme curatif. L'exemple vaudois (1760-1940)*

D. Lüthi, avec une préface par A.-M. Châtelet, XXII et 548 p., 2012

*Body, Disease and Treatment in a Changing World. Latin Texts and Contexts in Ancient and Medieval Medicine*

Édité par D. R. Langslow et B. Maire, XVIII et 404 p., 2010

*Anatomie d'une institution médicale. La Faculté de médecine de Genève (1876-1920)*

Ph. Rieder, XII et 392 p., 2009

*Le style des gestes. Corporéité et kinésie dans le récit littéraire*

G. Bolens, avec une préface par A. Berthoz, XIV et 156 p., 2008

*La médecine dans l'Antiquité grecque et romaine*

H. King et V. Dasen, XII et 130 p., 2008

*L'Ombre de César. Les chirurgiens et la construction du système hospitalier vaudois (1840-1960)*

P.-Y. Donzé, avec une préface par J. V. Pickstone, XX et 369 p., 2007

*Medicina, soror philosophiae. Regards sur la littérature et les textes médicaux antiques (1975-2005)*

Ph. Mudry. Édité par B. Maire, avec une préface par J. Pigeaud, XXIV et 545 p., 2006

*La formation des infirmiers en psychiatrie. Histoire de l'école cantonale vaudoise d'infirmières et d'infirmiers en psychiatrie 1961-1996 (ECVIP)*

J. Pedroletti, VIII et 231 p., 2004

*Bâtir, gérer, soigner. Histoire des établissements hospitaliers de Suisse romande*

P.-Y. Donzé, 388 p., 2003

*Visions du rêve*

Édité par V. Barras, J. Gasser, Ph. Junod, Ph. Kaenel et O. Mottaz, 288 p., 2002

*Rejetées, rebelles, mal adaptées. Débat sur l'eugénisme. Pratique de la stérilisation non volontaire en Suisse romande au 20<sup>e</sup> siècle*

G. Heller, G. Jeanmonod et J. Gasser, 482 p., 2002

*Médecins voyageurs. Théorie et pratique du voyage médical au début du 19<sup>e</sup> siècle*

D. Vaj, 348 p., 2002

*La médecine à Genève jusqu'à la fin du 18<sup>e</sup> siècle*

L. Gautier, réédition, avec une préface par J. Starobinski et une introduction par V. Barras et M. Louis-Courvoisier, 746 p., 2001

*L'Avènement de la médecine clinique moderne en Europe, 1750-1815*

*Politique, institutions et savoirs*

O. Keel, 544 p., 2001

*Soigner et consoler. La vie quotidienne dans un hôpital à la fin de l'Ancien Régime (Genève 1750-1820)*

M. Louis-Courvoisier, 336 p., 2000

\* Sauf mention contraire, ces ouvrages sont également disponibles en accès libre [www.chuv.ch/bhms](http://www.chuv.ch/bhms)

## Sources en perspectives

*Galien, Tempéraments. Traités sur la composition des corps*

Édition bilingue grec-français

Introduction, traduction et notes par V. Barras et T. Birchler, 334 p., 2022

*Walter B. Cannon, Conférences sur les émotions et l'homéostasie, Paris, 1930*

Édition, introduction et notes par M. Arminjon, 400 p., 2020

*C. G. Jung, Comptes rendus critiques de la psychologie francophone*

Introduction, traduction et notes par F. Serina, 204 p., 2020

*Maqari, Le Recueil des vertus de la médecine ancienne. La médecine gréco-arabe en Mauritanie*

Édition, introduction et notes par B. Graz, V. Barras, A.-M. Moulin et C. Fortier, 361 p., 2017

*Archives du corps et de la santé au 18<sup>e</sup> siècle: les lettres de patients au*

*Dr Samuel Auguste Tissot (1728-1797) - Institut des humanités en médecine - CHUV*

S. Pilloud, M. Louis-Courvoisier et V. Barras

Base de données en ligne : [www.chuv.ch/iuhmsp/ihm\\_bhms](http://www.chuv.ch/iuhmsp/ihm_bhms) 2013

*Documenter l'histoire de la santé et de la maladie au siècle des Lumières: les consultations épistolaires adressées au Dr Samuel Auguste Tissot (1728-1797)*

S. Pilloud, 50 p., 2013

*Samuel Auguste Tissot, De la Médecine civile ou de la Police de la Médecine*

Édition par M. Nicoli, introduction par D. Tosato-Rigo et M. Nicoli, LXX et 160 p., 2009

*Gabriel Tarde, « Sur le sommeil. Ou plutôt sur les rêves ». Et autres textes inédits*

Édition, introduction et notes par J. Carroy et L. Salmon, VIII et 228 p., 2009

*Se soigner par les plantes. Les « Remèdes » de Gargile Martial*

Édition, traduction et notes par B. Maire avec un avant-propos

par K. Hostettmann et un dossier iconographique par M. Fuchs, XXXVI et 136 p., 2007

