



Qu'est-ce que la vie ? : selon les vitalismes de Barthez et Bordeu à l'École de médecine de Montpellier au siècle des Lumières

Bernard Saïag

► To cite this version:

Bernard Saïag. *Qu'est-ce que la vie ? : selon les vitalismes de Barthez et Bordeu à l'École de médecine de Montpellier au siècle des Lumières*. Philosophie. Université de Rennes, 2024. Français. ⟨NNT : 2024URENS093⟩. ⟨tel-05040001⟩

HAL Id: tel-05040001

<https://theses.hal.science/tel-05040001v1>

Submitted on 18 Apr 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITÉ DE RENNES

ECOLE DOCTORALE N° 646

Education, Langages, Interactions, Cognition, Clinique, Expertise (ELICCE)

Spécialité : Philosophie

Par

Bernard SAÏAG

QU'EST-CE QUE LA VIE ? SELON LES VITALISMES DE BORDEU ET BARTHEZ A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MONTPELLIER AU SIÈCLE DES LUMIÈRES

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 16 Décembre 2024

Unité de recherche : UFR de Philosophie / Centre Atlantique de Philosophie (EA 7463)

Rapporteurs avant soutenance :

Mme Cherici Céline, Professeure titulaire, Université de Picardie

M. Thierry Lavabre-Bertrand, Professeur émérite, Université de Montpellier

Composition du Jury :

Président : M. Joray Pierre, Professeur titulaire, Université de Rennes

Examineurs : Mme Cherici Céline, Professeure titulaire, Université de Picardie

Mme Audidière Sophie, Maîtresse de conférences-HDR, Université de Bourgogne

M. Lavabre-Bertrand Thierry, Professeur émérite, Université de Montpellier

Dir. de thèse : M. Bardout Jean-Christophe, Professeur titulaire, Université de Rennes

Invité : M. Cabaret Michel

THESE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITÉ DE RENNES

ECOLE DOCTORALE N° 646

Education, Langages, Interactions, Cognition, Clinique, Expertise (ELICCE)

Spécialité : Philosophie

Par

Bernard SAÏAG

QU'EST-CE QUE LA VIE ? SELON LES VITALISMES DE BORDEU ET BARTHEZ A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MONTPELLIER AU SIÈCLE DES LUMIÈRES

Thèse présentée et soutenue à Rennes, le 16 Décembre 2024

Unité de recherche : UFR de Philosophie / Centre Atlantique de Philosophie (EA 7463)

Rapporteurs avant soutenance :

Mme Cherici Céline, Professeure titulaire, Université de Picardie

M. Thierry Lavabre-Bertrand, Professeur émérite, Université de Montpellier

Composition du Jury :

Président : M. Joray Pierre, Professeur titulaire, Université de Rennes

Examineurs : Mme Cherici Céline, Professeure titulaire, Université de Picardie

Mme Audidière Sophie, Maîtresse de conférences-HDR, Université de Bourgogne

M. Lavabre-Bertrand Thierry, Professeur émérite, Université de Montpellier

Dir. de thèse : M. Bardout Jean-Christophe, Professeur titulaire, Université de Rennes

Invité : M. Cabaret Michel

Dédicaces

A ma chère mère, Solange, A mon cher père, Roger,

A mes chers Grands-parents, Joseph et Marie,

A ma chère grand-mère Elisa,

A mes chers enfants, Déborah, Benjamin, Annaëve et Aurélien,

A ma chère compagne, Marie-Christine,

A la vie לחיים !

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon directeur de thèse, Monsieur Jean-Christophe Bardout, pour son soutien et ses conseils tout au long de mes recherches. Je le remercie d'avoir accepté de m'encadrer dans ce projet philosophique d'un jeune étudiant tel que moi. Qu'il soit remercié également pour sa gentillesse, sa disponibilité et ses encouragements permanents.

Je remercie les membres de mon CSI, Madame Sophie Audidière et Monsieur Pierre Joray, qui, durant ces années de travail, ont su avoir la gentillesse, la patience et l'écoute nécessaire pour me conseiller et m'encourager. Je les remercie aussi pour leur participation à ce jury.

J'adresse mes remerciements à Madame Céline Chérice. C'est un honneur pour moi qu'elle ait accepté d'être membre du jury, pour ainsi exprimer son expertise sur le sujet de cette recherche doctorale.

Je remercie chaleureusement Monsieur Thierry Lavabre-Bertrand pour notre long entretien à la Faculté de Médecine de Montpellier en début de thèse, où il a su m'éclairer sur certains aspects du vitalisme de l'École de médecine montpelliéraine au XVIII^e siècle. Qu'il soit aussi remercié pour sa participation à ce jury de thèse.

Je remercie avec grand plaisir Monsieur Michel Cabaret pour sa participation à ce jury. Je sais ô combien il consacre son temps à favoriser la vulgarisation des acquis scientifiques par nos concitoyens avec pour effet d'attiser leur curiosité.

Je tiens à exprimer mes remerciements appuyés à Monsieur Darel Mpassi qui, avec dévouement et amitié, s'est chargé du difficile travail de relecture et de mise en forme du manuscrit de cette thèse. Ce fut, selon moi, un ensemble de moments riches d'humanité que nous avons partagés.

Merci également à tous mes autres camarades doctorants de l'UFR de Philosophie et du CAPHI, rennais et nantais, pour nos échanges intéressants et stimulants au cours de nos journées doctorales. Merci à l'ensemble des enseignants-chercheurs qui y ont participé.

Je tiens aussi à remercier Madame Anne-Joëlle Chauvin, gestionnaire de scolarité de notre école doctorale. Elle fut sans cesse disponible, avec gentillesse et à mon écoute, pour me guider dans des démarches administratives parfois compliquées.

J'exprime toute ma gratitude à Monsieur Fabrice Le Gouguec, Responsable du Pôle Espace Doctoral, qui, avec patience et disponibilité, a su me soutenir et me conseiller.

Mes remerciements vont également à Madame Sophie Rabaux, pour l'excellent travail administratif qu'elle a accompli pour l'ensemble de notre équipe. Je n'oublie pas Monsieur Mark Achard, successeur de Madame Rabaux, pour son dévouement.

Merci à Monsieur André Le Fur, qui m'a aussi conseillé sur certains aspects relatifs à ces recherches.

Merci, enfin, à toutes celles et tous ceux que je n'ai pas cité(e)s et qui, en m'encourageant, m'ont été d'une aide très précieuse.

Épigraphe

« Cette fonction de l'homme, qui permet la perception de n'importe quel objet, naît dans cet organe instrument du corps qui est affecté de façon variée, on peut l'appeler sensation ou sentiment »

Théophile de Bordeu, *Dissertatio Phylosiologica, de sensu Generice Consideratio* (1742), in *Œuvres complètes*, tome 2, 1818, p 114.

« Nous comparons le corps vivant, pour bien sentir l'action particulière de chaque partie, à un essaim d'abeilles, qui se ramassent en pelotons et qui se suspendent à un arbre en manière d'une grappe [...]. Chaque partie est, pour ainsi dire, non pas sans doute un animal, mais une espèce de machine à part qui concourt, à sa façon, à la vie générale du corps ».

Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 1, 1818., p. 188.

« J'appelle principe vital de l'homme la cause qui produit tous les phénomènes de la vie dans le corps humain. »

Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'Homme* (1778), tome 1, 1806, p. 47.

« [...] nous sommes des êtres limités par nos capacités cognitives, mais aussi par les contextes historiques dans lesquels nous sommes placés. »

Jean Gayon et Victor Petit, *La Connaissance de la vie aujourd'hui*, ISTE éditions Ltd, 2019.

INTRODUCTION

La conception du vivant par la médecine et la biologie du XVIII^e siècle s'inscrit dans la prolongation de celle du siècle précédent et des siècles passés. Ainsi, s'imbriquent des théories plus ou moins cohérentes, des propositions venant des sciences exactes (physique, chimie) et des interprétations d'expérimentations émanant de « biologistes » travaillant parfois en dialogue avec des praticiens. Il est à constater que, progressivement, les approches scientifiques, au cours de ce XVIII^e siècle puis au-delà, s'amplifient et deviennent plus « audacieuses », quelle que soit l'origine socioculturelle des tenants de ces approches nouvelles¹, par ailleurs. Cette réalité d'ouverture à des approches nouvelles va dès lors se matérialiser à travers la publication de l'*Encyclopédie* qui s'étalera sur plusieurs décennies. Les maîtres d'œuvre de cette entreprise sont Denis Diderot (1713-1784) et Jean Le Rond d'Alembert (1717-1783) ; et y participeront des médecins, biologistes, naturalistes, chimistes, physiciens, etc., pour ce qui concerne les sciences de la vie. Ce véritable bouillonnement des idées s'est amplifié dans la seconde moitié du siècle des Lumières.

De nombreux intellectuels de cette époque sont imprégnés par le modèle de la gravitation élaboré par Isaac Newton (1643-1727), à la suite de Johannes Kepler (1571-1630) et de Galilée (1564-1642). Ainsi certains de ces intellectuels ont-ils cherché un modèle inspiré de celui expliquant le phénomène de la gravitation pour tenter d'expliquer le phénomène de la vie. Par exemple, alors que René Descartes (1596-1650), un siècle plus tôt, proposa la notion d'« animal-machine », initiant la biologie dite mécaniste, Julien Offray de La Mettrie (1709-1751), médecin et philosophe matérialiste et empiriste, refonda le mécanisme. Dans son ouvrage intitulé *L'Homme Machine*, il assimile l'homme à ses rouages, comme une machine est soumise aux lois de la nature, sans aucune influence divine. De même, René Descartes exclut toute implication de Dieu dans les phénomènes du vivant. Ces positionnements lui ont valu les critiques des autorités religieuses. Par ailleurs, Hermann Boerhaave (1668-1738), botaniste, médecin et chimiste, et Gabriel Fahrenheit (1686-1736), physicien, démontrent que certaines réactions chimiques sont associées à des phénomènes thermiques comme c'est le cas dans beaucoup d'organismes vivants dont l'homme.

C'est ainsi que, contrairement aux thèses vitalistes, l'*iatrochimie* (doctrine médicale du XVIII^e siècle qui réduit tous les phénomènes de la vie à de simples réactions chimiques - fermentation, température corporelle -) et l'*iatrophysique* (doctrine médicale du XVIII^e siècle qui considère que les phénomènes de la vie seraient dirigés par la physique ou la mécanique), proposent que, conjointement et de manière coordonnée, des lois physiques et des lois chimiques devraient participer, seules, au fonctionnement de la matière vivante. Cependant, dans un monde imprégné depuis des siècles par les religions, beaucoup de penseurs de cette époque ont eu du mal à admettre

¹. Jean-Charles Sournia, *Histoire de la Médecine*, Éditions La découverte, Paris, 1992.

le mécanisme comme régissant à lui seul les phénomènes vivants. Aussi certains courants de pensée réintroduisirent-ils au XVIII^e siècle des hypothèses contenant des paramètres immatériels ou spirituels. Citons de manière non limitative le philosophe Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) et le chimiste et médecin allemand Georg Ernst Stahl (1659-1734). Ainsi, Leibniz, dans ses livres *Système nouveau*, *Discours de métaphysique* et *Monadologie*², a plutôt une conception mécanique de ce que sont les phénomènes du vivant tout en laissant la possibilité d'une âme matérielle ou immatérielle ; et le Chimiste Georg Stahl considéra pour sa part que le mécanisme ne parvient pas par ses théories à les appliquer de manière satisfaisante pour expliquer les phénomènes de la vie. Pour lui, la vie est due à une âme « sensible » (*anima*) qui harmonise les échanges cellulaires à l'intérieur de notre corps. La vie est alors considérée comme une « lutte » perpétuelle contre la mort. Cet animisme reprend la conception antique de la nature bienfaisante et considère que le médecin ne se doit que de l'accompagner pour amener un malade à guérir. Il y a une dimension métaphysique dans cette conception qui, finalement, assimile la nature à Dieu. Puis, arrive la conception vitaliste se référant, comme Paul-Joseph Barthez (1734-1806) et Théophile de Bordeu (1722-1776), au constat que l'iatrophysique et l'iatrochimie ne peuvent expliquer, à elles seules, les phénomènes vivants et l'âme au sens que lui donne Georg Stahl ; c'est-à-dire qu'elles ne peuvent expliquer les phénomènes sensitifs et moteurs réflexes et instinctifs des êtres vivants.

L'histoire du vitalisme, doctrine intermédiaire entre le matérialisme et le spiritualisme, remonte à deux millénaires. Les phénomènes biologiques y sont considérés comme ne pouvant se résumer qu'à des processus physico-chimiques, car définis comme « dirigés » par une Force Vitale. Celle-ci a jusqu'ici échappé à toute étude scientifique expérimentale (alors que tel est le cas pour la force gravitationnelle par exemple). Cette Force Vitale serait à rapprocher du « *Ka* » de l'Égypte (alors que le « *Bâ* » est assimilé à l'âme), mais est distincte de la « force active » proposée par Hippocrate. Ainsi, Paul-Joseph Barthez, en 1773, expose-t-il à Montpellier sa théorie « vitaliste³ », avec son principe vital différent du corps et de l'âme, qui n'est, elle, responsable que des actions cognitives. Pendant plus d'un siècle le vitalisme a été adopté par beaucoup d'intellectuels et par des croyants, considérant comme secondaires les sciences appliquées pour l'étude de la médecine. Cependant, cette doctrine se heurta à la fois aux matérialistes et au clergé, sauf à Montpellier. N'oublions pas Théophile de Bordeu (1722-1776) auquel Denis Diderot fait dire (mais c'est bien

². Voir Gottfried Wilhelm Leibniz, *Monadologie*, édition présentée et annotée par Michel Fichant, Gallimard, Paris, 2004, p. 340.

³. Paul-Joseph Barthez, *Discours académique sur le principe vital de l'homme*, prononcé le 30 octobre 1772, trad. A. Espagne, Montpellier, 1863 (ou éditions Hachette/BnF, 1772). Nous tenons à signaler que toutes les citations de Paul-Joseph Barthez ont été actualisées et mises aux normes actuelles de la langue française.

Diderot qui le dit) : « Voyez-vous cet œuf ? C'est avec cela qu'on renverse toutes les écoles de théologie...⁴ ». Il montre par-là de nouvelles perspectives épistémologiques auxquelles, à l'aspect mécanistique de la vie hérité de Lucrèce, René Descartes et La Mettrie, s'ajoutent, de par les autres propos que Denis Diderot fait tenir par Théophile de Bordeu, les notions de sensibilité et motricité qui annoncent le vitalisme.

Nous verrons donc comment, par une observation fine et une démarche expérimentale rigoureuse, avec les connaissances de son époque, Théophile de Bordeu arrive à une théorie vitaliste distincte de celle de Barthez, en s'appuyant sur une physiologie des organes et des tissus avec en point de mire permanent l'homéostasie de l'organisme⁵ ; alors que Paul-Joseph Barthez se réfère à une physiologie holistique : le premier débouchant sur des forces internes multiples provenant de la « sensibilité » des tissus et des organes, ces forces coopèrent pour un fonctionnement optimal de l'organisme ; le second (c'est-à-dire Barthez) concluant à l'existence possible d'un principe vital⁶, grand « organisateur » et indispensable « étincelle » pour que la vie adienne. Un peu plus tard, Xavier Bichat (1771-1802), vitaliste lui aussi, parlera de « force vitale » et dira qu'il existe plusieurs propriétés vitales avec leurs caractéristiques propres de variabilité et de spécificité. Ces propriétés vitales sont des propriétés naturelles au même titre que les propriétés physiques et chimiques. Toutes contribuent à « gérer » la matière. Bichat écrira : « La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort⁷ ». Ainsi, tout être vivant possède un équilibre interne qui est sans cesse menacé par l'extérieur, mais il y résiste par ses mécanismes réactionnels de défense. On peut dire, avec Michel Foucault⁸, que Bichat a repensé le rapport à la mort tout en explorant le sens du vivant. Par ailleurs, Bichat écartera l'hypothèse d'un principe vital unique qui dirigerait les phénomènes du vivant. En cela il a prolongé certes la pensée de Barthez mais surtout celle de Bordeu.

Il est à noter que s'il est admis par beaucoup d'auteurs que Paul-Joseph Barthez est l'instigateur de la doctrine vitaliste, à l'origine cette théorie s'est présentée comme un vitalisme différent de celui proposé par Théophile de Bordeu, qui considérait les organismes complexes comme un agrégat de plusieurs formes de vie différentes. Selon lui, chaque glande était douée d'une « vie propre », liée à une sensibilité et une motricité relative⁹. Cette conception de la vie s'apparente

⁴. Denis Diderot, *Le rêve de D'Alembert* (1769), sous la direction de Colas Duflo, Garnier-Flammarion, 2003.

⁵. Théophile de Bordeu, *Théorie de la sécrétion. Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, Éditions G.F. Quillau, Paris, 1751 (ou éditions Hachette/BnF, 2012). Nous tenons à signaler que toutes les citations de Théophile de Bordeu ont été actualisées et mises aux normes actuelles de la langue française.

⁶. Paul-Joseph Barthez, *Discours académique sur le principe vital de l'homme*, prononcé le 30 octobre 1772, *op. cit.*

⁷. Xavier Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1799), Éditions Brosson et Cie, Alliance culturelle du livre, 1962.

⁸. Voir Michel Foucault, *Naissance de la Clinique*, PUF. Paris 1963.

⁹. Théophile de Bordeu, *Théorie de la sécrétion. Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*,

en certains points à la conception aristotélicienne de la vie, c'est-à-dire une vie divisible selon ses attributs : croissance, sensibilité, locomotion et intelligence. Contre Théophile de Bordeu, Paul-Joseph Barthez posera, trente ans plus tard, l'existence d'un principe vital supérieur englobant toutes ces subdivisions :

*J'appelle principe vital de l'homme la cause qui produit l'ensemble des phénomènes de la vie dans le corps humain. Le nom de cette cause est assez indifférent et peut être pris à volonté. Si je préfère celui de principe vital, c'est qu'il présente une idée moins limitée que le nom ΕΝΟΡΜΩΝ **Impetum Faciens**¹⁰, que lui donnait Hippocrate, ou autres noms par lesquels on a désigné la cause des fonctions de la vie.¹¹*

Deux variétés de vitalisme sont donc proposées et feront école avec des partisans de l'un et de l'autre. Il se trouve que le Vitalisme de Barthez a eu, un temps, une plus grande audience. Nous verrons qu'il faut creuser plus avant les interprétations des travaux de Bordeu pour leur attribuer une place plus adaptée pour ce qui est de l'apport à la vision vitaliste de la vie. Aller à la vieille Faculté de Médecine de Montpellier, c'est d'emblée plonger dans l'histoire et la philosophie des sciences biologiques et médicales, c'est mettre les pieds dans le nid, le creuset de la genèse de la théorie vitaliste. Comme il est impressionnant le hall de cette faculté avec les nombreux bustes de ces médecins et biologistes qui ont participé à la renommée de la médecine montpelliéraine au cours des siècles passés, et particulièrement au siècle des Lumières. Parmi ces médecins, deux vont être notre sujet d'étude relative au Vitalisme de cette école de Médecine de Montpellier : Paul-Joseph Barthez et Théophile de Bordeu. Ces auteurs ont proposé deux approches vitalistes différentes. Nous analyserons leurs pensées en prenant en compte celles de leurs contemporains, également vitalistes, tels que : Lordat, Fouquet, Ménuret de Chambaud, Bonne et Bichat. Il sera important de partir de Stahl, Van Helmont, sans oublier leurs prédécesseurs (Aristote, Descartes.).

Mais pourquoi avons-nous décidé d'entreprendre ce travail de recherches et quels enjeux présente-t-il pour l'histoire et la philosophie des sciences médicales et de la biologie ? D'abord, parce que nous avons cherché à comprendre en détail sur quelles approches philosophiques, scientifiques et médicales le vitalisme de l'École de médecine de Montpellier du XVIII^e siècle s'est fondé. Ensuite, parce qu'en abordant cette démarche, nous appréhendons un des grands thèmes qui a de tout temps préoccupé l'homme : qu'est-ce que la vie ? A ce titre, il sera essentiel de bien mettre en évidence ce qui différencie les deux types de vitalismes que proposent Paul-Joseph Barthez et Théophile de

op. cit.

¹⁰ Attribué à Hippocrate (*Épidémies* VI, 8) (enorm n = élan) par Boerhaave, In Jean Céard et Jacques Jouana (éd.), *Revue des études grecques*, 2019, 132-2, pp. 299-317.

¹¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1778), tome 1, Éditions Goujon et Brunot (2^{ème} édition), Paris, 1806.

Bordeu. Enfin, notre projet est d'aller plus loin dans la compréhension des motivations de ces deux médecins quant à l'élaboration de leur propre théorie vitaliste. Un tel projet ne peut que présenter des véritables enjeux pour l'histoire et la philosophie des sciences médicales, puisqu'il nous induit à nous questionner, plus qu'avant, sur les propositions cartésiennes relatives à « l'homme-machine » et le concept mécaniste, tout en interpellant les conceptions animistes et aristotéliennes, pour chercher à mieux « éclairer » le concept vitaliste. Car, n'a-t-il pas trop rapidement été considéré comme obsolète ? L'histoire des sciences permet en effet de constater que la genèse de certains concepts scientifiques a pu trouver son inspiration à partir de concepts philosophiques, comme le témoigne Alexandre Koyré¹². Par les données de l'histoire des sciences biologiques et médicales, qui veut explorer les méandres philosophiques des concepts cherchant à mieux comprendre ce qu'est la vie, y trouvera en effet une mine d'or. La définition du domaine propre de l'histoire des sciences et les considérations sur ses rapports avec la philosophie des sciences encourageant à une réflexion sur la façon de mieux saisir et de mieux comprendre les démarches intellectuelles et philosophiques qui ont été les véritables architectes des théories proposées par certains chercheurs¹³.

Au cours de ce travail nous allons donc, en analysant les travaux de Bordeu et Barthez, chercher à évaluer leurs méthodologies et donc leurs interprétations : ont-ils utilisé toujours la méthode hypothético-déductive ou parfois la méthode axiomo-déductive (dite aristotélienne) ? En bref, est-ce que de tels travaux sont plus pertinents que d'autres d'un point de vue strictement scientifique, ou faut-il accepter des digressions philosophiques voire métaphysiques pour ce qui concerne la proposition générale de la théorie vitaliste suite à leurs travaux ? Nous nous attacherons, par ailleurs, à analyser les différences entre les interprétations que font ces deux auteurs et de les comparer à celles de leurs contemporains¹⁴. Il est alors intéressant de se demander pourquoi un auteur ancien comme Bordeu a été placé au second plan par rapport à Barthez, en ce qui concerne la théorie vitaliste. Les enjeux d'une analyse épistémologique, historique et philosophique (et pourquoi pas sociologique) pouvant peut-être montrer que ceux-ci vont au-delà des interprétations qui ont été proposées jusqu'ici, et que peut-être ce médecin du XVIII^e siècle a été « sous-estimé » pour ses apports. On lira à ce propos le petit livre de Michel Morange consacré à l'intérêt que l'on

¹². Alexandre Koyré, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Paris, Gallimard, 1985.

¹³. Cf. Michel Morange, *A quoi sert l'histoire des sciences ? Sciences en question*, Éditions Quae, Paris, 2008 ; GRMEK, Mirko Grmek & Roselyne Rey, « Physiologie et médecines des lumières », in *Dix-huitième siècle*, n°23, Éditions Persée (ou éditions PUF), coll. « Physiologie et médecine », Paris, 1991, p. 5-8.

¹⁴. En effet, la philosophie et l'histoire des sciences comme l'épistémologie constituent un ensemble de données complémentaires relatif à des connaissances scientifiques. L'épistémologie, discipline datant du début du XX^e siècle, est, de nos jours, considérée comme la description et l'examen critique des démarches théoriques et pratiques sur lesquelles s'appuient des conclusions et des interprétations sur une thématique de recherche donnée. L'épistémologie cherche à évaluer les paramètres permettant à un résultat d'être considéré (ou pas) comme scientifique et valide. Elle met en évidence (ou pas) la rationalité d'une théorie ou d'une proposition émanant d'une expérimentation scientifique.

doit porter à l'histoire des sciences¹⁵.

Dans un premier temps, nous nous attacherons à nous imprégner des courants de pensée de l'époque en rapport avec les questionnements, les observations et les recherches sur les phénomènes du vivant. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons plus particulièrement à l'École de médecine de Montpellier au XVIII^e siècle et à l'histoire de vie de Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez. Pour bien saisir le parcours philosophico-médical et scientifique ayant amené à la genèse du vitalisme, nous aborderons, dans un troisième temps, les différentes options proposées (Aristote, animisme, mécanisme, vitalisme). C'est alors que nous décortiquerons les textes importants de Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez, en essayant de « pointer » ce qui demanderait à être discuté ou éclairci selon les critères que nous avons définis plus haut : approche axiomo-déductive ou approche hypothico-déductive ? Certes, beaucoup d'ouvrages et d'études ont été consacrés à l'histoire et la philosophie du Vitalisme montpelliérain durant cette période et particulièrement à des médecins de cette époque, tels Barthez, Bordeu, Lordat, Fouquet, Ménuret de Chambaud, etc. ; et on ne saurait bien sûr aborder cette période sans se référer aux travaux de recherche de Jacques Roger, Roselyne Rey, F. Duchesneau.

Mais, ce que nous proposons ici a trait principalement à Barthez et Bordeu. Nous nous proposons ainsi de : 1) mieux saisir les facteurs « déclenchants » les ayant amenés à proposer leur théorie vitaliste ; 2) cerner les différences conceptuelles vis-à-vis du Vitalisme, entre Barthez d'une part et Bordeu d'autre part ; 3) comparer les approches méthodologiques de ces deux auteurs ; 4) mieux comprendre la logique de leurs interprétations relatives aux observations les ayant permis d'exposer leur concept vitaliste propre ; 5) proposer de situer leurs vitalismes comparativement à leurs contemporains (Lordat, Ménuret de Chambaud, Bichat, etc.). Les quatre premiers points seront abordés tout au long de ce travail et le point 5 dans le dernier chapitre, la discussion-conclusion en fera la synthèse. Il nous semble donc que, malgré les remarquables études réalisées, existent encore des points à explorer qui paraissent essentiels afin de participer à mieux explorer le chemin (concernant le « tronçon » correspondant aux vitalismes « barthézien » et « bordévien ») de la pensée humaine s'attachant depuis des siècles à mieux saisir l'essence même des processus vitaux.

¹⁵. Michel Morange, *À quoi sert l'histoire des sciences*, *op. cit.*

PREMIÈRE PARTIE :
PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MONTPELLIER AU XVIII^e
SIÈCLE

L'École de médecine de Montpellier est le berceau du vitalisme des Lumières. Après avoir survolé l'histoire de cette « vieille » École de médecine et abordé le contexte historique au XVIII^e siècle naissant, nous présenterons les différents acteurs, médecins, pharmaciens, biologistes et autres scientifiques (mais aussi parfois philosophes) qui ont contribué à l'émergence de ce concept vitaliste cherchant à répondre à la question « qu'est-ce que la vie » ? Puis, nous résumerons l'histoire de la vie des deux médecins phares du vitalisme montpellierain : Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez, qui sont les initiateurs des deux facettes du vitalisme au siècle des Lumières. Nous verrons qu'ils ont été suivis par certains de leurs contemporains dans l'une ou l'autre de ces approches vitalistes. Nous présenterons donc, dans un premier temps, le contexte historique et médical au XVIII^e siècle¹⁶, puis les différents membres de cette École de médecine qui se sont succédés et/ou côtoyés durant cette période. Nous allons tenter de distinguer, pour certains, à partir de quand et comment ont-ils développé une approche vitaliste du vivant. Nous approfondirons fortement l'histoire et le profil intellectuel des deux auteurs de notre travail : leur milieu socio-familial, leur caractère, leur enfance et leur adolescence, leurs centres d'intérêts, leurs fréquentations, leurs lectures scientifiques, philosophiques et médicales puis, leurs études. Enfin, nous aborderons leur carrière médicale et scientifique.

Paul-Joseph Barthez et Théophile de Bordeu furent en effet les fondateurs de l'école vitaliste, appelée aussi « doctrine médicale de l'École de Montpellier ». Selon les théories du vitalisme, le vivant n'est pas réductible aux lois physico-chimiques et à l'âme pensante. La vie est envisagée comme de la matière animée d'un principe de force vitale qui s'ajouterait pour les êtres vivants aux lois de la matière. Nous observerons que nous n'avons pas trouvé trace d'échanges (écart d'âge, souvent pas au même moment au même endroit) entre eux, bien qu'ayant tous les deux collaboré à l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert (1 article pour Théophile de Bordeu et 18 articles pour Paul-Joseph Barthez). Si l'Antiquité, le Moyen-Age et la Renaissance avaient, sur le fond, la même vision aristotélico-hippocratique-galénique des sciences médicales (voir chapitre suivant), cette conception est en effet bouleversée à partir des XVII^e et XVIII^e siècles. C'est ainsi que vont apparaître des *formes conceptuelles transitoires* diverses, dont l'animisme et le vitalisme. En ce qui concerne le vitalisme, il est remarquable que c'est à Montpellier, au sein de l'École de Médecine au siècle des lumières, qu'apparut un véritable gisement intellectuel, scientifique et médical propice à son expression.

¹⁶. Dominique Boury, « Théophile de Bordeu : source et personnage du Rêve de D'Alembert », dans la revue *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 34/1, 2003, p. 11.

1.1. Contexte historique

L'histoire de l'École de médecine de Montpellier est très ancienne¹⁷. Nous la commencerons au XVII^e siècle, où (à cette époque précisément et depuis le Moyen-Âge), les scientifiques et médecins montpelliérains s'étaient fait accepter par la cour pontificale puis reconnaître par le roi de France. Ces reconnaissances ont ainsi permis à la Faculté de Montpellier de devenir un important vivier de médecins et chirurgiens au service de la royauté. Par ailleurs, en plus de former des médecins de renommée, l'École de médecine de Montpellier s'ouvre sur les idées et découvertes scientifiques nouvelles. C'est ainsi que l'École de médecine de Montpellier adhère, avec Lazare Rivière, à la découverte, argumentée expérimentalement, de la circulation sanguine par Harvey en 1628. D'où la première transfusion sanguine réalisée dans cette École. Parallèlement, Guy-Crescent Fagon (1638-1718), premier médecin du roi soleil et fondateur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, se révéla comme un progressiste en physiologie. Bernard de Fontenelle (1657-1757) disait d'ailleurs de lui qu'il fit une action d'une audace remarquable lorsqu'il osa soutenir dans sa thèse la circulation du sang et que « les vieux docteurs trouvèrent qu'il avait défendu avec esprit cet étrange paradoxe¹⁸ ».

Cette École tisse des liens avec des médecins-philosophes étrangers, tels que Thomas Sydenham (1624-1689)¹⁹, appelé l'Hippocrate anglais, car il restaura les principes de la médecine hippocratique, mais aussi Boerhaave et John Locke (1632-1704)²⁰. Les différentes disciplines constituant les sciences de la vie apparaissent tout au long du siècle des Lumières. Elles renforcent le rôle des médecins dans la vie intellectuelle, culturelle et scientifique. Certains de ces médecins

¹⁷. Nous ne reprendrons pas l'histoire de l'École de Médecine de Montpellier à partir de ses origines car plusieurs études ont été déjà menées sur ce sujet, notamment par Joseph Virès, « 7 siècles de Médecine à la Faculté de Montpellier (1220-1920) », in *Revue internationale de l'enseignement*, 76, 1922, pp.7-20 ; Cf. aussi la conférence suivante de Thierry Lavabre-Bertrand, *Académie des Sciences et des lettres de Montpellier*, séance du 14/06/2006, conf. n°3960, Bull.37, 2007pp.282-289.

¹⁸. Bernard de Fontenelle, *Eloge de M. Fagon, Histoire de l'Académie Royale de Sciences*, 1718, pp. 94-100. www.academie-sciences.fr/pdf/dossiers/fontenelle/font_pdf/p94-101_vol3519.pdf.

¹⁹. Signalons ici l'importance de l'influence de Thomas Sydenham (1624-1689) à travers l'article suivant de Jacqueline Brossolet : *Encyclopædia Universalis* [en ligne], URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/thomas-sydenham/> Certains de ces médecins fréquentent les salons en dialoguant avec des philosophes ou hommes de lettres et participent à des revues « savantes ». Il semble qu'au XVIII^e siècle, la médecine se prépare à évoluer fortement après des siècles avec de maigres progrès, mis à part l'anatomie, dans l'art de soigner. En effet, les méthodologies thérapeutiques se révèlent peu efficaces lorsqu'elles sont confrontées à des épidémies telles que la variole, le choléra, la peste, la tuberculose, etc. La séméiologie (étude et description des signes cliniques) n'est que naissante car la classification des signes cliniques est incomplète, imprécise. Ainsi cette incomplétude et cette imprécision exposent-elles les médecins à la difficulté de dialoguer sur la signification des signes qu'ils perçoivent. De plus, la qualité tant des études que de la pratique médicale se dégrade. Citons par exemple le propos suivant de Jean Gabriel Gallot, « Vues générales sur la Restauration de l'Art de Guérir. Séance Publique de la Société de Médecine », Paris, le 31 Août 1790 : « *La Médecine est devenue la Science la plus négligée tant pour l'enseignement que pour la pratique...* »

²⁰. Voir l'article de Thierry. Lavabre-Bertrand « Le vitalisme de l'école de Médecine de Montpellier », in *Repenser le Vitalisme*, 2011, pp. 57-71.

rentrent ainsi en « compétition » avec les philosophes. Par ailleurs, la botanique, la zoologie, la chimie, la physique, l'anatomie, l'hygiène et la physiologie naissante intéressent beaucoup de médecins qui ne restent à l'écart d'aucun autre champ de la connaissance (l'histoire, la géographie, la météorologie, la psychologie, ...la politique). L'École de médecine de Montpellier avait une grande renommée à cette époque et dans toute l'Europe. Elle a ainsi accueilli dès le début du XVIII^e siècle des médecins et scientifiques de grande renommée et de toutes nationalités (voir supra). A cette époque, l'École de médecine de Montpellier était très hétérogène au niveau des pratiques et des idées avec des tendances galénistes, sydenhamiennes, qui s'affrontaient pour ce qui est de la pratique médicale ; mais aussi des oppositions théoriques entre partisans de Boerhaave et Stahl²¹. On trouvait alors, dans cette faculté de Montpellier : des mécaniciens (Fizes, iatrophysicien), des animistes (François Boissier de Sauvages), des partisans des thèses chémiatriques -médecine chimique- Paracelse et de Jean-Baptiste Van Helmont (Lazare Rivière et Pierre-Jean Fabre). Cette liberté de débats est tout à fait caractéristique de cette École de médecine de Montpellier. Ainsi Le Chevalier de Richerand écrit-il :

*C'est la seule école de Médecine en France où les professeurs fussent partagés entre les mécaniciens et les animistes et où l'on voyait la doctrine métaphysique de Stahl opposée aux théories mécaniques de Boerhaave.*²²

Cette liberté fut un véritable atout pour les étudiants, comme pour les professeurs et cliniciens de cette École, qui pouvaient ainsi se sentir, pour certains, concernés pour participer avec des scientifiques, médecins et philosophes à la rédaction d'articles à vocation de vulgarisation mais aussi de diffusion des connaissances dans le cadre, entre autres, de l'*Encyclopédie*.

²¹. François Duchesneau, *La physiologie des lumières*, La Haye, Martinus Nijhof, 1982 (réimpression, Paris, Garnier-Histoire des sciences, 2013), p. 361.

²². Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 1, par M. le Chevalier de Richerand, Paris, Éditions Caille et Ravier, Paris, 1818.

1.2. Présentation des différents acteurs, médecins et scientifiques de l'École de Médecine de Montpellier au XVII^e-XVIII^e siècle

Nous pensons que dans l'analyse faite par certains de l'œuvre de Théophile de Bordeu d'une part et de Paul-Joseph Barthez d'autre part, il y a une sorte « d'injustice » quant à l'appréciation du sens et de la signification de celle de Théophile de Bordeu. Ainsi, il nous paraît intéressant de rapporter, bien qu'en dehors de notre période, l'opinion de Joseph Virès²³, professeur à l'École de médecine de Montpellier dans les années 1900-1920, qui traduit bien cette injustice véhiculée depuis deux siècles avant lui :

*Bordeu veut que l'on étudie l'homme dans toutes les phases de son existence physique, qu'on l'observe patiemment à l'état physiologique et à l'état de maladie, en se préservant de tout esprit de système, de toute pensée philosophique.*²⁴

Il ajoute aussitôt :

*Bordeu considère le corps humain comme un « assemblage d'organes », un grand système fédératif formé par une réunion de petits organismes distincts et autonomes ; c'est une république fédérative.*²⁵

Cet avis semble exclure, selon nous, toute notion d'interactivité fonctionnelle entre tissus et organes car il insiste trop sur la notion d'autonomie de chacun, même s'il parle du *triumvira* « cerveau-cœur-estomac ». Alors que Virès expose par ailleurs la théorie vitaliste de Paul-Joseph Barthez en ces termes :

*Barthez trouve dans l'homme vivant, trois éléments irréductibles : l'agrégat matériel qui constitue le corps, l'âme immortelle, le principe de vie. Ces éléments sont différents ; donc ils relèvent de forces différentes : l'agrégation moléculaire qui constitue le corps organique, semble obéir aux lois de la matière. L'âme a conscience d'elle-même et de ses opérations, [...]. Le principe de vie est purement instinctif.*²⁶

Nous verrons dans les lignes qui suivent, qu'à l'École de médecine de Montpellier, certains seront partisans du positionnement vitaliste de Théophile de Bordeu et d'autres de celui de Paul-Joseph Barthez.

²³. Voir Joseph Virès, « Sept siècles de médecine à la faculté de Montpellier (1220-1920) », *Revue internationale de l'enseignement*, vol. 76, Société de l'enseignement supérieur, 1922. pp. 7-20.

²⁴. *Ibid.*, p. 16.

²⁵. *Ibid.*

²⁶. *Ibid.*, p. 17.

1.2.1. Paul Joseph Barthez (1734-1806)

Médecin français, Barthez est le chef de file de l'École de Montpellier et fondateur de la théorie vitaliste attachée à son nom qui influença certains « savants » du XIX^e siècle. Cette théorie eut des partisans inconditionnels dont Lordat, d'autres plus « nuancés » dont Xavier Bichat (plus proche de la théorie vitaliste de Bordeu), mais elle fut fortement critiquée par François Magendie et Claude Bernard²⁷. Barthez fait ses premières études à Narbonne puis Toulouse chez les pères de la doctrine chrétienne à tendance royaliste. Puis il s'inscrit à la faculté de Médecine de Montpellier en 1750 et devient Docteur de cette faculté en 1753²⁸. L'année suivante, Barthez s'installe à Paris et y passe quelques années où il se lie avec d'Alembert et avec les milieux intellectuels de la capitale. En 1755, il est médecin ordinaire de l'armée durant la guerre de Sept Ans, mais, atteint du typhus des camps, il regagne Paris en 1757. Il est intégré au cercle des encyclopédistes et collabore à l'*Encyclopédie* et au *Journal des savants*. Il va écrire 17 articles dans l'*Encyclopédie*²⁹. Nommé en 1760 professeur de médecine à la faculté de Montpellier, dont il deviendra chancelier, il expose sa théorie du « principe vital » qui régit, avec l'âme pensante, la vie animale et la vie de relation, les mouvements volontaires en particulier dans *De principio vitali hominis* (1773), *Nova Doctrina de functionibus naturae humanae* (1774) et *Nouveaux Éléments de la science de l'homme* (1778).

Mécontent de l'opposition rencontrée chez ses confrères, il démissionne de ses fonctions, s'installe à Paris (1780), soutient sa thèse de doctorat en droit et acquiert une charge de conseiller à la Cour des aides (cour souveraine de l'Ancien Régime créée pour traiter des contentieux fiscaux). Mais la médecine l'attire et il devient l'année suivante médecin consultant de Louis XVI et du duc d'Orléans, médecin-chef de tous les régiments de dragons et conseiller d'État. En 1789, la position réactionnaire qu'il adopte dans *Libre Discours sur la prérogative que doit avoir la noblesse dans la Constitution et les États généraux de la France* l'oblige à quitter Paris et à vivre dans un village languedocien jusqu'à ce que J. A. Chaptal le réintègre, en l'an IX, comme professeur honoraire de la faculté de Montpellier. Il publie en 1798 un ouvrage intitulé *Nouvelle Mécanique des mouvements de l'homme et des animaux*, dans lequel il applique les lois de l'action vitale des muscles à l'étude des mouvements de locomotion animale. Il fut membre de l'Académie des sciences et de nombreuses sociétés savantes européennes.

²⁷. Voir l'article de Jacqueline Brossolet, « Paul-Joseph Barthez (1734-1806) », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/paul-joseph-barthez-sur-universalis.fr>

²⁸. Voir la thèse de Thierry Lavabre-Bertrand, *La philosophie médicale de l'École de Montpellier au XIX^e siècle*, thèse de doctorat, Paris, EPHE, IV^e section, 1992.

²⁹. Voir dans la bibliographie les articles majeurs de Paul-Joseph Barthez publiés dans l'*Encyclopédie*.

1.2.2. Théophile de Bordeu (1722-1776)

Les œuvres de Bordeu nous permettent d'aborder ce que beaucoup de médecins du XVIII^e siècle appréhendaient : non seulement des champs philosophiques, mais aussi des champs purement scientifiques et médicaux. D'emblée, il paraît important de signaler l'image un peu « mythique » que l'histoire de la médecine semble avoir retenue de Bordeu : précurseur de l'endocrinologie, de la notion de transmission nerveuse, de la cytologie mais aussi de la notion de réflexe pavlovien (salivation induite par la vue d'un aliment dont le sujet a une appétence certaine) et enfin, pour Lucien Cornet³⁰, précurseur de l'œuvre de Claude Bernard (alors que les bases de la théorie de Bordeu paraissent non conciliables avec les méthodologies que Claude Bernard a proposées en physiologie et médecine expérimentales!). De fait, la « correspondance de Bordeu³¹ », bien que considérable, n'est qu'une correspondance familiale axée sur la vie quotidienne et non sur des débats savants. Cependant, cette correspondance peut aider à mieux comprendre Bordeu, la genèse et l'évolution de sa pensée. Elle s'ajoute à ses œuvres écrites.

Ce qui est caractéristique du siècle où a vécu Bordeu, c'est sa participation, comme d'autres, à des dialogues en salon, à la vie intellectuelle et scientifique. Il est à noter que, à la lecture de leurs correspondances respectives et de celles de leurs contemporains, il apparaît que Barthez et Bordeu ne se seraient jamais rencontrés et n'ont eu aucun échange écrit. Et ce n'est pas l'écart d'âge entre Barthez et Bordeu (le second étant de 12 ans plus âgé que le premier) qui puisse l'expliquer, mais plutôt les quatre périodes principales suivantes de la vie de Bordeu : 1) sa jeunesse et ses études, s'achèvent en 1743 ; 2) ses huit années de transition (apprentissage et hésitations), s'achèvent en 1751 ; 3) son séjour à Paris (installation comme médecin³²) ; procès de l'affaire Poudenas en 1761 et son succès dans les milieux intellectuels (*Encyclopédie*, etc.) et mondains ; 4) puis un certain désenchantement.

Aspects familiaux et racines territoriales de Bordeu

Bordeu naît le 22 février 1722 à Izeste, près de Pau. Il est élevé chez les barnabites (clercs réguliers de Saint-Paul) et chez les jésuites. Les Bordeu sont bien implantés dans cette province qu'est le Béarn. La famille Bordeu-Jurque est une famille nombreuse : 15 enfants. Son père, Antoine

³⁰. Lucien Cornet, *Théophile de Bordeu*, Thèse de Médecine, éditée par l'auteur à Pau, 1922.

³¹. Voir Martha Fletcher-Have, *Théophile de Bordeu Correspondance*, thèse de troisième cycle, Université Paul Valéry, Montpellier III, 1975. Edition critique présentée et annotée par Marthe Flétcher, avec la collaboration de Nadine Labbé et d'Aloys de Laforcade, Groupe de recherche sur les Textes Modernes, Centre d'étude du XVIII^e siècle, Tome 1, 1977 ; Tome 2, 1978 ; Tome 3, 1978 avec catalogue de la bibliothèque et annexes ; Tome 4, 1979 avec notes et notices biographiques.