\* Sauf mention contraire, ces ouvrages sont également disponibles en accès libre [www.chuv.ch/bhms](http://www.chuv.ch/bhms)

**Hors-série\****Feuilles d'hôpital*

L. Gaspard

En co-édition avec Héros-Limite, 272 p., 2024

*Le Chablais aux petits soins. Histoire sanitaire d'une région entre Vaud et Valais*

A. Cochand, 120 p., 2023

*Pierre Decker, médecin et collectionneur*

G. Monney, C. Noverraz et V. Barras, 240 p., 2021

*Histoire de la médecine par Jean Starobinski*

Édition établie par V. Barras

En co-édition avec Héros-Limite, 110 p., 2020

*La Société Suisse d'Orthopédie et de Traumatologie au tournant du nouveau millénaire*

M. Kaba, 200 p., 2020

*L'Hôpital Riviera-Chablais. Enjeux et défis d'une collaboration intercantonale*

M. Kaba et A. Cochand, 308 p., 2019

*Une histoire de l'orthopédie. L'Hôpital orthopédique de la Suisse romande dans le contexte international (18<sup>e</sup>-21<sup>e</sup> siècle)*

M. Kaba, 284 p., 2018

*La Maternité de Lausanne. Un patrimoine pour la vie*

Édité par R. Fuschetto, 112 p., 2017

*75 ans de pédopsychiatrie à Lausanne. Du Bercaïl au Centre psychothérapeutique*

T. Garibian, avec un avant-propos par J.-M. Henny, une préface

par F. Ansermet et une postface par O. Halfon et Ph. Nendaz,

XVIII et 130 p., 2015

*Anatomies. De Vésale au virtuel*

Édité par V. Barras

En co-édition avec T. Schaap éditeur, 104 p., 2014

*Migration et système de santé vaudois, du 19<sup>e</sup> siècle à nos jours*

M. Garibian et V. Barras, XVI et 72 p., 2012

*L'Hôpital de l'enfance de Lausanne. Histoire d'une institution pionnière de la pédiatrie suisse*

M. Tavera et V. Barras, XII et 188 p., 2011

\*Sauf mention contraire, ces ouvrages ne sont pas en accès libre.

**À paraître***Histoires et mémoires de Cery. (Dé)Construire la psychiatrie après 1945*

Sous la direction de Mikhaël Moreau et Aude Fauvel

Collection Hors-série

L'ouvrage met en lumière l'histoire de la psychiatrie dans le canton de Vaud, son caractère singulier, mais aussi représentatif des mutations traversées par les institutions de la santé mentale depuis 1945. Nourri par des contributions d'universitaires, des témoignages de soignant.es et d'usager.ères, des documents inédits et des productions artistiques, le livre construit les passés pluriels d'un établissement aux multiples visages, entre espace d'accueil, de soin, de recherche, lieu de travail, de rencontre, mais aussi de vie et de création.

Le livre est en pré-commande sur le site [www.chuv.ch/bhms](http://www.chuv.ch/bhms)*Encres, traces, papiers. L'art d'écrire à l'asile de Marsens, 1875-1900***Jessica Schüpbach**

Collection Bibliothèque d'histoire de la médecine et de la santé

À l'image d'autres archives psychiatriques, celles de l'ancien Asile de Marsens (Fribourg, Suisse) foisonnent d'écrits rédigés par les malades, leurs proches, les médecins et les instances publiques. Parmi ces textes, d'innombrables lettres de patients, révélatrices d'un savoir-faire et d'une culture de l'écrit, ne sont jamais parvenues à leurs destinataires. Dans quel contexte, au sens large, ces missives ont-elles été produites ? Quels sont leurs traits communs ? Quels paramètres médicaux, institutionnels et culturels ont conditionné les pratiques épistolaires et archivistiques du lieu ? Ce livre invite le lecteur à explorer les débuts de cette institution autrement, à l'écoute des mots, des encres, des traces et des papiers laissés par ses actrices et ses acteurs.



*Écrits d'histoire de la médecine et des sciences de la vie* a été achevé  
d'imprimer en novembre 2024 par  
l'imprimerie Tipolitografia Saccardo snc, Ornavasso (VB), Italie.  
Dépôt légal : novembre 2024

Roselyne Rey ( 1951 - 1995 ) a été l'une des historiennes de la médecine et des sciences les plus brillantes de son temps, en dépit de sa brève carrière. Cet ouvrage recueille ses articles les plus marquants, devenus introuvables pour la plupart. Ceux-ci abordent des thèmes novateurs, au croisement de l'histoire scientifique et culturelle, et esquissent une généalogie de quelques concepts fondamentaux en médecine et en sciences de la vie, tels que les rapports entre philosophie et médecine, le problème de la partie et du tout, le rapport de l'âme et du corps, la définition du vivant.

**Anne-Lise Rey** est philosophe des sciences, professeure des universités à l'Institut de recherches philosophiques de l'Université Paris Nanterre.

**Vincent Barras** est historien de la médecine et des sciences de la vie, professeur honoraire à l'Université de Lausanne.



9 782940 527304

29 €