³². Laurence Brockliss et Colin Jones, « Histoire de la médecine en France au 17^e et 18^e siècle », in *The Medical World of Early Modern France*, Oxford, Clarendon Press, 1997, 960 pages.

de Bordeu (1695-1777), donc décédé un an après son fils médecin, a été anobli parce que sa femme appartenait à la maison noble de Jurque. Notons que le grand-père paternel de Théophile de Bordeu est avocat au parlement du Béarn. Théophile de Bordeu a eu, semble-t-il, l'esprit de famille, un grand attachement aux traditions montagnardes, à sa province et aux sources thermales de la vallée d'Ossau. Cependant certains des choix qu'il a fait peuvent autoriser à en douter³³.

Formation universitaire et apprentissage de Bordeu (1739 - 1747)

Ses études ont été rapides puisque, rentré en 1739, il obtient, en 1743, le 5 août le baccalauréat, le 7 décembre la licence et le 10 décembre le doctorat en Médecine. Selon Lucien Cornet, cette brièveté s'expliquerait par le fait que le jury fut impressionné par la façon dont Bordeu traite sa thèse sur le sentiment et l'aurait ainsi dispensé de certaines épreuves. Sa thèse, soutenue en 1742, avait pour titre : *Dissertatio Physiologica de Sensu Generice Considerato*³⁴, et il y expose sa conception de la notion de « sentiment » (pris au sens large : ressentir et réagir et pas au sens restreint appliqué à l'humain). Ainsi, pour Théophile de Bordeu, les nerfs sont-ils les supports de cette caractéristique afin de permettre à un organisme de sentir un stimulus donné et d'y réagir. Il est à noter que la particularité de la faculté de médecine de Montpellier est sa position proche de la méditerranée qui, dès sa création au XII^e siècle, a permis des échanges importants et variés avec de grands courants de la médecine jusqu'au XVII^e siècle. C'est le cas notamment avec des grands médecins de l'Antiquité grecque et romaine tels Asclépios, Asclépiade, Dioscorides, Hippocrate, Claude Gallien, Soranos d'Ephèse, Rufus d'Ephèse, Démocédès, Philinos de Cos, etc. ; puis, plus tard, avec Rhazès (861-925), médecin et philosophe iranien³⁵.

De plus, l'École de Médecine de Montpellier s'est intéressée à la médecine chinoise grâce aux voyages des missionnaires jésuites dans des contrées d'extrême orient : acupuncture, massage, diététique, pharmacopée et Qi Gong. Cette ouverture sur ces différentes approches médicales et scientifiques a été un stimulant pour des débats, des échanges, des propositions qui ont probablement

³³. Martha Fletcher-Have, *Op. cit.*, tome 1, 1977.

³⁴. Théophile de Bordeu, *Dissertatio physiologica de sensu generice considerato*, Thèse de Doctorat, Montpellier, Augustinum Rochard, 1742.

³⁵. Havi Rhazès, *Havi seu continens [Contenant de Rhazes]*, traduit en latin par Faraj ben Salim (vol.5). Source : gallica.bnf.fr Bibliothèque nationale de France. Traduit en latin au XIII^e siècle, cet ouvrage exercera, aux côtés de neuf autres ouvrages, une profonde influence sur la médecine occidentale et il constituera le fonds de la bibliothèque de la faculté de médecine de Paris en 1395 et celle d'Avicenne entre 980-1037. Médecin et philosophe persan, Avicenne a produit les principales œuvres que voici : l'Encyclopédie médicale *Qanûn* (« Canon de la médecine ») et ses deux encyclopédies scientifiques *ash-Shifa* (en) « La guérison [de l'âme] ») et *Danesh-e Nâma* (« Livre de science »). Dans son *Qanûn*, il opère une vaste synthèse médico-philosophique avec la logique d'Aristote, combinée avec le néo-platonisme, élevant la dignité de la médecine comme discipline intellectuelle, compatible avec le monothéisme. Son influence sera dès lors prédominante dans l'Occident médiéval latin jusqu'au XVI^e siècle et sera en même temps une source d'inspiration pour la pratique médicale.

participé à la vitalité et à la spécificité montpelliéraine en matière de Sciences médicales. En 1743, Théophile de Bordeu prend en charge les cours d'anatomie et il est intéressant de lire les 32 arguments qu'il donne pour qu'il prenne en charge ces cours, en tant que médecin et chirurgien : il a en effet été plébiscité pour donner ces cours à 150 étudiants avec François de Lamure (1717-1787), mais cela a créé des remous et protestations parmi les professeurs et chirurgiens de la faculté de Médecine qui ont protesté auprès de François Lapeyronnie (1678-1747), le doyen de la faculté ; et Théophile de Bordeu a dû abandonner ses cours d'anatomie. Mais cela prouve bien, de toute façon, la reconnaissance professionnelle acquise par Bordeu au sein de cette École de Médecine en tant que médecin, chirurgien et anatomiste et va bien augurer de la suite. Puis, à 22 ans, dès 1744, commence sa carrière après une période de formation, dans laquelle se succèdent réussite, échecs et doutes³⁶.

Pendant les neuf premiers mois de 1745, il est à Pau où il vit un séjour plutôt angoissant dû à des confrères jaloux de sa venue. Il retourne alors à Montpellier et y devient professeur en 1751. Pendant ce séjour à Montpellier, il écrit des lettres à Madame de Sorbério afin de faire connaître les eaux de Barèges. Il y décrit les sources, leur fonctionnement, les propriétés médicinales de leurs eaux ainsi que leurs indications. Si Bordeu écrit à Mme de Sorbério, c'est parce qu'il considère plus efficace de s'adresser à elle qui connaît beaucoup de monde que de faire une communication dans une société savante. C'est donc une visée strictement publicitaire qui le pousse à agir ainsi durant cette période ; et, de plus, Bordeu a le souci de préparer au mieux sa carrière médicale. Il s'en confie à sa mère comme à son père³⁷ : ambivalence, hésitation à exercer dans de grandes villes (il exerce déjà comme titulaire à Montpellier où certains l'apprécient et d'autres sont envieux de sa fonction) ou de petits villages où il serait à l'écart du monde académique. Il serait intéressant d'essayer de comprendre pourquoi Bordeu choisit finalement de quitter son poste à la faculté de médecine de Montpellier. La passion de Bordeu, c'est de demeurer médecin, anatomiste et chirurgien en étant constamment dévoué aux malades ; Il écrira : « mon métier est de voir, de guérir des malades, tout est sottise après ceci³⁸. »

³⁶. Il est probable que la reconnaissance de ses capacités par certains et la jalousie par d'autres ont dû avoir un effet sur ses relations avec ses collègues, ses choix de carrière et même sur ses idées et ses travaux. Dans ses *Correspondances* (voir Martha Fletcher, *Correspondances*, op. cit.), Bordeu dit être paresseux, indifférent au monde universitaire et médical alors qu'il publie sans cesse des articles et tient ses consultations à « tour de bras ». Tout ceci est parfaitement contradictoire et révèle une personnalité complexe, clivante - pourrait-on dire aujourd'hui, « bipolaire » ? D'ailleurs, ses ambitions sont en effet bien réelles et le retour dans sa province du Béarn est de fait exclu à cause de l'ingratitude de ses confrères et à la présence de son père en ces lieux. Enfin, comme il semble avoir un rapport obsessionnel à l'argent, rester dans un petit village perdu des Pyrénées paraît tout à fait incompatible. De fait, Bordeu est une personnalité insaisissable, oscillant sans cesse entre la conscience aiguë de sa valeur et son propre dénigrement de lui-même sur son caractère blasé, avec une question : Bordeu était-il en doute sur lui-même et sur quel plan ?

³⁷. Martha Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 3, op. cit., p. 82 et 106.

³⁸. *Ibid.*, tome 3, p. 117.

Sa rencontre avec un chirurgien lithotomiste, Henri François Le Dran³⁹ (1685-1770) paraît fondamentalement déterminante. En effet, il l'encourage à acquérir l'anatomie « sur le bout des doigts » par une pratique exhaustive s'appuyant sur la chirurgie. Ceci va encourager Bordeu à devenir un chirurgien-médecin en dominant parfaitement des « gestes » tels que la saignée (très en vogue à l'époque), l'art de panser, l'art de pratiquer un accouchement, l'art de la lithotomie donc de la taille des calculs vésicaux (car les cas de lithiases urinaires étaient nombreux au XVIII^e siècle)⁴⁰. En fait, Bordeu donne une place essentielle à l'anatomie et la chirurgie dans sa conception de la médecine. Il ne veut pas de frontière entre la maîtrise de la théorie médicale et l'intervention effective sur le corps humain. Pour Bordeu, « le véritable clinicien doit combiner l'art de la conjecture que permet la doctrine du médecin et le contact physique, le travail des sens, dont le chirurgien maîtrise la compétence. Anatomie et chimie ne viennent que seconder le praticien, en lui offrant des éléments d'explication qui doivent être adaptés aux buts diagnostiques et pronostiques. » Puis, Bordeu commence à exercer comme il le conçoit sa profession de médecin-chirurgien à partir de 1745 et exprime sa satisfaction de gagner un argent bien mérité en s'occupant de ses malades du « tout venant » ou de ceux atteints de la petite vérole, très fréquente à cette époque⁴¹. Pour lui, cela représente un salaire bien mérité car fort utile⁴².

Exercice médical et professoral de Bordeu à Paris : de 1747 à 1751

Arrivé à Paris, il est hébergé chez un confrère (le Dr. Medalon) ; et dès avril 1747, il le remplace à l'infirmerie royale de Versailles et travaille avec le Dr Jean-Louis Petit. Puis, il obtient des rencontres, des recommandations et au final des protections puis son intégration, dès 1748, dans des cercles influents de la vie intellectuelle et mondaine parisienne. En mai de la même année, via le duc de Biron, Bordeu rentre en relation avec le docteur Julien Busson (1717-1781) qui a collaboré avec Diderot à la traduction du *Dictionnaire universel de médecine* du médecin anglais James (1703-1776). C'est probablement ainsi que Bordeu a enclenché le processus consistant à être identifié pour être un futur encyclopédiste⁴³. Le 14 août 1748, Bordeu écrit une lettre très polémique au Dr Busson, et cette lettre est très significative de l'évolution de Bordeu. Pourquoi ? Parce que Busson ayant collaboré avec Diderot pour la traduction du *Dictionnaire universel de médecine* du médecin anglais

³⁹. Voir Henri François Le Dran, *Traité des opérations de chirurgie*, Paris, 1742.

⁴⁰. Marthe Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 1, p. 92.

⁴¹. La variole ou petite vérole très fréquente à l'époque est une maladie infectieuse d'origine virale, très contagieuse et épidémique, due à un orthopoxvirus.

⁴². Marthe Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 1, *op. cit.*, p. 131.

⁴³. On note que pour obtenir tous ces soutiens et arriver à être « introduit » dans ces milieux des encyclopédistes, entre autres, Bordeu montre là le tempérament de quelqu'un de très volontaire et prêt à des actions multiples : courriers, intrigues, soutiens, etc. Pour réaliser ses projets, il n'hésite donc pas « à frapper à toutes les portes » et saisir les opportunités dès qu'elles se présentent.

Robert James (1703-1776)⁴⁴, Bordeu trouve là l'occasion de rentrer en contact avec Diderot et cela pour faire aboutir son ambition de rejoindre l'aventure de l'*Encyclopédie*. Bordeu y est très critique vis-à-vis de Busson sur des aspects médicaux⁴⁵. Lors de son séjour à Paris, en plus de son temps consacré à la chirurgie et à l'anatomie, Bordeu suit les cours de chimie dispensés par Guillaume-François Rouelle (1703-1770). Il suit ces cours avec un confrère montpelliérain, Gabriel François Venel (1723-1775). Cependant, Théophile de Bordeu est conscient des difficultés pour vivre et faire carrière à Paris. En février 1749, Bordeu écrit à Antoine-Augustin Bruzen de La Martinière (1662-1746), premier chirurgien du roi, pour lui demander la place d'anatomiste à l'hôpital de Pau. Il souhaite ce poste pour pouvoir poursuivre ses recherches. Dans sa *Correspondance*, il dit, qu'ainsi il sollicite l'autorisation d'utiliser « tous les cadavres dont il aura besoin pour ses démonstrations et préparations⁴⁶ ». Et donc, le 5 avril 1749, Saint-Florentin (1705-1777), ministre du roi, envoie à Théophile de Bordeu les autorisations pour ce poste d'anatomiste qui est sans émolument. Il est ainsi de retour à Pau.

Dès 1749, Bordeu donne des cours à des étudiants chirurgiens et sage-femmes. Il publie, en outre, cette année-là, un traité d'anatomie intitulé *Recherches anatomiques sur les articulations des os de la face*, dans lequel il décrit les articulations entre les os de la face. Il fait ici la démonstration de sa méticulosité. Il respecte la condition mise par le roi pour que Bordeu occupe ce poste d'anatomiste et d'inspecteur des eaux minérales d'Aquitaine à Pau : la rédaction de « verbaux » qui doivent être des rapports annuels sur les Eaux. Ces « verbaux » sont envoyés à Saint Florentin, premier médecin du roi. Bordeu s'y attèle avec son père et son frère de 1747 à 1773 et cela donnera trois volumes intitulés le *Journal de Barège*⁴⁷. Déjà, pour les premières parutions, De Fouchy accorde à Bordeu le titre de « correspondant à l'Académie des Sciences de Paris ». Tout ceci induit des animosités de ces collègues palois qui montent quelques cabales contre lui. Pour ces raisons, Bordeu décide de retourner à Paris avec des atouts relationnels supplémentaires venant des relations influentes qu'il a connues en tant qu'inspecteur. Puis Bordeu fait la connaissance de sa future compagne en la personne de Louise d'Estrées. C'est pour rester avec cette femme qu'il décide de s'installer à Paris. D'autant plus qu'il y « débarque » avec le manuscrit de son ouvrage suivant : *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leurs fonctions*, écrit à Montpellier en 1748. Il est reçu chez Louis Lacaze (1703-1765) et retrouve « son ami » Gabriel François Venel (1723-1775). Il compte sur les appuis de Lacaze pour s'établir à Paris.

⁴⁴ . Robert James, *Dictionnaire universel de médecine*, traduit de l'anglais par Mrs Diderot, Eidous et Toussaint, 6 vol, entre 1746 et 1748.

⁴⁵. Marthe Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 1, *op. cit.*

⁴⁶. *Ibid.*, tome 2, 1978, p.12.

⁴⁷. Théophile de Bordeu, *Notes diverses sur les eaux minérales des Pyrénées*, *Journal de Barèges*. , https://ccfr.bnf.fr/portailccfr/jsp/index_view_direct_anonymous.jsp?record=eadcgm:EADC:D56030149.

La fructueuse période parisienne et l'implication dans l'Encyclopédie (1751-1761)

Alors qu'il a rédigé deux thèses en 1742 et 1743, Bordeu se trouve dans l'obligation de repasser les épreuves du doctorat. En effet, pour pouvoir exercer, chaque faculté délivre pour son territoire ce diplôme afin de maîtriser le nombre de praticiens et les contenus des enseignements dispensés. Il en résulte donc des différences entre les qualités des enseignants et des facultés. Bordeu va ainsi présenter quatre thèses à la faculté de Paris. L'une d'entre elles aura le plus de succès : *Utrum Aquitania minerales aquae morbis chronicis* (170 observations de malades entre 1750 et 1751⁴⁸). A partir de 1751, Bordeu publie régulièrement et débute donc sa collaboration avec l'*Encyclopédie*, notamment avec son article consacré à la notion de « Crise ». Dans sa correspondance, il annonce préparer un article sur les « hémorroïdes », mais celui-ci ne sera malheureusement pas publié. Cet échec est en effet dû au fait que gérer une véritable entreprise comme l'était l'*Encyclopédie* ne devait pas être aisé pour Diderot et d'Alembert, tant le nombre d'articles reçus était important toutes disciplines confondues, particulièrement ceux en lien avec les sciences naturelles et la médecine. Sélectionner les articles publiables et en assurer une régularité à la fois quantitative et qualitative étaient donc des exigences permanentes pour Diderot et d'Alembert (cela n'a d'ailleurs pas changé et s'est exponentiellement amplifié de nos jours !). Nous nous interrogeons par ailleurs sur la possibilité que certains articles non signés puissent être écrits par Bordeu. En l'état, nos recherches n'ont pas permis d'obtenir des éléments pouvant l'accréditer⁴⁹.

Au début de 1754, il est nommé « médecin expectant » (c'est-à-dire qui est dans l'attente, n'intervient pas et laisse agir la nature) dans un grand hôpital parisien : celui de La Charité, tenu par des religieuses. Cet établissement, de l'ordre de 200 lits, accueille toutes les catégories de la société quel que soit l'âge, mais en sont exclus les contagieux (vénériens, galeux et véroleux) ainsi que les incurables. Ces malades sont adressés à l'Hôtel Dieu. L'avantage pour les jeunes médecins affectés à La Charité est qu'ils « peuvent examiner les malades et observer les maladies aussi souvent et aussi longtemps qu'ils le désirent⁵⁰ ». C'est donc par ses observations que Bordeu peut accumuler des informations cliniques pour réaliser plusieurs ouvrages⁵¹. Par ailleurs et parallèlement, Bordeu

⁴⁸. Théophile de Bordeu, *Utrum Aquitaniae Minerales Aquae Morbis chronicis*, Thèse de médecine quodlibétaire, 1754, Disponible à la Bibliothèque interuniversitaire de santé de Paris. Voir cette ressource dans la bibliothèque numérique Medica:ms02322_ms02337ax12x0077.URL :http://www.archive.org/details/BIUSante_ms02322_ms02337ax12x0077 ; Marthe Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 2, op. cit., p. 70.

⁴⁹ Nous avons interrogé le site enciclopedia.academias-ciencias.fr/encyclopedia et avons constaté qu'un seul article intitulé « CRISE » a été fourni par Bordeu comme le signale ce site en citant Maxime Laignel-Lavastine : *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 4/3, 1951, pp. 353-358 ; Georges Benrekassa (1987).

⁵⁰. Jean-Jacques Ménuret de Chambaud, « observateur, observation », in l'*Encyclopédie*, tome 11, Paris, 1751-1765, pp. 310-313.

⁵¹. On peut à se référer, par exemple, à ses « Recherches sur le traitement de la colique métallique à l'hôpital de charité de Paris », in *Œuvres Complètes* de Bordeu, tome 2. Ses recherches se veulent, comme l'indique son sous-titre, une contribution à l'histoire de la colique vulgairement nommée la « colique de Poitou »

fréquente des salons parisiens (du duc de Choiseul, de la duchesse de Nivernais, du baron d'Holbach - « La synagogue », lieu de rencontre des encyclopédistes-, etc.). En cette année 1760, Bordeu est au faite de sa réputation de médecin et ne perd pas une occasion pour parfaire cette réputation. Ainsi, sa correspondance est riche certes de conseils mais aussi de demandes qui n'ont pour but d'assurer sa promotion⁵². Bordeu a le souci de diffuser ses travaux : il demande à son père de faire diffuser ses *Lettres sur les eaux minérales du Béarn* (1752) et ses *Lettres à Mme Sorbério* (1748).

Comme beaucoup de ses confrères, Bordeu fréquente assidûment certains salons mondains, particulièrement ceux de Mesdames de Montesson, de Laborde et de Lambert ; et il « intrigue » beaucoup auprès des nobles, des écrivains, des personnes de pouvoir, pour obtenir des faveurs ou des postes⁵³. Ainsi, dans la maison de Madame de Lambert (12 rue Colbert à Paris), se réunissaient philosophes, scientifiques, médecins, hommes de lettres, mêlés de grands seigneurs et mécènes. C'est dans ce genre de salon philosophique que naîtra le projet de réaliser une *Encyclopédie* « de tous les savoirs⁵⁴ ». Et au final, il ne se fait pas que des amis. Ainsi, peut être aveuglé par sa préoccupation d'être reconnu et célébré, il en néglige des compétences de sa fonction⁵⁵. Ainsi Jean-Jacques Rousseau, dans ses *Confessions*⁵⁶, accuse-t-il Bordeu d'avoir laissé mourir le petit-fils du duc de Montmorency. De même Jean-Pierre Larre⁵⁷, en consultant les archives de la bibliothèque de Pau, trouve des passages intéressants d'un « manuscrit n° 178 du Fonds Bordeu » où il est question du suivi de la maladie du duc de Montmorency-Luxembourg. Ces passages couvrent la période allant du début du mois de février au 18 mai 1764 ; et il y est relaté que les quatre médecins qui le suivent, dont Bordeu, sont en désaccord sur le diagnostic et la thérapeutique à suivre. En conséquence, ils échouent pour le traiter et le petit-fils du duc meurt. Eh bien, Rousseau n'hésite pas à considérer que Bordeu en porte une lourde responsabilité.

Toujours à Paris, il n'est pas sans importance de s'intéresser à l'implication de Bordeu dans l'*Encyclopédie* et à ses relations avec ses « confrères⁵⁸ » participants à ce projet de vulgarisation

⁵². Voir Marthe Fletcher, *Correspondance de Théophile de Bordeu*, tome 2, *op. cit.*, p. 71.

⁵³. Paul Delaunay, *Le monde médical parisien au XVIIIème siècle*, Paris, 1906, p. 493.

⁵⁴. Maxime Laignel-Lavastine in *Revue des sciences et de leurs application*, Persée, 195, tome 4, n°3-4, pp. 353-358.

⁵⁵. Ces éléments indiqueraient une facette plutôt « égocentrique et arriviste de Bordeu » qui, semble-t-il, avait une haute estime de ses capacités et n'avait pas de scrupules pour progresser, sans que cela ne remette bien sûr en cause ses qualités de chercheur en anatomie fonctionnelle et de potentiel précurseur, nous le verrons *infra*, de l'endocrinologie, entre autres.

⁵⁶. Jean-Jacques Rousseau, *Les Confessions, 1765-1770*, Livre XI, Éditions Alain Grosrichard, Flammarion, 1986.

⁵⁷. Jean-Pierre Larre, *Théophile de Bordeu, Médecin béarnais (1722-1756)*, Anglet, Atlantica, 2001, 320 pages.

⁵⁸. Pour les noms des collaborateurs médicaux et le nombre d'articles écrits par les contributeurs de l'*Encyclopédie*, on peut se référer à la liste établie d'après Henri Zeiler dans sa thèse suivante soutenue en 1934 en vue de l'obtention du doctorat d'université : *Les collaborateurs médicaux de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert* (Librairie L. Rodstein, Paris, 1934, n°11, 52 p). Zeiler tire cette liste de la 1ère édition in-folio de l'*Encyclopédie* parue, en 21 volumes dont 4 de supplément, du 1er juillet 1751 à 1777. Citons aussi : Les médecins collaborateurs de l'*Encyclopédie*, *Revue d'histoire des sciences*, 4-3-4, pp. 353-358, 195. Puis l'ensemble revu (Frederico Di Trocchio, *Revue d'histoire des sciences*, tome 34, n°2, 1981, 123-136. Certains articles ne sont pas signés, mais on sait qu'ils ont collaboré et d'autres le sont par le

scientifique et médicale hors norme pour l'époque. En effet, l'école de médecine et quelques-uns de ses membres ont une participation importante dans l'entreprise de Diderot et d'Alembert. Pour ce qui concerne les sciences biologiques et médicales, un grand nombre de médecins, philosophes et biologistes vont s'appliquer à rendre accessibles, claires et cohérentes les connaissances d'anatomie, de physiologie et de pathologie en s'appuyant sur leurs spécificités théoriques et pratiques dans le cadre de leurs fonctions⁵⁹. Ainsi, le médecin chirurgien Antoine Louis (1723-1792) et le médecin chimiste Venel, mais aussi Haller et Tarin, furent les plus prolifiques. Bordeu, praticien philosophe, montpelliérain et encyclopédiste est une véritable « figure de proue » de ces médecins participants à l'*Encyclopédie*. Bordeu n'a écrit qu'un article (Crise) signé. Peut-être y en a-t-il d'autres mais ils ne seraient pas signés. Par contre, la philosophie médicale de Bordeu est abordée dans *Le rêve de d'Alembert*⁶⁰, sous la plume de Diderot.

L'existence de la Société Royale des Sciences de Montpellier a été un facteur d'implication de ces médecins dans l'aventure encyclopédique, car c'est la seule académie de province à avoir été invitée à participer à l'*Encyclopédie* ; et cela a amené certains médecins à échanger avec d'autres académies (Bordeu et Ménuret à Paris ; Fouquet à Padoue). Ainsi, ils vont avoir l'occasion de dialoguer avec des savants européens qui pourront faire évoluer leur pensée. Une douzaine de collaborateurs sont diplômés de la faculté de médecine de Montpellier et les montpelliérains publient leurs thèses dans le « Journal des savants » qui a une audience européenne. Ainsi, les échanges peuvent se réaliser au niveau de l'Europe et Montpellier est pleinement reconnu. C'est dans ce « bain intellectuel » et professionnel que ne cesse de tremper Bordeu ; et nul doute que cela a dû contribuer à « façonner » et enrichir sa pensée.

*Les années difficiles (1761- 1764) et les dernières années de vie de Théophile de Bordeu (1765-1776)*⁶¹

C'est au cours de la période durant laquelle Bordeu est à l'apogée de sa carrière que s'ouvrent des années difficiles. Rappelons tout d'abord que Bordeu a accumulé des jalousies chez certains de ses collègues de la faculté de médecine de Paris et n'a pas caché ses conceptions médicales particulières ainsi que son esprit d'ouverture voire son esprit curieux, en ce qui concerne l'anatomie et la chimie. Il est probable que le fait qu'il soit docteur régent de la faculté de médecine de Paris et participant à

nom ou par des lettres indiquées entre parenthèses à côté du nom) : Arnaud, d'Aumont (34 art.), Barthez (=g) : 18 dans tomes VI et VII; **Bordeu** : 1 volumineux -18 pages=CRISE ; Bouillet : 1 ; Bourjelat=e : 3 ; Cadet de Gassicourt:1 ;1 ; Durival : 1 ; de Cahussac=B:1 ; Chabrol:1 ; abbé Fontana : 1 ; Fouquet : 4 ;Haller : 93 ; La Fosse : 20 ; Le Preux Andry:1 ; Louis=Y : 70 ; Tarin =L : 400 ; de Troja : 2 ; Tronchin : 1 ; Vandenesse=N : 18 ; Venel=b:63.

⁵⁹. Maxime Laignel-Lavastine, *Op. cit.*

⁶⁰. Denis, Diderot, *le rêve de d'Alembert*, sous la direction de Colas Duflo. *Garnier Flammarion*, 2003.

⁶¹. Voir Dominique Boury, « Théophile de Bordeu : source et personnage du Rêve de D'Alembert », dans la revue *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 34/1. p.11, 2003.

la rédaction de l'*Encyclopédie* a attisé les jalousies.

Étude de la correspondance de Théophile de Bordeu

Nous avons lu les quatre tomes de sa correspondance par Martha Fletcher et Al. (1977,1978, 1979)⁶². En introduction nous dirons d'emblée que nous avons été déçu de n'avoir trouvé que très peu d'échanges en rapport avec le vitalisme et aucun avec des contemporains pertinents tant scientifiques que médecins ou philosophes. Bordeu nous y apparaît comme très soucieux de sa carrière et de la gestion des biens familiaux. Nous indiquons en annexe quelques échanges épistolaires illustrant notre constat.

⁶². *Ibidem*.

1.2.3. Quelques contemporains de l'École de médecine de Montpellier

Outre Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez, que nous considérons comme des figures de proue de l'école de médecine de Montpellier, plusieurs autres grandes figures du siècle des Lumières ont fréquenté cette école. C'est le cas notamment du médecin et encyclopédiste français Jean-Joseph Ménuret⁶³, dit Ménuret de Chambaud, né en 1739 à Montélimar et mort à Paris en 1815. Après de brillantes études de médecine à la Faculté de Montpellier, Ménuret a écrit de nombreux articles dans l'*Encyclopédie*⁶⁴ et a fini par adhérer à la théorie vitaliste de Théophile de Bordeu.

Tout comme Ménuret, Jacques Lordat (1773-1870) s'illustre, lui aussi, comme l'une des grandes figures de l'école de Montpellier au XVIII^e siècle. Il a fait une carrière exceptionnelle, d'une cinquantaine d'années, à la Faculté de Médecine de Montpellier, dont il fut même un temps Doyen. Mais contrairement à Ménuret, Jacques Lordat était plutôt partisan du vitalisme de Barthez et a écrit, lui aussi, de nombreux articles d'une valeur scientifique inestimable dans l'*Encyclopédie*⁶⁵. Ses apports en neuropsychologie ont d'ailleurs fait l'objet d'une exposition dans un congrès en 2015⁶⁶.

⁶³. Revenu faire de la clientèle à Montélimar après avoir été admis au doctorat, Jean-Jacques Ménuret publie ses premiers ouvrages, ainsi que près de 80 articles dans l'*Encyclopédie* de Diderot. Il s'installe ensuite à Paris, où il devient d'abord médecin des écuries du roi, puis médecin de la comtesse d'Artois. À la Révolution, Jean-Jacques Ménuret émigre à Hambourg. Il rentre à Paris après le coup d'État du 18 brumaire. Ménuret a publié 79 articles dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. Ses ouvrages : *Nouveau traité du pouls*, Amsterdam (Paris), 1767, in-12 ; *Avis aux mères sur la petite vérole et la rougeole, ou Lettres à madame de *** sur la manière de traiter et de gouverner ses enfants dans ces maladies* ; suivies d'une question proposée à Messieurs de la Société royale des sciences de Montpellier, relativement à l'inoculation, Lyon, 1770, in-8 ; *Éloge historique de M. Venel, médecin*, Grenoble, 1777, in-8° ; *Essai sur l'action de l'air dans les maladies contagieuses, qui a remporté le prix proposé par la Société royale de Médecine*, Paris, 1781, in-12, XXIV-112 p. ; traduit en allemand (Leipzig, 1784, in-8°) ; *Essai sur l'histoire médico-topographique de Paris*, Paris, 1786, in-12 ; Nouvelle édition, augmentée de quelques lettres sur différents sujets, Paris, 1804, in-8° ; *Mémoire sur la culture des jachères* [couronné par la Société d'agriculture de Paris en 1789], Paris, 1790 ou 1791, in-8°, 61 p. ; *Observations sur le débit du sel après la suppression de la gabelle, relatives à la santé et à l'intérêt des citoyens*, 1790, in-8° ; *Essai sur les moyens de former de bons médecins, sur les obligations réciproques des médecins et de la société ; partie d'un projet d'éducation nationale relative à cette profession*, Paris, 1791, in-8° ; édition revue et augmentée de quelques notes relatives aux changements survenus dans cette partie depuis la première, en 1791, Paris, 1814, in-8° ; *Essai sur la ville de Hambourg, considérée dans ses rapports avec la santé, ou Lettres sur l'histoire médico-topographique de cette ville*, Hambourg, 1797, in-8° ; *Discours sur la réunion de l'utile à l'agréable, même en médecine* ; lu à la séance publique de la Société philotechnique, Paris, 1809, in-8°. Nous pouvons également citer les articles suivants dans l'*Encyclopédie* : *Inflammation*, *Maladies inflammatoires*, t. 8, p. 708-27 ; *Mort (médecine)*, t. 10, p. 718-27 ; *Pouls*, t. 13, p. 205-40 ; « *Somnambule, & Somnambulisme* », t. 15, p. 340-2. Concernant la vie et l'œuvre de Jean-Joseph Ménuret, on peut se référer aux études suivantes : *Dictionnaire historique de la médecine ancienne et moderne*, par Messieurs Jean-Eugène Dezeimeris, Olivier (D'Angers) et Raige-Delorme, Bruxelles : Bêchet jeune, 1837, tome 3, p. 567-568. Voir aussi Adolphe Rochas, *Biographie du Dauphiné*, vol. 2, Paris : Charavay, 1860, p. 139-40 ; Colas Duflo, « Diderot et Ménuret de Chambaud », in *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, numéro 34 : *Le Rêve de D'Alembert*.

⁶⁴. Listes des articles de Ménuret, voir annexe.

⁶⁵ Liste des articles de Lordat, voir annexe.

⁶⁶. Voir Jacques Nespoulous, *Jacques Lordat (1773-1870) ou la naissance de la neuropsycholinguistique cognitive. Du vitalisme au cognitivisme ?* / Vidéo. Description : Jacques Lordat (1773-1870) a fait une exceptionnelle carrière, d'une

Il faut citer aussi, aux côtés de Ménuret et Lordat, le naturaliste genevois Charles Bonnet (1720-1793), parmi les contemporains de la faculté de médecine de Montpellier. Ses principaux ouvrages, *La palingénésie philosophique* publié en 1769 et ses *Considérations sur les corps organisés* parues pour la première fois en 1762, abordent, respectivement, la question de la « palingénésie⁶⁷ » philosophique et celle de l'évolution naturelle des êtres organisés⁶⁸. Dans ses *Considérations sur les corps organisés*, Jean Bonnet émet en effet l'idée que chaque organisme femelle contient dans ses cellules germinales des grandes quantités d'individus préformés, ce qui assurera le maintien de l'espèce. Henri Fouquet⁶⁹ (1727-1806) complètera sans nul doute la liste des contemporains de l'école de médecine de Montpellier.

Rappelons à toutes fins utiles que s'il s'oppose au mécanisme représenté par des auteurs tels que Démocrite, Descartes et Cabanis, le vitalisme - incarné au XVIII^e siècle par Barthez, Bordeu, Fouquet puis ultérieurement par Henri Bergson, Hans Driesch et Georges Canguilhem - ne doit pas être pour autant confondu avec l'animisme représenté par Stahl, par exemple. En effet, si l'animiste ne se contente pas de subordonner la matière à la vie puisqu'il soumet la matière à la vie et la vie à la pensée, les philosophes d'inspiration vitaliste considèrent au contraire l'activité intellectuelle comme fondamentalement subordonnée à la vie. Le type de vie qui est composée de plusieurs « vies », comme dans la célèbre image de l'essaim d'abeilles, est certes une individualité au sens d'une entité causalement distincte au sein de l'univers spatio-temporel général, mais n'est pas pour

cinquantaîne d'années, à la Faculté de Médecine de Montpellier, dont il fut un temps Doyen. Très tôt, il s'intéressa aux troubles du langage consécutifs à des crises d'apoplexie [Cf. sa description des troubles manifestés par son collègue médecin et naturaliste, Pierre Marie Auguste Broussonet (1761-1807)]. Ses observations le conduisirent très vite à une modélisation des différentes étapes de l'acte de parole, – de sa conception initiale jusqu'à sa réalisation ultime par les organes de la phonation (à la manière d'un Garrett ou d'un Levelt) ; et ce plusieurs années avant qu'il ne souffre lui-même d'une aphasie transitoire (1825) qui ne manqua pas d'alimenter la poursuite de sa réflexion sur le sujet jusqu'à la fin de sa carrière. Indiscutablement, Lordat fait rétrospectivement figure de fondateur de la neuropsycholinguistique cognitive, discipline qui analyse les mécanismes cérébraux en rapport avec la compréhension du langage. La diffusion de l'intégralité de cette conférence a été assurée par le laboratoire Octogone à l'occasion du 25^{ème} anniversaire du Laboratoire Jacques Lordat, à l'Université Toulouse-Jean Jaurès le 9 juillet 2015 : « Troubles du langage, neuropsycholinguistique, Jacques Lordat (1773-1870), recherches en sciences cognitives.mp4:rtmpt://fms2.cerimes.fr:80/vod/utm/jacques.lordat.1773.1870.ou.la.naissance.de.la.neuropsycholinguistique.cognitive.jean.luc.nespoulous_18788/nespoulous_h264.mp4

⁶⁷. La palingénésie est un concept large utilisé par un grand nombre d'écoles de pensée. Le terme signifie en grec ancien « naissance à nouveau », « régénération ». Ce terme a parfois été utilisé sans sa considération religieuse ou philosophique. : cycle de réincarnations, retour à la vie.

⁶⁸. Voir les ouvrages de R. Savioz en rapport avec l'épigénétisme et le préformisme en rapport avec des textes consacrés à Charles Bonnet : *La philosophie de Charles Bonnet de Genève*, Éditions Vrin, 1948 ; *Mémoires autobiographiques de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Bibliothèque des textes philosophiques, Vrin, 1948. Voir aussi Clorinda Donato, « Sur les traces de Charles Bonnet : une comparaison électronique de ses Notices Raisonnées de l'Encyclopédie et de l'Encyclopédie d'Yverdon », in *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie*, N°11, Avril 2002, 31-32 ; « La Palingénésie philosophique de Charles Bonnet : le pouvoir heuristique d'un imaginaire matérialiste des Lumières », *Studia Romanica Posnaniensis*, 44/4, 2017, 25-34.

⁶⁹. Voir Henri Fouquet, *Discours sur la clinique*, Montpellier, Izar & Ricard, an XI, p. 14.

autant une subjectivité au sens affirmé et souhaité par toute une philosophie romantique de l'organisme, c'est-à-dire une intériorité qui s'oppose non seulement à l'univers mécanique mais au reste de la nature. Ainsi, le terme d'organisation apparaît sous la plume de médecins-philosophes comme Henri Fouquet, Jean-Jacques Ménuret, mais aussi les deux auteurs (Bordeu et Barthez) objets de cette thèse. De fait, l'organisation s'oppose à la fois aux modèles mécanistes (le corps en tant qu'automate constitué de poulies, de rouages, de pignons, de chaînes et de cordes) et aux modèles animistes (le corps est contrôlé par l'âme).

DEUXIEME PARTIE

LE VITALISME EN CONTEXTE PHILOSOPHIQUE : D'ARISTOTE AU MÉCANISME ET A L'ANIMISME

Nous allons, en puisant parfois dans d'excellentes traductions de textes et d'ouvrages d'auteurs anciens, parcourir, dans ce chapitre les différents courants philosophiques auxquels le vitalisme a du nécessairement se trouver confronté. Nous chercherons ainsi à contribuer à situer le vitalisme dans les grands courants philosophiques cherchant à expliquer « la vie et le vivant », nous passons en revue ces différents courants (de façon non exhaustive). Sont ainsi abordés successivement les courants de pensée antérieures à Aristote, celui propre à Hippocrate, l'aristotélisme, l'animisme. Concernant l'animisme, avant d'aborder la théorie animiste (Stahl et al), nous avons trouvé judicieux de définir ce qu'est la physiologie, cette science qui s'intéresse non seulement à décrire les phénomènes du vivant de la bactérie à...l'homme, mais aussi à élucider les mécanismes si particuliers qui régissent le fonctionnement de la vie de chaque être. Ainsi, de fait, les acquis des recherches en physiologie sont nécessaires pour chercher à définir ce qu'est la vie.

Ainsi, de ce travail scientifique (ou parallèlement) peut apparaître la démarche philosophique. Nous nous intéressons également à appréhender les approches vitalistes antérieures au siècle des lumières puis faisons le « point », en toute généralité, sur celles du XVIII^e siècle. Nous appréhendons en fin de chapitre les différences entre les modalités d'appréhender le vivant et les phénomènes qui lui sont spécifiques.

2.1. L'aristotélisme

Qu'est-ce que la vie selon Aristote ? Aborder cette question c'est mettre en avant l'importance de l'âme pour Aristote et situer le contexte historique de sa philosophie. Pour réussir ce pari, nous nous attarderons brièvement sur les aspects méthodologiques de sa pensée ainsi qu'à sa philosophie de la nature, où nous chercherons à cerner les éléments de réponse qu'il formule par rapport à cette question. Comme de nombreux philosophes de son temps, Aristote (né en 384 avant J.-C., à Stagire, en Macédoine), dans son école péripatéticienne, est un familier des choses de la médecine, de la physiologie et de l'anatomie. Notons que la conception aristotélicienne de l'âme tire sa source des Présocratiques⁷⁰, dont il avait d'ailleurs fait un inventaire par la notion d'âme⁷¹. Considérant l'âme comme une entité essentielle à la vie de notre corps, Aristote situe le siège de l'âme et des sentiments au niveau du cœur⁷². Ainsi, selon lui⁷³, l'ensemble des idées pourrait se regrouper en trois points principaux⁷⁴ puisque l'âme est 1) à la fois motrice, automotrice et mobile ; 2) elle est aussi à la fois instrument de connaissance, semblable à ce qu'elle connaît et de nature consubstantielle et élémentaire ; 3) l'âme est, enfin, le plus incorporel des principes de base, c'est-à-dire qu'elle immatérielle. De l'avis commun, les deux différences entre l'inanimé (inerte) et l'animé

⁷⁰. Nous résumons dans cette note les conceptions de ces prédécesseurs (les présocratiques) en rapport avec la définition de la vie, qui sont des sources auxquelles Aristote s'est abreuvé pour construire sa propre pensée. La question que l'on pourrait dès lors se poser est celle de savoir si ces présocratiques étaient strictement matérialistes ou bien croyaient-ils en l'âme, ou encore, pensaient-ils à un « ancêtre » du principe vital ou plutôt de la sensibilité vitale ? On peut considérer que certains de ces présocratiques avaient une « coloration » matérialiste. Ainsi, Démocrite d'Abdère (460-370 av. J.-C.) comme Diogène d'Appollonie, Leucippe (500 av. J.-C., maître de Démocrite), Epicure (361-270 av. J.-C.) avaient la conviction d'un univers constitué d'atomes et de vide (atomisme) ainsi que les organismes vivants. L'être n'est, par conséquent, pas un, mais se compose de corpuscules. Le vide est le non être dans lequel se meuvent les atomes. Socrate, a pensé de même puis aurait adhéré à la croyance en l'immortalité de l'âme. Pour Démocrite également, sans renier la théorie atomiste, l'âme lui est apparue essentielle à la vie puisque, selon lui, cette âme serait composée d'air et qu'en conséquence, respirer est indispensable pour que la vie se maintienne. De fait, Démocrite, a bien exprimé deux entités constituantes d'un organisme vivant, le corps et l'âme : « La médecine soigne les maladies du corps, la sagesse libère l'âme des passions ». Et c'est avec Hippocrate (460-377 av. J.-C.) que, dans les berceaux de la philosophie et de la médecine, parmi de nombreuses questions ont émergé de nombreux thèmes : l'univers, l'homme, qu'est-ce que la vie ? qu'est-ce que la santé ? Dans ce cadre, Hippocrate a proposé sa théorie des quatre éléments : la terre, l'eau, le feu et l'air. Ce serait les éléments indispensables pour que la vie soit. Cependant, Hippocrate considérait que l'âme n'a pas de réalité matérielle. Ainsi, si nous n'avons pas perçu chez les présocratiques les prémices du principe ou de la sensibilité vital(e), nous avons bien trouvé l'âme en cohabitation avec un corps composé d'atomes (matérialisme) et annonçant, sans le dire, qu'il sera reconnu soumis à des lois de la nature.

⁷¹. Aristote, *De l'âme*, traduction, présentation, et notes par Richard Bodéüs, Paris, Garnier-Flammarion, rééd., 2018, p. 26-27 ; et p. 96 sq.

⁷². Jean-Charles Sournia, *Histoire de la Médecine*, Paris, Éditions La découverte, 1992. p. 47 ; Jacques Roger, *Les sciences de la vie dans la pensée au XVIIIème siècle*, Paris, Albin Michel, coll. « L'évolution de l'humanité », 1969, p. 91.

⁷³. Aristote, *De l'âme*, op. cit., p. 110 et suivantes.

⁷⁴. *Ibid.*, p. 28. Voir aussi le chapitre premier du Livre II (p. 151-155), où Aristote donne sa définition de l'âme (421a-421b). Pour Aristote, l'âme ne saurait en effet être le corps car il faudrait que l'âme soit à la fois une substance et ait une forme comme tout corps naturel ayant potentiellement la vie ; mais cela apparaît inconcevable. Selon Aristote, il existerait trois âmes : l'une que l'on trouve chez tous les êtres vivants y compris les plantes ; la seconde qui est spécifique aux animaux et la troisième uniquement présente chez l'homme.

sont le fait que chez le second existent le mouvement (déplacement spontané ou non), la sensation la perception, et par conséquent la connaissance. Aborder la notion d'âme chez Aristote reviendrait donc à aborder la nature ou plutôt la raison, ou encore, la cause de ce qu'il fait que ces deux différences existent.

Pourtant, au cours des siècles passés la pensée d'Aristote dans son authenticité a été quelque peu malmenée. En effet, ce courant de pensée a été « réformé » ou plutôt « déformé » par des néoplatoniciens arabes et juifs, puis par saint Thomas d'Aquin. Ceci a eu pour conséquence une modification non négligeable de la pensée d'Aristote à partir du XII^e siècle. Or, on sait qu'Aristote s'intéresse plus à la question de l'Être qu'à celle de l'Un, celui-ci, étant hiérarchiquement au-delà de l'Être, est en effet le principe premier dont toute chose existante dérive ; autrement il ne serait pas. Autant donc dire que la question de l'Un est, dans la philosophie aristotélicienne, « la condition même de l'étant : l'Un est mesure de toute chose⁷⁵ ». Dans un passage de son livre dans lequel il analyse la conception aristotélicienne de l'Être et de l'Un, Lambros Couloubaritsis⁷⁶ indique qu'Aristote refuse l'unité de l'Être au profit d'une multiplicité de modalités d'être qui ne communiqueraient pas entre eux. Cette conception fait que la question de l'Être se retrouve, en quelque sorte, sous l'égide de la question de l'Un, qui est la première forme métaphysique de la pensée occidentale. Il est donc à noter que la question de l'Un est essentielle dans la pensée d'Aristote et que ce positionnement aura forcément des conséquences quant à sa perception du vivant.

Concernant les aspects de sa méthodologie, la base en est la logique proposée par Aristote lui-même. L'essentiel pour Aristote est en effet d'utiliser des méthodes logiques adaptées pour permettre d'acquérir de nouveaux savoirs. Certains principes comme le langage et les discours apophantiques y sont dès lors nécessaires⁷⁷. En ce qui concerne le langage, il consiste à dire les choses non pas arbitrairement mais de façon rigoureuse, indispensable pour bien les comprendre. L'exigence est en effet d'utiliser en pratique la langue naturelle et de faire une distinction entre ce qui est dit de la chose (le contenu) et la façon de le dire (la forme) ; ceci n'étant pas incompatible avec les trois éléments constitutifs du langage proposés par Platon, à savoir : la chose, le moyen et la nature, la manière de l'utiliser. Ce qui signifie, en d'autres termes, qu'on doit pouvoir édifier, pour des raisons scientifiques, un langage technique permettant d'exprimer clairement les étants ; par quoi Aristote souligne profondément l'importance de l'intelligibilité ou plutôt du sens, tout en tenant compte des cinq sens de l'organisme humain et de la sensibilité. Dans son *Traité de l'âme*, Aristote

⁷⁵ Aristote, *Métaphysique*, Livre X, 1, 1053a et b, traduction J. Tricot, 1953 p. 199.

⁷⁶ Lambros Couloubaritsis, *Aux origines de la philosophie européenne. De la pensée archaïque au néoplatonisme*, op. cit., pp. 441-442.

⁷⁷ *Ibid.*, pp. 419-470.

dit d'ailleurs que : « l'âme est d'une certaine façon tous les étants car les étants sont soit sensibles soit intelligibles⁷⁸ ».

Le deuxième élément de la méthode aristotélicienne est l'utilisation du discours apophantique, encore appelé « discours déclaratif ». En effet, celui-ci vise à mettre en évidence la vérité comme la fausseté d'une observation et de son interprétation⁷⁹. Ces discours apophantiques ou plutôt déclaratifs permettent, comme le dit Aristote lui-même, d'exprimer des propositions⁸⁰. S'il accorde beaucoup d'importance à la démonstration, Aristote considère également comme essentiels deux modes de critique⁸¹ : l'un qui conduit à un savoir général et l'autre à un savoir précis. Le premier type de savoir est celui de quelqu'un de cultivé, le second d'un érudit en sciences et/ou en philosophie, considérant pour sa part qu'être cultivé permet de passer d'un domaine à un autre et permet ainsi d'exercer pleinement sa capacité de jugement et d'expertise sur un sujet précis. Autant donc dire que l'importance dans le domaine du savoir c'est d'avoir une bonne culture générale afin d'avoir la possibilité de bien juger et de bien critiquer. Il en est ainsi particulièrement dans les sciences, la philosophie, les arts, etc... Cette démarche dialectique est dès lors indispensable pour bien analyser et critiquer un aspect donné, ceci pouvant se faire soit sur le mode interrogatif pour le compléter soit sur le mode réfutatif pour envisager d'autres possibilités liées à cet aspect. Dans le cadre dialectique, il est important à ce titre de connaître et de pratiquer, selon les besoins, certaines particularités fonctionnelles : la recherche et la connaissance de certains principes, l'entraînement cérébral et son implication dans les rapports humains.

Le troisième aspect de la méthode aristotélicienne est ce que nous pourrions appeler la « recherche et la connaissance de certains principes⁸² ». Dans la théorie aristotélicienne sont en effet décrits les différents principes et les méthodes à développer pour les appliquer. Ainsi faut-il, selon Aristote, une définition précise et une démonstration claire ne se limitant pas à une suite de termes mais utilisant au contraire des axiomes parfaitement identifiables et compatibles avec une recherche scientifique rigoureuse. Citons à ce titre l'induction qui correspond au commencement d'un raisonnement à partir d'un fait quel qu'il soit⁸³. Cette induction, en science, doit être précise. Cette première étape est cependant à distinguer des autres sortes d'induction et il convient d'assurer les liens permettant de passer des unes aux autres. Parmi ces types d'induction, on trouve l'induction originaire et l'induction élaborée⁸⁴. Citons aussi la division correspondant à un cheminement de la

⁷⁸. Aristote, *De l'âme*, III, 8, 431b21-22, *op. cit.*, p. 422 sq.

⁷⁹. *Ibid.*, p. 432 sq.

⁸⁰. Aristote, *De l'interprétation*, traduction de 1936 par J. Tricot, Ed. Les échos du maquis, 2014.

⁸¹. *Ibid.*, pp. 449-450

⁸². *Ibid.*, 451-471.

⁸³. *Ibid.*, 453-454.

⁸⁴. *Ibid.*, 455-456

connaissance des faits du particulier à l'universel et qui se distingue en division originaire et en division élaborée⁸⁵. Cette méthodologie est imprégnée, comme dit supra, d'une dialectique qui est une méthode critique permettant d'accepter partiellement ou totalement les interprétations d'autres chercheurs voire même de s'y opposer⁸⁶.

On peut ainsi déduire de ce qui précède que pour Aristote, la démarche philosophique tout comme la démarche scientifique consiste à développer une recherche se voulant fondamentalement constructive et ayant pour vocation de se rapprocher de la vérité et donc d'accroître nos connaissances. Mais chez Aristote, la notion de vérité comporte des limites ; et c'est en cela qu'elle se révèle intéressante. En effet, Aristote conçoit un premier type de vérité qui suppose que le rapport de l'homme au monde rend possible l'étude de l'étant qui est le socle de toute science. Le second type de vérité suppose que l'homme peut produire des choses via la pensée qu'il s'est lui-même formée, en tenant compte d'une finalité ou plutôt d'un projet. Toutefois, Aristote estime que « ce qu'on pense est constitutif de notre intellect en tant qu'il a été acquis par notre rapport à l'intelligibilité aux choses ». Ainsi la vérité originaire n'entraîne pas nécessairement la vérité des propositions qui pourraient en découler. Il n'y a dès lors pas, chez Aristote, une obsession de la vérité car il considère que la vérité est de l'ordre de ce qui concerne l'étant comme tel, et plus spécialement son rapport à la pensée, au langage et à la connaissance⁸⁷.

Concernant la philosophie de la nature⁸⁸, celle-ci s'intéresse tant à l'étude des principes de la nature qu'à l'étude de l'âme ainsi qu'à celle de l'univers et à celle des êtres vivants. Nous nous limiterons à ce dernier point. Aristote a consacré de nombreuses pages de réflexion sur l'univers et la vie. Il développe longuement ses analyses⁸⁹, par l'existence d'un monde sublunaire (entre la lune et la terre, monde que nous habitons) avec ses quatre éléments (feu, air, eau, terre) siège du devenir et du monde supralunaire (monde du ciel et des astres) peuplé d'astres et régi par un cinquième corps, l'éther. Puis Aristote aborde le sujet de la constitution de la vie et des êtres vivants⁹⁰. Il commence par s'intéresser à la minéralogie, puis va progressivement passer du monde inanimé au monde animé. Et d'aborder la notion de génération spontanée selon laquelle la vie apparaît très rapidement⁹¹ et cette apparition ne serait possible, selon lui, que si certains paramètres environnementaux sont présents avec une chimie particulière comprenant différentes « molécules » ou corps divers, dont l'eau. C'est à partir de ce genre de considérations qu'Aristote propose que les

⁸⁵. *Ibid.*, pp. 458-465.

⁸⁶. *Ibid.*, pp. 465-467.

⁸⁷. *Ibid.*, pp. 468-471.

⁸⁸. *Ibid.*, p. 471.

⁸⁹. *Ibid.*, p. 484 *sq.*

⁹⁰. *Ibid.*, pp. 491-496

⁹¹. *Ibid.*, p. 491 *sq.*

quatre éléments (eau, terre, feu, air) sont la « matière première » et qu'à partir d'eux se fait le passage de l'inanimé à l'animé, à condition toutefois de concevoir la complexité de l'organisation interne des étants. Ainsi, dans son *Traité Des parties des animaux*, Aristote développe-t-il la perspective de différents niveaux du tout et des parties dans le cadre d'une unité multiple. Ce type d'unité selon le tout et les parties diffère d'autres types d'unités puisque, selon Aristote, il existerait quatre modes d'unité : continu ; tout et parties ; universel, numériquement un⁹². Les « tout et parties » sont composés des éléments et de leurs propriétés formant l'étance ; et ils constituent les parties essentielles des êtres vivants : sang, chair, os, etc. Ils se distinguent donc les uns des autres et diffèrent également par leur sensibilité et de leur fonctionnalités, l'ensemble étant régi par l'âme⁹³.

Ainsi la vie⁹⁴, selon Aristote, ne se réduit-elle pas à un ensemble complexe mais peut-être tout à fait rudimentaire : d'où son adhésion à la thèse de la génération spontanée. Par ailleurs, Aristote conçoit l'existence, pour permettre la cohésion interne de tout être vivant, d'une logique (*logos*) organisatrice permettant le développement de l'*entéléchie* au sens strictement aristotélicien du terme, c'est-à-dire qui ne se conçoit qu'à l'intérieur de la distinction entre la puissance et l'acte (ce même sera repris, près de 2000 ans après, par Leibniz). En effet, Aristote utilise ce terme pour caractériser des thèmes variés, à savoir : mouvement, vertu, connaissance, etc. Par ailleurs, Aristote conçoit, d'une part, la présence d'une matière particulière (une sorte d'air chaud) qui serait vecteur de la vie et qu'il appelle *pneuma* (souffle ?) ; et, d'autre part, il conçoit, dans un monde sublunaire, l'existence d'un cinquième corps ou plutôt d'un cinquième élément : l'éther céleste. Nous verrons, ultérieurement que, dans le cadre des vitalismes de Bordeu et Barthez, nous retrouverons certaines conceptions proposées déjà par Aristote (ainsi pour le principe vital de Barthez, la sensibilité vitale de Bordeu, la métaphore de l'essaim d'abeilles, etc.). Dans le périmètre circonscrit par notre sujet d'étude, nous ne développerons pas la suite de la théorie d'Aristote sur la vie incluant, entre autres, des notions de maturation des fluides reproducteurs chez l'homme reliés à l'effet de la chaleur corporelle. Enfin, Aristote s'intéresse à la conscience de vivre, à la sensibilité animale et humaine mais aussi à l'âme et à la relation entre l'âme et le corps. Bien qu'abordé brièvement au début de ce chapitre, nous y reviendrons ultérieurement dans le cadre de notre étude en examinant, plus ou moins en profondeur, les conceptions cartésiennes, vitalistes et animistes de l'âme, comparativement à la théorie d'Aristote à ce sujet⁹⁵.

⁹². *Ibid.*, p. 492.

⁹³. *Ibid.*, p. 492

⁹⁴. *Ibid.*, p. 493

⁹⁵. Voir Aristote, *De l'âme*, *op. cit.*, pp. 26-27 et p. 96 *sq.*

2.2. Quelques courants de pensée du XVI^e et XVII^e siècle

Outre la philosophie de Platon et d'Aristote, les philosophes, médecins et scientifiques du XVI^e et XVII^e siècle étaient aussi très imprégnés de la pensée de Galien (129-199 après J.-C.), lequel était d'ailleurs très proche de la position de Platon⁹⁶. Il nous paraît ainsi important de fouiller un peu les pensées de certains auteurs des XVI^e et XVII^e siècle pour voir, à travers notamment les critiques du mécanisme et l'émergence du concept d'animisme qui caractérisent particulièrement cette époque, comment est né le vitalisme de l'École de médecine de Montpellier, et plus précisément celui de Barthez, Bordeu et leurs partisans. Il nous paraît dès lors intéressant de parler de Giordano Bruno qui, dans son poème latin intitulé *De minimo* (Du minimum), double son atomisme d'un vitalisme. L'atome, étant pour lui le centre de vie, est en effet un point où vient s'insérer l'Âme du monde. C'est ainsi qu'en 1591, à Francfort, Giordano Bruno rédige, en latin, deux poèmes sur la monade : *Du triple minimum* (*De triplici minimo*) et *De la monade, du nombre et de la figure* (*De monade, numero et figura*). Il nomme minimum ou monade une entité indivisible qui forme l'élément minimal des choses matérielles et spirituelles. La monade, qui est l'équivalent du point en mathématiques et de l'atome en physique, est ainsi considéré par Giordano Bruno comme un être primitif, de nature autant corporelle que spirituelle, et qui génère, via des rapports réciproques, la vie du monde. C'est une individualisation extrinsèque du divin, c'est-à-dire une existence finie qui a un aspect d'essence illimitée : Dieu étant la Monade suprême d'où s'échappent à l'infini une multitude de monades de second ordre.

Dans les années 1670, les scientifiques et les médecins ne prenaient donc en considération que Dieu ou plutôt le mécanisme, ou encore, l'aristotélisme, pour expliquer les phénomènes du vivant. Cependant, à la fin du XVII^e siècle étaient exclues les formes de pensées directrices, les archées (Van Helmont) et autres particularités spirituelles. Durant cette période, on considérait donc (comme ce fut déjà le cas avec saint Augustin) que les animaux avaient une âme, mais on ne la considérait pas comme principe de vie. Par ailleurs, pour les cartésiens l'âme est immatérielle et indivisible ; tandis que le corps est matériel et divisible. Le corps est donc seul à occuper un espace, puisque l'âme n'est pas étendue. Pourtant, comme le dit Descartes, « l'âme est unie à toutes les parties du corps conjointement ⁹⁷ ». Pour rendre compte de ce phénomène, René Descartes propose l'implication d'une petite glande située à la base du cerveau, la glande pinéale. Cette dernière serait, selon lui, le point de jonction entre l'âme et le corps. Il suggère qu'elle permettrait à l'âme de recevoir

⁹⁶. Armelle Debru, « Passions et connaissance chez Galien », in *Les passions antiques et médiévales. Théories et critiques des passions*, I, Paris, PUF, 2003, pp. 153-160 ; Claude Quétel, « La maladie de l'âme », in *Histoire de la folie, de l'antiquité à nos jours*, Paris, Tallandier, Texto, 2014, chapitre II, p. 29-34.

⁹⁷. René Descartes, *Les Passions de l'âme* (1649), Paris, Vrin, 1994, p. 88.

des informations de multiples significations sur le monde grâce au corps qui joue le rôle de médiateur, et d'agir en retour sur celui-ci en fonction des informations recueillies. Ainsi l'âme et le corps communiquent-ils par l'intermédiaire des « esprits animaux » : les « productions » de la glande pinéale peuvent influencer l'action des « esprits » (dans ce cas c'est l'âme qui agit sur le corps) ; et en retour ces esprits animaux peuvent influencer l'activité de la glande (dans ce cas, c'est le corps qui agit sur l'âme).

Descartes pense dès lors que l'âme est une et indivisible tout comme notre pensée. En effet, il fait remarquer que tous les organes de nos sens extérieurs sont en double mais que l'on a une seule pensée ; ce qui signifie, selon lui, que l'âme est unique. Pour Descartes effet, le dualisme concernant le rapport entre le corps et l'esprit (l'âme) est un dualisme ontologique. L'âme et le corps sont deux entités distinctes et de nature différente. On peut le distinguer du dualisme lié à des propriétés : c'est-à-dire considérer qu'une seule substance peut avoir des propriétés différentes et irréductibles les unes aux autres. Par exemple, la façon dont la conscience d'une personne vit une situation et les processus chimiques qui se produisent simultanément dans le cerveau. En neurosciences, ces deux manières de percevoir notre vécu renvoient au même phénomène : les phénomènes neuronaux (transmission synaptique, plasticité cérébrale et influences de l'environnement) qui déterminent le fonctionnement de notre cerveau. Ce dualisme peut être qualifié de « sémantique ». Dans le discours, nous sommes en effet confrontés à deux types de langages apparemment très éloignés l'un de l'autre : « Il y a la vie vue par les biologistes, et il y a la vie comme étant [c'est-à-dire, le vécu]⁹⁸ ». La vie vue par les biologistes correspond donc au langage du corps, c'est-à-dire à ce langage qu'ils cherchent à décoder par leurs travaux ; alors que la vie comme « étant » correspond effectivement au vécu, c'est-à-dire à ce qui est pris en considération par les psychologues ou les psychanalystes, ou encore, les spécialistes du comportement et de la pensée. Ainsi y a-t-il le langage du corps et celui de la pensée (ou de l'âme).

Du point de vue de Baruch Spinoza⁹⁹, vers lequel converge d'ailleurs le neurobiologiste Jean-Pierre Changeux¹⁰⁰, ces deux langages renvoient à la même substance (qui unifie l'âme et le corps). De fait, selon les neurosciences, l'ensemble de nos pensées est géré par l'activité de nos neurones, de nos cellules gliales et de nos synapses, c'est-à-dire par des réactions biochimiques et enzymatiques. Par conséquent la théorie dualiste, qui considère que l'âme est immatérielle et

⁹⁸. Voir Pierre Changeux et Paul Ricœur, *Ce qui nous fait penser, la nature et la règle*, Paris, Odile Jacob, coll. « Poches sciences », 2022, p. 29.

⁹⁹. Voir Baruch Spinoza, *Ethique*, III, « Des affects », prop. 2 : « *L'esprit et le corps sont une seule et même chose, qui est conçue tantôt sous l'attribut de la pensée, tantôt sous l'attribut de l'étendue* ». La matière correspondant donc à ce que Spinoza, tout comme Descartes, appelle l'étendue. Voir aussi Baruch Spinoza, *Œuvres complètes*, trad. et éd. Par R. Caillois, M. Francès et R. Misrahi, Paris, N.R.F.-Gallimard, In-16, p. 1064 (Bibliothèque de la Pléiade), 1964.

¹⁰⁰. Jean-Pierre Changeux, *L'homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983.

irréductible à des mécanismes, est franchement et radicalement rejetée. Cependant, du point de vue du cartésianisme, un dualisme ontologique correspond à deux substances qui ont des propriétés différentes. On peut alors se demander s'il est possible d'unifier le dualisme ontologique et le dualisme sémantique. En matière de philosophie morale, Descartes accorde une grande importance au corps. Ainsi, selon lui, les passions résultent-ils de l'union même de l'âme et du corps et de leur modalité d'interaction. Le corps est, à ce titre, le siège des passions auxquelles l'âme participerait fortement. En conséquence, les passions sont des perceptions de l'âme qui ont le corps pour cause. Elles nous sont utiles car elles préparent notre âme à chercher ce qui est bon pour nous. De plus, comme l'union de l'âme et du corps varie en fonction des ressentis de l'âme et du corps qui sont eux-mêmes déterminés par notre contact particulier au monde, cette union est unique chez chaque individu et forge l'identité de chaque individu. On peut alors parler de « réductionnisme cartésien ».

Depuis des décennies (et plus), il y a bien conscience qu'une meilleure connaissance du cerveau humain est et sera d'un apport essentiel en philosophie des sciences et en philosophie morale. Selon Jean-Pierre Changeux, la théorie de René Descartes n'a de sens que par l'implication de la glande pinéale¹⁰¹ ; autrement sa théorie s'effondrerait sous le regard implacable de la logique. C'est en effet le seul moyen de relier l'âme au corps avec une âme immatérielle et un corps matériel. Cependant, ce qui importait pour René Descartes était de pouvoir identifier le lieu du « moi » conscient dans l'émergence de la subjectivité ; et ce en quoi il a d'ailleurs innové. Aussi soumet-il à son cadre mécaniste uniquement le corps. En effet, celui-ci peut être décomposé dans ses éléments les plus simples (organes, os, muscles...), comme une machine (vis, écrous...) ¹⁰². Pour Descartes, seul le corps est une machine : simplement, étant l'œuvre de Dieu qui est un ouvrier plus parfait que l'Homme, ses composants sont beaucoup plus petits et complexes, à tel point qu'ils sont invisibles à l'œil nu. La seule différence entre l'Homme vivant et un automate, c'est que ce dernier n'a pas d'âme, tout comme un homme sans vie. C'est donc René Descartes qui introduit cette notion de réductionnisme, avec des répercussions importantes en épistémologie¹⁰³. Des objets tels que le monde, le corps vivant, sont dès lors des réalités réductibles à des principes fondamentaux. René Descartes écrit ainsi : « [...] je veux mettre ici l'explication du mouvement du cœur et des artères, qui étant le premier et le plus général qu'on observe dans les animaux, on jugera facilement de lui ce qu'on doit penser de tous les autres. ¹⁰⁴ »

¹⁰¹. *Ibid.*, p. 22.

¹⁰². Notons que la position de La Mettrie est plus radicale : il défend un réductionnisme qui assimile non pas seulement le corps à une machine, mais l'Homme dans sa totalité. Ainsi, comprendre le fonctionnement de l'Homme, que ce soit sa conscience ou son corps, c'est le réduire au fonctionnement de son cœur, de ses muscles, de son cerveau...

¹⁰³. René Descartes, *Discours de la méthode* (1637), 5^{ème} partie, Hachette, Paris, 1997.

¹⁰⁴. *Ibid.*, p. 53 ; *Les Passions de l'âme*, *op. cit.*, p. 88.

Certes, on peut comprendre le corps humain grâce à la connaissance de ses principaux organes, mais Descartes considère que l'Homme est plus que cet agrégat d'organes, cœur, vaisseaux, poumons, muscles, foie, cerveau, etc. Aussi, en posant l'existence d'une âme liée au corps sans pour autant y appartenir, la position cartésienne n'est-elle pas réductionniste au niveau de l'union de l'âme et du corps. L'âme est donc à la fois une, indivisible et irréductible à un principe plus général qui la précéderait. Aussi le réductionnisme mécaniste de Descartes ne peut-il s'appliquer à l'âme comme il s'applique au corps. La théorie cartésienne envisage donc une spécificité de l'âme par rapport au corps du fait qu'elle échappe aux lois mécanistes auxquelles le corps est soumis. Jean Leclerc (1657-1736), dans le but de décrédibiliser le mécanisme, fit connaître ainsi une œuvre du philosophe anglais Ralph Cudworth¹⁰⁵, lequel critiqua fortement les arguments contre l'existence de Dieu et développa en même temps le concept de « médiateur plastique » (qui ressemble au monde-âme de Platon). Selon Cudworth, les lois sur la matière vivante comme sur la matière inerte peuvent se réaliser sans l'intervention directe de Dieu¹⁰⁶. De cette proposition, il découle que les lois de la nature peuvent conduire à des erreurs, mais que Dieu en est dédouané (par exemple, les monstres en tératologie, les malformations, les maladies). Cudworth et Jean Clerc considèrent donc qu'il existe une certaine plasticité de la nature et que Dieu lui « délègue » les lois qu'elle doit appliquer pour réaliser des actions structurant fonctionnellement la matière inerte, vivante, l'univers¹⁰⁷.

On peut remarquer que, déjà, des « traces » de vitalisme imprègnent la pensée de Cudworth : pour lui, la nature est comme « fusionnée » avec la matière et agit sur celle-ci de l'intérieur. Pour Cudworth en effet, une entité spirituelle assurerait l'unité d'un organisme vivant et gérerait son fonctionnement. Par extension, Cudworth propose qu'il en est de même pour l'univers et toutes ses parties (système solaire, galaxie et au-delà). Il estimait donc que le mécanisme n'est qu'un exécutant ou délégué du divin (comme le principe vital pour ce qui concerne la vie, selon les vitalistes). Notons que ces « natures plastiques » dont parle Cudworth correspondent aux archées de Van Helmont (1579-1664). Par ailleurs, Pierre Bayle (1647-1706), qui adhérait à ces idées, se disait partisan du

¹⁰⁵. Ralph Cudworth s'opposa à deux aspects de l'athéisme (du grec ancien *atheos*, « qui ne croit pas aux dieux ») : l'atomisme (Démocrite, Héraclite, Épicure, Lucrèce) et l'hylozoïsme soutiennent que toute matière serait en soi un système de vie propre et autoorganisé (Straton). L'hylozoïsme s'oppose ainsi au mécanisme.

¹⁰⁶. Sur la notion de plasticité en biologie, voir Antonine Nicoglou : « *Les origines de la notion de "plasticité" dans le vivant : retour sur l'usage du concept dans la philosophie de la nature au XVIIe et XVIIIe siècle* », Communication au Congrès annuel de la Société d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie (SHESVie) 04042012 - HAL-SHS - Sciences de l'Homme et de la Société (archives-ouvertes.fr)

¹⁰⁷. L'origine étymologique du terme « plasticité » vient du grec *plastikê*, signifiant former contrairement à *plasma* (être formé). Ce terme se réfère donc tant à la capacité de prendre comme d'engendrer la forme. Platon en parlait déjà dans « le mythe d'Épiméthée » rapporté dans son dialogue *Protagoras* ; tandis qu'Aristote en relevait l'ambivalence. Le néoplatonicien Ralph Cudworth évoquera plus tard ces « natures plastiques et formatrices » en tant que médiatrices selon la philosophie du XVII^e siècle : *Traité de morale et Traité du libre arbitre*, traduction de Jean-Louis Breteau, Paris, PUF, 1995.

système dit « des causes occasionnelles ». C'est une théorie par laquelle les cartésiens expliquent la correspondance entre le corps et l'âme. Descartes proposa ainsi que le rapport de causalité existe entre l'esprit et le corps dans lequel la causalité n'est plus efficiente mais seulement déterminante et permissive de l'effet¹⁰⁸. Dans sa lettre au marquis de Newcastle, il pose les bases du mécanisme :

*Je sais bien que les bêtes font beaucoup de choses mieux que nous, mais je ne m'en étonne pas ; car cela sert même à prouver qu'elles agissent naturellement et par ressort, ainsi qu'une horloge, laquelle montre bien mieux l'heure qu'il est que notre jugement ne nous l'enseigne.*¹⁰⁹

La comparaison des animaux et de l'horloge est doublement importante. D'une part, la vie animale est réduite à une somme de processus mécaniques qui, bien qu'incompris, ne doivent rien au surnaturel ou au spirituel. Par ailleurs, cette conception de l'animalité trace une limite très forte entre l'animal déterminé par la nature et l'homme libéré par la pensée. D'autre part, Malebranche, dans *La recherche de la vérité*, fait de Dieu la seule cause efficiente de toutes choses et même de nos pensées. Ainsi les intellectuels des XVII^e et XVIII^e siècles furent-ils profondément influencés par cette théorie des causes occasionnelles. Leibniz, dans son *Système nouveau de la Nature*, a élargi le problème des interactions entre l'esprit et le corps à celui de la communication entre substances sans causalité apparente réelle ; et cette communication permettant de gérer le fonctionnement du corps. Ainsi donc, pour Descartes, c'est Dieu qui était la cause de tous ces phénomènes du vivant via le principe de la « création continuée », c'est-à-dire renouvelée à chaque instant, Malebranche a radicalisé ce positionnement. Signalons qu'à la fin du XVII^e siècle et à l'aube du siècle des Lumières, de nombreux intellectuels ne pouvaient ignorer l'hypothèse des « natures plastiques » de Ralph Cudworth (1617-1688), ainsi l'idée d'un « principe vital » se trouvait déjà sur « les rails ».

¹⁰⁸. Voir Jean-Christophe Bardout, « Le malebranchisme de Fénelon. Occasionnalisme et vision en Dieu », in *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, tome 2, T 28, 2003, pp. 151-172. L'occasionnalisme est une doctrine des causes occasionnelles défendue par Malebranche (1638-1715) et des disciples de Descartes. Elle soutient que Dieu est la seule cause réelle de tous les événements qui affectent la nature et l'existence humaine. Cf. Christian Godin, *Dictionnaire de Philosophie*, éd. Fayard, Paris, 2004, p. 898. Mais cet occasionnalisme dont il est question ici est celui de Malebranche. Il tire son origine de l'affirmation suivante de Descartes : « Je conçois un Dieu souverain, éternel, infini, immuable, tout connaissant, tout-puissant, et créateur qu'universel de toutes les choses qui sont hors de lui, celle-là, dis-je, a certainement en soi plus de réalité objective que celles par qui les substances finies me sont représentées. » Cf. René Descartes, *Œuvres choisies de Descartes*, tome 1, « Métaphysique et physique », p. 107. Selon Malebranche, l'occasionnalisme est une doctrine qui affirme que : « Dieu seul est une cause véritable, et que les êtres créés ne sont que des causes occasionnelles, c'est-à-dire que ce système attribue à Dieu seul la puissance d'agir et ne regarde la créature que comme une occasion dont Dieu se sert pour produire tous les effets que nous admirons dans le monde » Cf. Pierre Vallet, *Histoire de la philosophie*, Éd. Emile Martinet, 1881, p. 418.

¹⁰⁹. René Descartes, « Lettre au marquis de Newcastle du 23 novembre 1646 », in *Œuvres et lettres*, Paris, Éd. La Pléiade, Gallimard, Ed. André Bridoux, 1953, pp. 1254-1257.

2.3. L'animisme

L'animisme propose que la théorie du mécanisme - avec seulement les mouvements et interactions des constituants de la matière qui y sont associés - ne suffit pas à expliquer ce « phénomène » qu'est la vie. Pourquoi ? Parce que basée sur la conviction que l'homme ne peut comprendre ce qu'est la vie (réellement) et qu'il peut même être supposé qu'il existe des forces ou plutôt une force que nous ne connaissons pas, et qui permet d'expliquer les processus vitaux. Et que, d'autre part, rien n'interdirait de concevoir un Dieu gérant l'univers et permettant que la vie soit, directement ou indirectement, influencée par des forces inconnues exécutant ses décisions. Ainsi Georges Ernest Stahl (1659-1734) écrit-il en 1706 :

*Ce qui me choquait par-dessus tout, c'est que, dans cette théorie physique du corps humain (le mécanisme), la vie, même dès le début, était passée sous silence et que, je n'en voyais nulle part une définition logique.*¹¹⁰

Cette thèse de Stahl suppose donc que si le mécanisme cartésien était certes reconnu, il ne se suffisait pas par lui-même pour expliquer ce phénomène qu'est la vie. L'action de l'âme sur le corps devenait, par conséquent, une option. Pierre Bayle (1647-1706) proposait même la possibilité de l'existence d'une « intelligence » ou plutôt d'une « force » (Dieu ?) régulant les mouvements des atomes. La théorie animiste va dès lors chercher (au-delà des constituants du vivant, de sa matière, de ses organes, de ses tissus, de ses cellules) une force particulière dite « métaphysique » (selon certains) pour expliquer ce qu'est le vivant. Mais la question est celle de savoir en quoi cette force serait-elle à proprement parler métaphysique, puisque ce mot est constitué de deux parties : physique (*phusis*), c'est-à-dire la Nature et de la préposition « *méta* » qui peut aussi vouloir dire « au-delà, après » (?).

La réponse à cette question peut se formuler ainsi : parce qu'il s'agit d'une force dont les caractéristiques sont inconnues et « au-delà » des lois de la physique (et sous-entendu de la chimie). En d'autres termes, il s'agit en quelque sorte d'une force immatérielle. En effet, la métaphysique concerne tout ce qui est hors du monde de la sensibilité, c'est-à-dire hors des lois physico-chimiques que l'être humain a pu découvrir. Ainsi, on entend par « force(s) métaphysique(s) » une ou des forces certes non matérialisées mais aussi dont on ne connaît pas la nature et dont on hypothèque l'existence, comme l'archée de Van Helmont au XVII^e siècle, ou encore, la force vitale ou plutôt le principe vital ou la sensibilité vitale des vitalistes du XVIII^e siècle, dont Barthez et Bordeu. Signalons, en complément, le positionnement du philosophe et chimiste Pierre Duham (1861-1916),

¹¹⁰. Georges Ernest Stahl, *Facultatis medicae Decani Propempticon inaugural de experimento Fallaci*, BnF Data, 1706.

qui, comme Emmanuel Kant (1724-1804), considérait qu'une théorie physique n'a pas à expliquer les phénomènes (ni leur pourquoi ?) ; mais à représenter ces phénomènes par des lois, des symboles, des formules mathématiques. Au-delà, elle doit donc laisser, selon le philosophe de Königsberg, le champ libre à la métaphysique¹¹¹. Les questionnements évoqués ci-dessus sont relatifs à ce qui induirait le fonctionnement d'un organisme vivant, c'est-à-dire la physiologie. C'est pourquoi, il nous apparaît adapté, à ce niveau, de définir ce sur quoi les différents philosophes s'interrogent en ce qui concerne les différents « facteurs » inducteurs (forces, principes, hasard, nécessité, etc.).

Définitions de la Physiologie

La physiologie, étant pleinement concernée par toute théorie cherchant à expliquer le vivant, nous allons définir, dans un premier temps, ce qu'elle est d'un point de vue étymologique et parcourons les différents sens donnés par certains auteurs. Déjà, Aristote y a fait référence en nommant « physiologues » les philosophes grecs présocratiques. Le mot physiologie est constitué étymologiquement de *fusis*, la nature et *logos*, l'étude, la science. De nos jours, la définition est plutôt : étude du fonctionnement, et de l'organisation mécanique, physique et biochimique des organismes vivants et de leurs composants (organes, tissus, cellules et organites)¹¹². Le mot physiologie semble avoir été utilisé pour la première fois par le médecin Jean Fernel (1497-1558) dans son ouvrage *Universa medicina* (1554). Dans l'article « Physiologie » de l'*Encyclopédie*, le médecin et anatomiste français Pierre Tarin (1725-1761) propose ainsi la définition suivante :

*Partie de la Médecine, qui considère ce en quoi consiste la vie, ce que c'est que la santé, et quels en sont les effets. On l'appelle aussi « économie animale et ses objets se nomment communément choses naturelles ou conformes aux lois de la nature. »*¹¹³

Cet article de Pierre Tarin a été remanié ultérieurement par Louis de Jaucourt (1704-1780). Ce remaniement, probablement suggéré par Diderot et d'Alembert, a fait de Tarin celui qui aurait concilié, pour la définition de la physiologie, l'apport de l'iatromécanisme de Boerhaave avec une conception dynamique et venant de l'intérieur de l'organisme. Ce qui fait dès lors penser à l'École de Montpellier, après l'arrivée de F. Boissier de Sauvage (1707-1767) et de Théophile de Bordeu,

¹¹¹. Thierry Lavabre-Bertrand, *Hasard et nécessité, de la biologie à la métaphysique*, Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, 2013, pp. 55-66.

¹¹². Pierre Tarin, « Physiologie », in Andre Lalande (éd.), *Dictionnaire de Philosophie : « La physiologie est définie comme l'étude des fonctions des corps vivants, par opposition à l'étude de leur forme et de leur structure (objet de l'anatomie. »* Ainsi ajoute-t-il que la physiologie ne s'intéresse qu'à ce qui appartient au corps et non à l'esprit (champ d'investigation de la psychologie et de la psychiatrie).

¹¹³. Voir Pierre Tarin, « Physiologie », in *Encyclopédie (ou dictionnaire raisonné) des sciences, des arts et des techniques, 1751-1780*, tome XII, art. « Physiologie », p. 537b, probablement écrit par Pierre Tarin (1721-1793) qui signale les *Institutiones medicæ de Boerhaave et les Primæ lineæ physiologiæ*

« inspireur principal de Diderot¹¹⁴ », bien que Tarin ait souligné l'inutilité de s'exprimer sur « le commerce de l'âme et du corps ».

Pour A. Von Haller¹¹⁵, la physiologie est une science spécifique des phénomènes vitaux et « concurrente » de la physique dans le champ des phénomènes du vivant. Pour Jean Senebier,¹¹⁶ « la physiologie est la base de la médecine, elle présente à celui qui l'exerce l'état naturel de la machine qu'il doit entretenir en prévenant les dérangements qui la menacent, et en les séparant quand ils sont arrivés. Cette Science est une des parties les plus difficiles car elle demande la connaissance de presque toutes les autres sciences. Il faut donc avoir approfondi l'Anatomie. En effet, si l'on n'avait pas observé dans le plus grand détail toutes les parties de nos organes, il serait impossible de pouvoir en pénétrer le jeu. Il faut avoir solidement étudié la Physique générale, la Mécanique, l'Hydrostatique, la Pneumatique, l'Optique, l'Acoustique, la Chimie, pour comprendre divers phénomènes qui seraient incompréhensibles, si l'on ne possédait pas parfaitement les principes de ces Sciences, et pour faire des découvertes au milieu de tous ces cas qui ne sont pas encore bien connus ». Ainsi, par ce texte, on perçoit que la physiologie est bien comprise par Senebier et Von Haller comme la résultante de structures et propriétés provenant de lois générales émanant des sciences physiques et chimiques ; et donc ce texte valide une vue mécanistique de la Physiologie. Pour Herman Boehrhaave (1668-1738) iatomécanicien, la physiologie s'explique par la mécanique du corps vivant et les maladies par les dérèglements de celle-ci. La chimie aussi a une part importante dans sa médecine. Pour lui, les œuvres majeures en Médecine sont celles d'Hippocrate chez les anciens et de Sydenham pour son époque.

La théorie animiste

L'animisme a identifié une force, principe de la vie, à celle qui est principe de la pensée, de la cognition. Il appelle cela l'âme. Signalons que pour d'autres théories il n'y a pas identité. Précisons le rapport entre le concept d'âme théorisée par l'animisme et la notion aristotélicienne d'âme végétative¹¹⁷. L'animisme est une théorie basée, sur la croyance en l'existence d'une âme. Cette âme ne peut être fonctionnelle que si elle est incluse dans la matière. Ainsi incluse dans la matière, cette âme transformerait la matière « inerte » en matière « vivante », et ainsi apparaîtrait la vie. L'âme « animiste » disparaîtrait avec la matière qu'elle « habitait » alors que l'âme « pensante », selon certaines croyances, survivrait après la disparition de la matière.

¹¹⁴. Paolo Quintili, *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 40-41 et 209-220, 2006.

¹¹⁵. Albrecht von Haller, *Elementa physiologiae* en 8 Vol, 1757-1766

¹¹⁶. Jean Senebier, *Éloge historique d'Albert de Haller*, 1778.

¹¹⁷. Aristote, *De l'âme*, *op. cit.* Pour s'affirmer, l'animisme devra réfuter le mécanisme et l'organicisme. Par ailleurs, il sera intéressant d'analyser les divergences entre l'animisme et le vitalisme.

2.3.1. La notion d'âme dans l'animisme de Stahl

Les premiers animistes déclarés furent certes Platon et Aristote, mais les assises plus « scientifiques » apparurent au XVII^e-XVIII^e siècle avec notamment le physiologiste et médecin Jean-Baptiste Van Helmont (1579-1644), le médecin et naturaliste suisse Albrecht Von Haller (1708-1777) et surtout Georg Ernst Stahl (1660-1734), médecin et chimiste allemand. L'animisme de Stahl, de par son système chimique avec notamment des « corps mixtes » et des « corps vivants », est en fait un précurseur du vitalisme médical¹¹⁸. Cet animisme de Stahl s'oppose ainsi au mécanisme que (Démocrite, Épicure et Descartes) et se différencie d'un même geste du vitalisme (Paracelse, Barthez, Bordeu, Lordat,). En effet, la théorie de Georg Ernst Stahl insiste beaucoup sur le(s) mouvement(s), qu'il considère comme « ce qui confère la vie, c'est-à-dire, le mouvement dirigé, finalisé... ». Ainsi Stahl décrit-il trois sortes de mouvements : circulation, sécrétion, excrétion. Avec la limite des connaissances et des techniques de son époque, Stahl développe par ailleurs sa théorie en se basant sur l'expérimentalisme antérieurement proposé par Francis Bacon (1561-1626), scientifique, philosophe et homme d'État anglais du XVII^e siècle. Il considère que la Physiologie, comme les autres sciences, se doit, en permanence, de tenir compte des données acquises à partir de l'expérience. Stahl introduit dès lors la notion d'âme, en s'inspirant de l'animisme originel et ainsi en conférant à sa théorie une « garantie » métaphysique. Il écrit dans sa *Theoria medica vera* :

[...] fonctions qui relèvent de l'âme exerçant intellection et volonté sur des objets multiples et variés¹¹⁹.

Cette thèse de Georg Ernst Stahl appelle aussitôt une remarque : une seule et même âme est à la fois, pour ce dernier, principe de vie et principe de pensée. L'animisme¹²⁰, tel qu'on le découvre

¹¹⁸. Georg Ernst Stahl, *Œuvres médico-philosophiques et pratiques*, tome 2, traduction et commentaires de Thèse Blondin, (3e édition). Voir aussi *Traité divers*, tomes III et IV : *Vraie théorie médicale (Theoria medica vera, 1707)*, 1863, In-8^o Édition, Paris, Jean-Baptiste Baillière et fils, 1863 dans Gallica.

¹¹⁹. Pour l'animisme, il y est fait référence, étymologiquement à « animismes ». Trois sens y sont donnés : 1) La théorie de Stahl (Cf. *Theoria medica vera*) suivant laquelle une seule même âme est en même temps le support de la pensée et de l'existence de la vie organique ; 2) théorie faisant fusion entre l'idée du principe qui produit la vie et l'idée d'un « double » pouvant se séparer du corps ; 3) tendance à considérer tous les corps et êtres de la nature comme vivants et dotés d'intentions.

¹²⁰. Concernant les définitions de l'âme, il est proposé : « principe de la vie, de la pensée ou de toutes deux à la fois, en tant qu'il est considéré comme une réalité distincte du corps par lequel il manifeste son activité (Aristote, *De l'âme, op. cit.*). Cette réalité peut être matérielle, comme le suggère Épicure ; ou immatérielle, ainsi que le pense Descartes dans ses *Passions de l'âme* ; son *Discours de la méthode* et ses *Méditations métaphysiques*. S'y ajoute la notion de *monade* (du grec et signifiant, unité). Cette notion est très ancienne et remonte à l'époque pythagoricienne ; Platon l'appliquait aux idées, on la retrouve aussi chez les chrétiens et Giordano Bruno. Cette notion a été reprise par Leibniz : substance simple (sans parties ou sous-unités) qui est présente dans les corps composés mais sont immatériels contrairement aux véritables atomes (au sens de Lucrèce, Cf. *De natura rerum*). Ces monades ne sont pas influençables par des *stimuli* extérieurs, elles sont distinctes les unes des autres ; elles peuvent évoluer et seraient habitées de fonctions multiples.

chez ce médecin et chimiste allemand, ne se contente donc pas de subordonner la matière à la vie ; mais il soumet plutôt la vie à la pensée. Les philosophes d'inspiration vitaliste considèrent au contraire l'activité intellectuelle comme fondamentalement subordonnée à la vie. Mais avant de nous intéresser à ces philosophes vitalistes, détaillons davantage la définition et les fonctions de l'âme selon la théorie animiste.

Pour Stahl, la vie n'est pas en effet une machine et ne s'élabore pas *in vitro* dans un « tube à essais », et donc ne peut être ramenée ni aux lois générales de la mécanique, ni à des interactions chimiques. En effet, pour lui, il était inconcevable que des causes mécaniques et chimiques puissent coopérer pour induire des dysfonctionnements ou des maladies, car pour lui le mécanisme comme les interactions chimiques ne peuvent que coopérer pour une vie sans maladies. C'est ainsi qu'il a souhaité proposer une théorie plus explicative de la notion de vie. Il considéra donc que l'ensemble du corps, de par sa composition et plus précisément son « mélange », ne peut que tendre vers la corruption et la dégradation. Pour que le corps continue à exister, il faut donc qu'il échappe à cette dégradation qui le menace en permanence. C'est par la vie qu'il y échappe et l'instrument nécessaire et suffisant de cette conservation est un ensemble de trois mouvements. Le premier est la *circulation du sang*, mise en évidence par William Harvey en 1628. En effet, le mouvement du sang, selon Stahl, empêche la dégradation du corps et permet de maintenir la vie. Par ailleurs, il explique que la stase du sang est un danger pour la santé et que la température de notre corps est stable grâce à une circulation sanguine régulière.

Les deux autres mouvements essentiels pour maintenir la vie sont la *sécrétion* et l'*excrétion*. C'est ainsi que Stahl soutient que la « matière corrompue », qui est secrétée, doit être séparée du sang et éliminée par l'excrétion. Cette opération permet donc, avec la circulation du sang, le maintien même de la vie. Stahl considère donc que ces trois mouvements, que nous venons de décrire supra, doivent être en permanence coordonnés ; et que cela ne peut se faire que par un principe incorporel et immatériel : l'âme raisonnable. Cependant, Stahl s'oppose foncièrement et catégoriquement aux hypothèses par lesquelles bon nombre d'auteurs ont tenté d'expliquer la vie, telles que les notions d'« âmes végétatives » et d'« âmes sensibles » (distinguées de l'âme raisonnable), d'archée, « d'esprits animaux ». C'est donc un concept d'âme « raisonnable » que propose Stahl. Il pourrait y avoir une âme « directrice » permettant le maintien et la non dégradation de la vie car elle gérerait l'ensemble des mouvements définis plus haut. Signalons que Stahl, dans sa théorie animiste exclut que ces mouvements soient prédéterminés par une volonté suprême d'un Dieu. A ce propos, citons Jacques Roger :

Stahl doit assurément beaucoup au passé et surtout, semble-t-il, à Van Helmont. En assimilant le mécanisme au hasard, en affirmant qu'il ne saurait former un être vivant, Stahl ne faisait que reprendre des

idées qui se trouvaient partout. Mais sa critique va au-delà de celle de ses contemporains. Sa conception dynamique de la vie, qu'il conçoit comme un équilibre sans cesse rompu et sans cesse rétabli, son recours à un principe spirituel, qui l'oblige à refuser la conception habituelle des rapports entre l'âme et la matière, non seulement annoncent et préparent une révision complète des principes fondamentaux de la pensée biologique, mais prouvent que, dès le début du XVIII^e siècle, cette révision paraissait nécessaire à quelques esprits indépendants.¹²¹

Et encore :

*L'animisme de Stahl conduisait au matérialisme, parce qu'il fallait admettre que l'âme agissait sur le corps*¹²².

Par ailleurs, certains auteurs ont suggéré que ce principe d'organisation et de fonctionnement de la matière vivante (l'âme au sens de l'animisme de Stahl) pourrait s'appliquer à des entités non vivantes, puisque « les minéraux eux aussi végètent et s'accroissent, ils doivent donc posséder une âme ». C'était donc là une espèce de « porte ouverte » à l'idée de faire de Dieu l'âme de l'univers ; porte que de nombreux philosophes, scientifiques ou médecins, n'étaient pas prêts à prendre en considération¹²³. Ainsi pour l'animisme, les lois gérant la matière non vivante ne seraient-elles pas identiques à celles gérant la matière vivante. Dans les deux cas, il y aurait certes le mouvement des atomes, radicaux et diverses autres molécules. Les laboratoires ont, par exemple, pu composer une matière chimiquement semblable à la matière vivante, mais cette matière n'a jamais « vécu » car il

¹²¹. Jacques Roger, *Op. cit.*, p. 431.

¹²². *Ibid.*, pp. 428, 429, 430, 431, 432.

¹²³. On peut se référer, par exemple, à la critique de la notion d'âme faite par Pierre Tarin dans son article intitulé « Physiologie » et consigné dans l'*Encyclopédie* (tome 12) : « [...] Quant au commerce mutuel de l'âme et du corps, c'est non seulement la chose du monde la plus inconcevable, mais même la plus inutile au médecin. La chaleur produite dans le corps peut bien se concevoir quand même l'homme ne seroit qu'un, comme parle Montaigne, puisque les pierres s'échauffent par le frottement. Le mouvement ne peut s'expliquer ni par les affections du corps, ni par les propriétés de l'âme ; il n'y a rien dans l'idée de l'âme qui se trouve dans celle du mouvement. C'est pourquoi la chaleur et le mouvement ne peuvent s'expliquer par l'âme ; et si, voulant expliquer le mouvement volontaire, vous dites qu'il consiste en ce que l'âme veut le mouvement, vous n'éclaircissez rien, parce qu'il n'y a rien dans l'idée du mouvement que vous puissiez trouver dans l'idée de l'âme ; car éclaircir ou rendre raison d'une chose, c'est faire voir clairement qu'il y a dans l'idée d'A quelque chose contenue aussi dans celle de B, mais encore une fois le médecin ne doit s'embarrasser que de rétablir la santé. Or cette curation est un changement qui se fait dans le corps humain par l'action d'autres corps. Mais l'âme n'est pas susceptible de pareils changements, ainsi tous les systèmes sur son commerce avec le corps sont inutiles. Qui a guéri le corps, ne doit pas s'inquiéter de l'âme ; elle revient toujours sûrement à ses fonctions, quand le corps revenant aux siennes, lève tous les obstacles qui sembloient l'empêcher d'agir. La cataracte se forme dans l'œil, et empêche l'âme de voir ; abattez le cristallin, les rayons reprendront leur ancienne route, l'âme verra et vous aurez fait toute votre charge. Quelqu'un tombe en défaillance, comment rappeler son âme avec laquelle la vôtre n'a aucun commerce ? irritez les nerfs de l'odorat, les fonctions de l'âme réapparaîtront, comme si elle se fût réveillée au bout de ces nerfs, ou comme si la correspondance des organes avec cette substance spirituelle vous étoit parfaitement connue. Boërhaave, comment Boërhaave a été le plus grand théoricien que nous ayons jamais eu, et il passoit aussi pour un grand praticien. »

lui a toujours manqué les caractères spéciaux de la vie, à savoir : l'*automatisme* et la *spontanéité* de mouvements intérieurs. L'animisme peut dès lors être perçu de deux façons : 1) On peut considérer le corps entier comme produit et organisé par l'âme (théorie de Stahl) ; 2) ou bien on peut considérer chaque élément anatomique vivant de ce corps comme un petit animal, et le corps serait produit alors par le consensus de toutes ces âmes élémentaires. Cet animisme postulerait donc l'idée que voici : chaque cellule du corps est « habitée » par une âme et il y a alors une seule âme dans chaque cellule ; et on peut se demander : pourquoi pas une âme pour chaque atome ou molécule impliqué dans le processus vital ? Mais alors comment se ferait la coordination ? Cette conception ne s'éloignerait donc pas sensiblement du concept d'organicisme, qui attribue à la matière l'action et le but¹²⁴.

¹²⁴. Il semble que Paul-Joseph Barthez, s'étant intéressé à la théorie de Stahl, est arrivé au vitalisme et à la notion de force vitale.

TROISIÈME PARTIE

LES VITALISMES DE BARTHEZ ET BORDEU ET LEURS APPORTS EN PHILOSOPHIE ET EN PHYSIOLOGIE

3.1. Le vitalisme de Paul-Joseph Barthez

Notons, de prime abord, que le vitalisme est une approche philosophique pour laquelle le vivant n'est pas réductible aux lois physico-chimiques. La vie est à ce titre conçue comme de la matière animée par un principe vital, par une sensibilité, ou encore, par une force vitale. Notre propos, ici, sera dès lors axé sur la genèse du concept de vitalisme chez Paul-Joseph Barthez (et plus tard sur celui de Théophile de Bordeu). Qu'en est-il donc de la genèse du concept de vitalisme chez Paul-Joseph Barthez ?

Rappelons que Barthez fut le chef de file de l'École de médecine de Montpellier et l'un des fondateurs de la théorie vitaliste, qui influença considérablement les médecins et scientifiques du XVIII^e et XIX^e siècle. Nommé professeur à la Faculté de médecine de Montpellier en 1760, Barthez exposera par la suite sa théorie vitaliste du « principe vital » qui régit la vie humaine ou animale. Différente de la théorie vitaliste de Théophile de Bordeu, la doctrine de Paul-Joseph Barthez a été principalement développée dans les ouvrages suivants : *De principio vitali hominis* (1773), *Nova Doctrina de functionibus naturae humanae* (1774) et *Nouveaux Éléments de la science de l'homme* (1778). A ces trois ouvrages majeurs s'ajoutera la *Nouvelle Mécanique des mouvements de l'homme et des animaux*, ouvrage que Paul-Joseph Barthez publie en 1798, et dans lequel il applique sa théorie vitaliste.

Comme la plupart des grands scientifiques et intellectuels de son époque, Paul-Joseph Barthez ne manquera pas, lui aussi, de collaborer à l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, en y publiant plusieurs articles. Mais s'agissant du nombre exact d'articles qu'il y aurait signés, il y a toutefois une vraie controverse entre les spécialistes et grands connaisseurs de la littérature du XVIII^e siècle. C'est notamment le cas avec Jacques Proust pour qui Paul-Joseph Barthez aurait rédigé 07 articles¹²⁵ ; tandis que Maxime Laignel-Lavastine¹²⁶, se référant à l'article de Henri Zeiler¹²⁷ consacré à quelques-uns des contributeurs de l'*Encyclopédie*, nous renseigne que Barthez n'y aurait écrit qu'un seul article. Pourtant, le point de vue de Maxime Laignel-Lavastine est fortement discutable, puisque d'autres exégètes, en l'occurrence Federico Di Trocchio¹²⁸, en

¹²⁵. Voir Jacques Proust, *L'Encyclopédie dans le Bas-Languedoc au XVIII^e siècle*, Montpellier, Centre d'Études du XVIII^e siècle, 1968 (In-8°, 248 p) ; cité par Jacques Roger, *Les sciences de la vie dans la pensée du XVIII^e siècle, op. cit.* Il s'agit, pour Jacques Proust, des articles suivants : « Évanouissement », « Extension », « Fléchisseur », « Expansion », « Fausses » « Côtes » et « Follicule ».

¹²⁶. Maxime Laignel-Lavastine, *Revue d'histoire des sciences*, tome 4, n°3-4, 1951, p. 354.

¹²⁷. Voir Henri Zeiler, *Les collaborateurs médicaux de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, Paris, Librairie L. Rodstein, 1934, où sont présentés la liste des quelques contributeurs de l'*Encyclopédie* et le nombre de leurs contributions, dont celui de Paul-Joseph Barthez : « D'Aumont :34 ; Barthez :1 ; Bordeu : 1 mais de taille : Crise, de pages, Bouillet : 1 ; Bourjelat =e:3, Cadet de Gassicourt : 1, de Cahussac=B:1, Chabrol:1, Durival:1, abbé Fontana:1, Fouquet:4, Grunwald=g:2, Haller:93, La Fosse:20, Le Preux Andry:1, Louis=Y:70, de Troja:2, Tronchin:1, Vandenesse=N:18, Venel=b:63 »

¹²⁸. Federico Di Trocchio, « Paul Joseph Barthez et l'Encyclopédie » (pp. 123-136), in *Revue d'histoire des sciences*,

recense(nt) au contraire 18, répartis dans les tomes VI et VII de l'*Encyclopédie*. Le tome VI fut publié en 1756, alors que le tome VII parut le 24 novembre 1757. De tout cela on pourrait conclure que Paul-Joseph Barthez collabora à l'*Encyclopédie* entre 1755 (année de la publication du volume V) et 1756 (année de la publication du tome VI et du départ de Barthez pour le Cotentin). Les articles parus dans le tome VII doivent avoir donc été écrits immédiatement avant son départ. Aucun de ces articles ne peut être jugé excellent ; Barthez lui-même ne rappellera ensuite que l'article « Fibre ». Bien que les critiques faites par Voltaire sur l'article « Femme » ne touchent pas particulièrement la partie signée par Barthez, cet article ne fut pas retenu comme particulièrement brillant, étant donné qu'à partir de l'édition genevoise de 1778-1781, il apparut accompagné de notes correctives de Haller. Soit donc 18 articles de Barthez. Mais tous ces articles se montreront très discrets sur la question du vitalisme, que Barthez, comme le dit d'ailleurs avec raison Henri Zeiler dans son article cité supra, « exposa dans ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*¹²⁹ ».

Ainsi, le 31 octobre 1772 à l'École de médecine de Montpellier, Barthez prononce son *Oratio academica de principio vitali hominis*, c'est-à-dire son célèbre *Discours inaugural sur le principe vital de l'homme*¹³⁰, lors de la séance solennelle de rentrée du ludovicée médical de Montpellier. Pour lui, la connaissance du principe qui régit la vie de l'homme est en effet le commencement et la majeure partie de la science médicale (notons que c'est un postulat posé par Barthez). C'est alors qu'il considère, dans ce *Discours inaugural*, comme erroné le fait d'adhérer à la théorie mécaniste. Ainsi pense-il que 1) c'est une erreur de ne ramener les causes de la vie qu'aux lois du mouvement ; 2) et il cite à ce propos différents positionnements et théories sur les causes (et les origines) du processus vivant. La méthode que choisit d'utiliser Paul-Joseph Barthez consiste dès lors à prendre un recul total sur ces différentes théories et à procéder par l'investigation directe des lois d'après lesquelles, selon lui, le principe vital s'exerce. Sa méthode est en effet basée sur le fait que le principe vital est inaccessible à notre entendement ; et il considère, par conséquent, que la meilleure façon de

tome 34, n°2, 1981, p. 130. Il fut ainsi démontré, grâce à Di Trocchio, que la signature « g » des 18 articles dénombrés dans l'*Encyclopédie* fut, à tort, attribuée à Grunwald. Par ailleurs, Di Frederico Trocchio écrit : « [...] Il est d'autre part certain que les articles de Barthez dans l'*Encyclopédie* sont signés du paraphe "g" ; le total des articles marqués du même paragraphe s'élève ainsi à 18, répartis dans les tomes VI et VII. Le tome VI (et-fne) reprend les articles ; "Evanouissement", "Expansion" (Anat.), "Externe" (Anat.), "Extenseur", "Extispice", "Face", "Fascination", "Faune", "Fausses-côtes" (Anat.), "Faux", "Femme", "Fémur" (Anat.), "Fessier" (Anat.), "Fibre" (Anat.), "Fibrille" (Anat.), "Fléchisseur". Le volume VII (foang-gythium) n'en contient que deux : "Follicule", "Force des animaux". »

¹²⁹. Henri Zeiler, *Les collaborateurs médicaux de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, op. cit. : « Barthez exposa dans ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme* sa doctrine du vitalisme dans laquelle le "principe vital" serait distinct des forces physico-chimiques et de l'âme pensante »

¹³⁰. Paul-Joseph-Barthez, *Discours académique sur le Principe Vital de l'homme*, prononcé le 31 octobre 1772 à la séance solennelle de rentrée du ludovicée médicale de Montpellier, 12^{ème} édition, Montpellier, Éditions Borde, 1863, pp. 5-48. Les numéros de pages indiquées dans ce chapitre correspondent à tous points de vue à ceux du texte original du *Discours inaugural* de Paul-Joseph Barthez, et qui s'y trouvent indiquées entre parenthèses dans le texte.

philosophe est de renoncer complètement à rechercher l'essence des choses et à s'attacher plutôt à analyser uniquement les liens et les rapports qui existent entre les phénomènes¹³¹. Ainsi faut-il mettre de côté, selon Paul-Joseph Barthez, tout questionnement sur les causes (et l'origine) même du « principe Vital ». Dès lors que ce *Discours inaugural sur le principe vital de l'homme* constitue une étape décisive dans la genèse du vitalisme barthézien, il ne nous semble pas inessentiel de nous s'intéresser et de nous attarder à l'argumentation fondamentale au cœur de ce *Discours* et par laquelle Barthez entend justifier son concept de vitalisme.

Les argumentations que Barthez présente, dans son *Discours inaugural*, pour défendre son concept de « principe vital » se rapportent tous aux forces qui le constitueraient. Ces forces, si l'on en croit toujours Barthez, mobilisent les fibres contractiles et les liquides du corps. Aussi peuvent-elles permettre de sentir. En effet, les « force motrices¹³² » permettent les mouvements des parties solides et les forces « sentantes » détectent les sensations, mais aussi les mouvements de tissus moteurs¹³³. C'est ainsi que Barthez écrit : « L'opinion est que la sensation est un mouvement ». En effet, pour percevoir des sensations variées, Paul-Joseph Barthez conçoit que l'organe ou le tissu soit également « animé par le Principe Vital selon des modalités propres aux paramètres physico-chimiques à détecter. Signalons que Barthez se pose, à cette époque, la question des modalités de relations entre force « motrice » et force « sentante ». Pour Paul-Joseph Barthez, ces forces sensibles et motrices sont en effet animées par le principe vital et sont donc les moyens employés par lui pour « animer chaque molécule d'un corps vivant » ; car ce sont les effets induits par ces forces qui détermineront telle ou telle fonction physiologique¹³⁴. C'est alors qu'il propose sa théorie de l'influence nerveuse et qu'il considère nécessaire pour que la vie se maintienne dans des conditions optimales. D'où la notion de sympathie universelle qui, selon Barthez, dirige, « via les forces propres », les différentes fonctions de la vie. Là encore le principe vital intervient. Barthez précise dans son *Discours inaugural* de 1772 quelques particularités du « principe vital¹³⁵ », lesquelles consistent à considérer qu'il n'y a pas de forces vitales propres à chaque organe et tissu. Il fait dès lors le constat que plus les systèmes de forces (ou sympathies) fonctionnelles seront perturbés et nombreux, plus des dysfonctionnements physiologiques apparaîtront. Par ailleurs, Barthez signale l'importance du nœud vital : zone du bulbe rachidien gérant des fonctions vitales

¹³¹. Cette position épistémologique, qui était d'ailleurs bien reconnue au XVIII^e siècle très critique, consistait à renoncer à rechercher ce qui fait qu'une chose ou une entité vivante sont ce qu'elles sont, c'est-à-dire à manifester profondément son agnosticisme quant à la connaissance des causes et à douter de l'utilité même à les rechercher. Il suffit, à ce titre, de se référer aux trois critiques d'Emmanuel Kant pour s'en rendre bien compte : *Critique de la raison pure* ; *Critique de la raison pratique* et *Critique de la faculté de juger*.

¹³². Paul-Joseph-Barthez, *Discours académique sur le principe vital de l'homme*, op. cit., pp. 26-29.

¹³³. *Ibid.*, pp. 29-31.

¹³⁴. *Ibid.*, pp. 35-36.

¹³⁵. *Ibid.*, pp. 37-38.

telles que les pulmonaires et cardiovasculaires chez l'homme et l'animal. Selon lui, ce nœud vital est en lien même avec le principe vital. En effet, il a été démontré que des drogues telles que l'opium ou le curare inhibaient partiellement ou totalement le fonctionnement du nœud vital. Plus tard, des expériences de sections à différents niveaux du tronc cérébral ont été réalisées pour rechercher un « nœud vital ». Il a dès lors été observé que c'est au niveau bulbaire que des sections peuvent porter atteinte au maintien même de la vie : notion de centre cardiovasculaire et de centre pulmonaire. D'où le terme de *vitalis medulla oblongata* au niveau du bulbe¹³⁶. Menant d'un même geste une réflexion sur l'origine et la fin du « principe vital », Barthez s'interroge et fera dès lors suivre son interrogation d'une réponse nette et suffisamment claire, qui rappelle en même temps son agnosticisme quant à la connaissance des causes et de la nécessité de douter de l'utilité même à les rechercher :

*Le tout puissant fait-il naître le Principe Vital au moment des combinaisons de la matière d'où résultent les corps des êtres propres à la vie ? Existe-t-il par lui-même et est-il au commencement de la vie, introduit dans les corps animés par une influence divine ? Nous l'ignorons complètement.*¹³⁷

Il est vrai que cette réflexion d'ordre métaphysique s'écarte fondamentalement du champ scientifique et médical privilégié par Paul-Joseph Barthez, mais elle a cependant le mérite d'aborder un questionnement induit, par voie de conséquence, par le concept même de « principe vital » en tant que fondement du vitalisme barthézien. Ainsi ce genre de réflexion métaphysique perdure toujours au cœur même des conceptions vitalistes, comme en témoigne d'ailleurs cette déclaration de Paul Le Guichaoua contenue dans la *Revue philosophique de Louvain* : « ...Dieu aurait créé la matière et y aurait déposé un principe vital.¹³⁸ » De même Paul-Joseph Barthez, prolongeant sa réflexion sur l'origine et la fin du « principe vital », écrit tout de même que « rien n'empêche de supposer que le Principe Vital de l'homme n'émane d'un principe universel que Dieu a créé pour animer les mondes ». Cette idée barthézienne n'est pas éloignée de la doctrine des anciens philosophes¹³⁹.

Si le *Discours inaugural* de 1772 pose les jalons ou plutôt les bases de son vitalisme, c'est pourtant dans le premier tome de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*¹⁴⁰, paru six ans plus tard, que Barthez donnera véritablement de l'épaisseur à sa doctrine du vitalisme. Il y affirme d'emblée que l'on a négligé, dans l'étude de l'homme, les règles de base de la méthodologie

¹³⁶ . *Ibid.*, pp. 46-47.

¹³⁷ . *Ibid.*, pp. 40-44.

¹³⁸ . Paul Le Guichaoua (Abbé), « Réponse à M. Bouyssonie », *Revue Philosophique de Louvain*, Paris, Éditions Persée, 72, 1911, pp. 578-588. Voir aussi Amédée Bouyssonie, « La matière et la vie - L'origine du principe vital - Notes et études critiques », *Revue thomiste*, tome XIX, 1911, pp. 503-514.

¹³⁹ . Voir Philippe Mudry (éd.), « Le traité des Maladies aiguës et des Maladies chroniques de Caelius Aurelianus. Nouvelles approches », in *Actes du Colloque de Lausanne* (1996), vol. IV-381, Nantes Université, 1999.

¹⁴⁰ . Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1778), Éd., 1806, vol. 1, Paris, Hachette, BnF.

philosophique et qu'il fallait nécessairement une réforme dans les sciences¹⁴¹. S'inspirant de Bacon, théoricien de la méthode expérimentale qui travaille à la réforme des sciences¹⁴², Paul-Joseph Barthez, dans un esprit de total renouveau méthodologique, précisera alors les aspects¹⁴³ que voici : 1) les principes fondamentaux de la méthode de philosopher dans les sciences naturelles¹⁴⁴ ; 2) les obstacles que les « sectes » les plus célèbres dans la « Science de l'Homme » en général dressent contre le progrès de cette science, en s'éloignant, consciemment ou, des principes de la bonne méthode de philosopher¹⁴⁵ ; 3) la conformité de sa propre doctrine de la Science de l'Homme avec les vrais principes de la méthode de philosopher¹⁴⁶. Aussi indique-t-il qu'il convient désormais de rester sceptique sur la nature du principe vital de l'homme, afin de ne pas tomber dans l'erreur qui consiste à le définir. Barthez définit alors la philosophie naturelle comme « la recherche des causes des phénomènes de la Nature¹⁴⁷ » en se référant à l'expérience ; et par « cause » il entend ce qui fait que tel phénomène vient toujours à la suite de tel autre. Il fait dès lors remarquer que les phénomènes de la Nature ne suffisent pas à nous faire connaître la causalité, ni même ce qu'est l'action des causes dont ils sont les effets. Tout au plus, nous renseignent-ils sur l'ordre selon lequel ces phénomènes se suivent et les conséquences de ces effets.

Barthez s'intéresse ensuite à la notion de « causalité¹⁴⁸ » et insiste sur l'importance de l'expérience (et de l'expérimentation) qui doivent être seules prises en compte pour en déduire les causes des phénomènes. Il formule alors deux considérations qui, selon lui, donnent de la consistance à cette conception du principe vital. La première s'énonce de la manière que voici : « on ne peut rien affirmer qui ne soit hypothétique, ou qui n'aille au-delà des faits ». La seconde, qui découle de la première, affirme, par voie de conséquence, qu'il ne faut introduire dans la philosophie naturelle que des causes qui sont perceptibles par des faits et que « l'on ignore [absolument] ce qui constitue l'essence de l'action de ce que l'on appelle cause ». D'ailleurs, Barthez précise encore :

*Dans la Philosophie Naturelle, on ne peut connaître les causes générales que par les lois que l'expérience réduite en calcul a découvertes dans la succession des phénomènes.*¹⁴⁹

Ces remarques de Barthez nous paraissent fondamentalement intéressantes dans la mesure où ce dernier, pour asseoir sa théorie vitaliste, n'a pas recours à l'expérimentation mais à sa propre

¹⁴¹. *Ibid.*, p.2.

¹⁴². Voir Guillaume-Anne Petru, *Esprit et Méthode de Bacon en philosophie*, Paris, A. Durand, 1854, p. 126.

¹⁴³. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, « Discours préliminaire », tome 1, *op. cit.*, pp. 1-46.

¹⁴⁴. *Ibid.*, pp. 5-17.

¹⁴⁵. *Ibid.*, pp. 18-26.

¹⁴⁶. *Ibid.*, pp. 27-46.

¹⁴⁷. *Ibid.*, « Discours préliminaire », Première section : Les principes fondamentaux, pp. 5 à 17.

¹⁴⁸. *Ibid.*, « Notes générales », pp. 10-11.

¹⁴⁹. *Ibid.*, Discours préliminaire, p. 7.

expérience basée sur des interprétations certes parfois logiques, mais aussi sur des déductions que l'on pourrait qualifier de « métaphysiques » ! Pour la seconde considération Paul-Joseph Barthez attarde sa réflexion sur plusieurs points. Tout d'abord sur la notion de « causalité », et il écrit d'ailleurs :

*Nous ne pouvons dire en quoi consiste la causalité, c'est-à-dire la puissance que nous attribuons à une cause quelconque, pour produire infailliblement ce que nous regardons comme son effet.*¹⁵⁰

Barthez se réfère alors à l'*Essai sur l'entendement humain* de John Locke, qu'il cite par ailleurs : « il ne paraît pas qu'aucune opération corporelle, ni aucune action de l'âme sur ses propres facultés ou sur ses idées, puisse nous faire concevoir la force agissante des causes, ou le rapport nécessaire qu'elles ont avec leurs effets¹⁵¹ ». En effet, Barthez pense que notre imagination nous fait concevoir une puissance intrinsèque au phénomène antérieure indispensable pour produire le phénomène immédiatement suivant. Cette puissance, dont la nature nous est inconnue, nous l'appelons « cause » ; et l'on est donc enclin à croire que l'idée même de ce mot « cause » a de la réalité. C'est ainsi qu'il se livre, par exemple, à l'analyse du « *cogito ergo sum* » de Descartes, c'est-à-dire le « Je pense, donc je suis », qu'il considère comme une simple pétition de principe ou plutôt une illusion d'argumentation, car sans argument ni preuve. Barthez suspecte ainsi Descartes de considérer le simple fait d'être comme étant la « cause » dont l'effet serait la pensée. Mais, s'interroge alors Barthez, comment être sûr de la réalité de la « cause » ? Barthez insiste alors :

*Quel homme ne douterait pas s'il pense, au cas qu'il pût douter s'il existe ?*¹⁵²

L'auteur des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* considère donc qu'il faut admettre des axiomes¹⁵³ qui soient applicables à des objets ou plutôt à notre propre corps, car ils sont la base de toute démonstration, comme c'est le cas en mathématiques (Euclide : propositions du Cinquième Livre de ses *Eléments*). Pour Barthez, expliquer un phénomène consiste à signifier que les faits qui le constituent se suivent dans une succession précise de faits familiers¹⁵⁴. Ainsi, après avoir observé que la pesanteur et la force centripète de la lune suivent la même loi, Isaac Newton, par exemple, a

¹⁵⁰. *Ibid.*, « Notes générales », p. 11 (Cf. note).

¹⁵¹. John Locke, *Essai sur l'entendement humain*, pp. 157-158 ; cité par Paul-Joseph Barthez, *Ibid.*, « Notes générales », p. 11 et 11 (a).

¹⁵². Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », tome 1, *op. cit.*, p. 15.

¹⁵³. *Ibid.*, Notes générales, note 2, p. 15-16. Barthez, décédé en 1806, a révisé ce premier volume des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* et complété les notes en 1801-1802, citant ainsi un physiologiste qui, selon lui, écrit en 1800 en le plagiant : « *La chose qui se trouve dans les êtres vivants et qui ne se trouve pas dans les morts ; nous l'appellerons Ame, Archée, Principe Vital ; X, Y, Z, comme les quantités inconnues des Géomètres* »

¹⁵⁴. *Ibid.*, pp. 7-8.

affirmé que leur cause commune est la gravitation¹⁵⁵. C'est ainsi que Barthez renchérit :

C'est en formant par des inductions entre les faits qui se rapportent à chaque cause expérimentale, des analogies, qui sont d'abord très limitées, et qu'on généralise successivement de plus en plus ; qu'on réussit à découvrir les lois secondaires de cette cause : et chacune de ces lois devient ensuite la clé d'un nouvel ordre de faits, qui dépendent de cette loi, et qu'on y avoit point rappelés. Dans cette manière de procéder, pour faire des progrès solides dans la Philosophie Naturelle, il faut donc employer successivement une Méthode Analytique et une Méthode Synthétique¹⁵⁶. Roger Cotes¹⁵⁷ et d'Alembert ont bien vu que, suivant Newton (d'après ce qu'il a dit dans la préface de ses Principes), la Méthode Analytique consiste à procéder à des expériences et des observations sur les phénomènes du mouvement, aux forces qu'emploie la Nature pour les produire, et aux lois les plus simples de ces mêmes forces ; et qu'ensuite, par la Méthode Synthétique, on explique l'ordre et la disposition d'autres phénomènes qui dépendent immédiatement des premières lois de ces forces, qu'on prend comme déjà connues et constatées.¹⁵⁸

¹⁵⁵. La Lune décrit une orbite presque circulaire autour de la Terre. Si aucune force n'agissait sur elle, elle effectuerait un mouvement en ligne droite, à vitesse constante. Elle doit donc subir une accélération dirigée vers la Terre (accélération centripète) et il doit y avoir une force qui cause cette accélération.

¹⁵⁶. Notons que chez Barthez les sens des notions de « Méthode Analytique » et « Méthode Synthétique » sont différents : Barthez rappelle l'explication de d'Alembert dans *L'Encyclopédie*, par exemple, en géométrie, avec l'analytique on résout les problèmes par l'algèbre et avec la méthode synthétique uniquement par les lignes composant les figures géométriques. L'une (la méthode analytique) remonte pas à pas, de ce qui se voit à ce qui ne se voit pas, du tout confus aux parties distinctes, des conséquences aux principes, des faits aux idées, des vérités particulières aux vérités générales. L'autre (la méthode synthétique) est plus brève et plus impérieuse, énonce d'emblée et propose une suite de propositions, classées pas nécessairement dans l'ordre où elles ont pu être découvertes, mais bien dans celui qu'impose un enchaînement logique des idées. On sait avec quelle confiance, et aussi par quel mélange d'idées admirablement justes et d'artifices trop ingénieux, Rousseau, dans son *Emile ou de l'éducation*, promettait de mener à bonne fin l'éducation tout entière par les seules ressources de la méthode analytique. Mais une chose est de rechercher (et parfois trouver) et autre chose enseigner. Le professeur qui instruit n'est pas le savant qui découvre. La méthode analytique, exclusivement appliquée condamnerait l'élève à refaire à lui seul le travail de plusieurs générations de chercheurs ; elle obligerait tout un chacun à reconstruire pièce par pièce le travail de scientifiques disparus. Ainsi une pédagogie sage emploiera-t-elle plutôt la synthèse, c'est-à-dire l'exposition didactique de la vérité ; elle n'aura donc recours à l'analyse que dans la mesure du possible, et autant qu'il est nécessaire pour stimuler la réflexion personnelle. Voir Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), vol. 1, « Notes générales », note 4, *op. cit.*, p. 19.

¹⁵⁷. Mathématicien anglais, Roger Cotes (1682-1716) est un proche d'Isaac Newton avec qui il partage la découverte de la méthode de Newton-Cotes en analyse numérique, qui étend de manière générale la méthode des trapèzes et la méthode de Simpson pour le calcul des intégrales. De 1709 à 1713, Roger Cotes s'est fortement impliqué dans la deuxième édition des *Principia* d'Isaac Newton. Ce livre expliquait en effet la théorie de la gravitation universelle d'Isaac Newton. Ceci pour inclure les travaux de Newton et les principes de la théorie lunaire et planétaire. Cf. Jacques Meli, 2004.

¹⁵⁸. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », vol. 1, *op. cit.*, p. 15-17. Voir aussi *Ibid.*, « Notes générales, n°3 », *op. cit.*, p. 17. Dans cette note 3 de l'édition de 1806, Barthez écrit : « Ce moyen de l'induction d'un fait particulier à un autre, par lequel on reconnaît et détermine une analogie qui peut les lier, a été pratiquée de tout temps par tous ceux qui se sont livrés à des recherches utiles dans les Sciences des faits. Ils sont tous nécessairement formés des inductions, et suivis des Méthodes analytiques. » Pour ce qui concerne la nature du principe vital, Barthez prétend que la vérité de son système, c'est-à-dire des lois établies par l'observation, demeure toujours la même. Au nom de la vraie méthode expérimentale, telle qu'en général l'entendait et la pratiquait la philosophie sensualiste du XVIII^e siècle, il prescrit de s'abstenir de toute hypothèse et de s'enfermer dans le scepticisme sur l'essence de ce principe de la vie. La question est donc, suivant Barthez, du domaine de l'ontologie pour laquelle il

Cette méthodologie permet de passer d'un fait particulier à un autre et peut amener à déterminer une analogie les liant¹⁵⁹. Elle est en effet utilisée par tous ceux qui se sont livrés à des recherches en Science. Ils ont tous formé des inductions et suivi des méthodes analytiques. D'Alembert a très bien dit dans l'article Analytique de l'*Encyclopédie* :

Quand même, les raisonnements qu'on fait sur les expériences par la voie de l'induction, ne seraient pas des démonstrations des conséquences générales qu'on en a tirées, c'est du moins la meilleure méthode de raisonner sur ces sortes d'objets : le raisonnement sera d'autant plus fort que l'induction sera plus générale.

Selon Barthez, « il est cependant essentiel d'observer que la voie de l'induction ne soit employée par des hommes doués d'une logique naturelle » Par ailleurs, Barthez considère, que « pour faire des progrès solides dans la philosophie naturelle (ainsi appelle-t-il la science biologique) il faut employer successivement une méthode analytique et une méthode synthétique¹⁶⁰ ». Ainsi Barthez, dans un premier temps, critique-t-il les « mécaniciens¹⁶¹ » qui pensent que l'on peut « expliquer tous les phénomènes de la physique des animaux par les principes de la mécanique ou de la physique générale ». Il considère que les physiologistes qui adhèrent à ce point de vue n'ont pas voulu reconnaître que les communications des forces vivantes qui produisent ces effets ne sont pas « dirigées » par des lois physico-chimiques. Barthez fait donc là, selon nous, preuve de parti pris. En effet, ce n'est pas parce que l'on ne peut expliquer certaines propriétés physiologiques par des principes et des lois physico-chimiques, qu'il n'y en a pas. Par cette attitude, Barthez, qui semble pourtant vouloir incarner l'esprit et la rigueur scientifiques en admettant que les méthodes analytiques et synthétiques d'une part et concevant la notion de causalité ainsi que celle de doute voire de scepticisme d'autre part, apparaît à nos yeux ne pas suivre ces approches essentielles à toute démarche et déduction scientifique. Pour réfuter le concept de mécanisme, Barthez s'appuie en effet sur la façon dont Stahl et d'autres animistes ont critiqué la théorie mécaniste. Il écrit à ce propos :

Ces derniers [les animistes] ont prouvé que les principaux phénomènes de la santé et des maladies ne peuvent être expliqués avec vraisemblance par des mouvements mécaniques.

professe la plus grande indifférence. Ainsi le principe vital est comme une inconnue, un x, qu'on ne peut déterminer, ce qui n'importe en rien, selon Barthez, pourvu que par son aide on rende compte des phénomènes. Rappelons quelques bases de la méthode expérimentale : elle doit donner la priorité à l'expérience, en ce sens que toute conclusion doit résulter d'une expérimentation ou être validée par une expérience ; et ses étapes essentielles sont les suivantes : l'observation, la classification, la formulation des hypothèses et, enfin, la vérification (par des tests appropriés). Ici, c'est la démonstration qui établit la véracité de la déduction.

¹⁵⁹. *Ibid.*, « Notes générales », note 3, p. 17.

¹⁶⁰. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 1^{ère} section, pp. 16-17.

¹⁶¹. *Ibid.*, Discours préliminaire, 2^{ème} section, pp. 18-26.

Mais là encore, Barthez comme les animistes, « lâche prise » devant l'incapacité de l'homme à expliquer ou signifier la ou les cause(s) des processus de la vie dans toutes les parties de l'organisme. Puis Barthez contredit la théorie animiste en affirmant que « les faits ne démontrent d'aucune manière que tous les mouvements qui s'exécutent dans le corps vivant (sans être sensiblement dépendants de la volonté), soient causés par le même Être pensant, dont l'influence détermine les mouvements volontaires ». Cependant, les faits ne démontrent pas l'inverse, c'est-à-dire la pertinence éventuelle de l'animisme ; et de même ils ne démontrent pas que la théorie du mécanisme doive être écartée. Barthez rajoute :

*Cela est même d'autant moins probable, que la nature et les facultés essentielles de cet Être n'ont été jusqu'ici définies que par des notions purement métaphysiques ou théologiques.*¹⁶²

Cette remarque de Barthez nous induit tout de suite à nous s'interroger : pourquoi veut-il absolument qu'il y est un être, une force, un principe, puisque Barthez ne peut pas le prouver expérimentalement ? En effet, nous atteignons là les limites de notre logique, qu'il y ait ou non des assises expérimentales. Tout au plus, il faut se « réfugier » dans des logiques « métaphysiques », même si Barthez s'en défend en considérant que ses déductions sont strictement logiques¹⁶³, ou plutôt logico-mathématiques¹⁶⁴, alors qu'elles s'appuient sur des postulats certes sincères pour lui mais qui ne sont que des postulats¹⁶⁵. Et Paul-Joseph Barthez de proposer : « Dans l'état actuel de nos connaissances sur l'homme, on doit rapporter les divers mouvements qui s'opèrent dans le corps

¹⁶². *Ibid.*, « Discours préliminaire », 2^{ème} section, p. 20.

¹⁶³. La logique philosophique est un domaine de la philosophie dans lequel les méthodes de la logique ont traditionnellement été utilisées pour résoudre ou faire avancer la discussion de problèmes philosophiques. Parmi les contributeurs à ce domaine, Sibyl Wolfram souligne l'étude de l'argumentation, du sens et de la vérité (Cf. *Philosophical logic*, 1989). La déduction logique est un type de relation que l'on rencontre en logique mathématique. Elle relie des propositions dites prémisses à une proposition dite conclusion et préserve la vérité. Prémisses et conclusion qui sont ainsi reliées par une règle de déduction, assurent que si la règle est valide et si les prémisses sont vraies, la conclusion est elle aussi vraie. On dit alors que la conclusion est une conséquence des prémisses, ou parfois que la conclusion vient des prémisses. L'analyse philosophique pose des questions telles que « Dans quel sens une conclusion vient-elle des prémisses ? » ou « Que signifie pour une conclusion d'être une conséquence de certaines prémisses ? »¹. La logique philosophique peut donc être définie comme la compréhension et l'analyse de la nature des conséquences logiques et de la vérité logique.

¹⁶⁴. Logico-mathématique : La logique mathématique se fonde sur les premières tentatives de traitement formel des mathématiques, dues à Leibniz et Lambert (fin XVII^e siècle-début XVIII^e siècle). Leibniz a en particulier introduit une grande partie de la notation mathématique moderne (usage des quantificateurs, symbole d'intégration, etc.). Toutefois, on ne peut parler de logique mathématique qu'à partir du milieu du XIX^e siècle, avec les travaux de George Boole (et dans une moindre mesure ceux d'Auguste De Morgan) qui introduit un calcul de vérité, où les combinaisons logiques comme la conjonction, la disjonction et l'implication, sont des opérations analogues à l'addition ou la multiplication des entiers, mais portant sur les valeurs de vérité *faux* et *vrai* (ou 0 et 1).

¹⁶⁵. Définition d'un postulat : Proposition que l'on demande d'admettre avant un raisonnement, que l'on ne peut démontrer et qui ne saurait être mise en doute. En philosophie, on donne souvent le nom de postulat à toute proposition sous-entendue qui sert de principe à une doctrine (théorie ou système) souvent à l'insu de ses auteurs et partisans, et dont la vérité implicitement supposée par eux n'a jamais été expressément démontrée.

humain vivant, à deux Principes différents, dont l'action n'est point mécanique, et dont la nature est occulte. L'un est l'âme pensante, et l'autre est le principe de la Vie. » C'est donc bien par un postulat que Barthez « s'en sort » puisqu'il affirme un concept qu'il reconnaît lui-même ne pas pouvoir démontrer. Et il poursuit :

*La bonne Méthode de Philosopher dans la Science de l'Homme, exige qu'on rapporte à un seul Principe de la Vie dans le corps humain, les forces vivantes qui résident dans chaque organe, et qui en produisent les fonctions tant générales, de sensibilité, de nutrition, etc. que particulières, de digestion, de menstruation, etc.*¹⁶⁶

Barthez affirme donc qu'il y aurait un seul « Principe de la Vie », contredisant ainsi Van-Helmont, lequel prétendait que chaque organe du corps humain aurait une vie qui lui est propre depuis la conception de l'embryon. Cependant Barthez argumente en considérant que « rien ne prouve que les causes des fonctions de ces organes ne puissent être rapportées aux facultés d'un seul principe vital, et que ces causes particulières doivent exister hors de ce Principe¹⁶⁷ ». Il critique donc cette multiplication de causes, qu'il considère comme « occulte¹⁶⁸ ». Aussi Barthez cite-t-il les Solidistes, qui considéraient que les maladies sont induites par des lésions de parties solides de l'organisme ; ce que rejettent fondamentalement l'Animisme et le Mécanisme¹⁶⁹. Ces Solidistes font en effet dépendre les principaux phénomènes vitaux de la sensibilité et de l'irritabilité ou bien d'une force particulière au niveau des fibres¹⁷⁰. Ces Solidistes¹⁷¹ ont, selon Paul-Joseph Barthez, recours à des hypothèses et considérations peu claires sur les causes et ils cherchent à expliquer certaines fonctions des corps vivants « par des mouvements de traction ou de ressort que divers organes voisins exercent les uns sur les autres [...] mais aussi par des suites d'oscillations parcourant les corps cellulaires et dans les membranes qui lient diverses parties ». Barthez indique alors que la

¹⁶⁶. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 2^{ème} section, p. 20.

¹⁶⁷. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 2^{ème} section, p. 21.

¹⁶⁸. *Ibid.*, « Notes Générales », note 6, p. 22. Paul-Joseph Barthez cite Blumenbach, qui propose plusieurs classes de « Forces vitales », mais considère qu'il y a des forces ne pouvant être rangées sous ces classes. Il formule l'hypothèse que ces forces particulières correspondent à la vie propre de divers organes par exemple via « des forces » (comme l'écrit Barthez) amenant à produire des sécrétions. Et Paul-Joseph Barthez cite une objection à cette théorie de Blumenbach et donc, qu'il « est plus philosophique et plus naturel de supporter qu'une seule force vitale du corps animal » et que le fonctionnement des divers organes est géré par une force unique (*Allgem. Literatur-Zeitung*, Mars 1787. Col. 107).

¹⁶⁹. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 2^{ème} section, pp. 21-22.

¹⁷⁰. Giorgio Baglivi, *Specimen de Fibrâ Motrice*, Premier livre, chap. V, VI, VII et VIII

¹⁷¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », 2^{ème} section, vol. 1, *op. cit.*, p. 23 : « L'anatomie a conduit Haller et Bichat au solidisme en physiologie (fibre sensible, fibre irritable), et Broussais au solidisme en pathologie. » Voir aussi Claude Bernard, *Notes*, 1860, p. 174. Ce mot, qui signifie spasme ou désordre, a été utilisé par les solidistes pour exprimer les phénomènes indéterminés qui accompagnent les dysfonctionnements de certaines fonctions ou certaines douleurs. Cf. Pierre-Jean-Georges Cabanis, *Rapports du physique et du moral de l'homme*, tome 1, 1808, p. 424).

plupart des Solidistes pensaient que ces oscillations des fibres, qu'ils considéraient comme causes d'un organisme vivant, portaient d'endroits particuliers tels la dure-mère pour Baglivi¹⁷² ou les viscères du territoire épigastrique pour La Case¹⁷³. Dans la troisième section du « Discours préliminaire » de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, Barthez tente ainsi de montrer la conformité de sa doctrine dans la Science de l'Homme avec les vrais principes de la Méthode de Philosophe¹⁷⁴. Il cite alors le fabuliste Phèdre :

*Periculosum est credere et non credere (Il est dangereux de croire et de ne pas croire).*¹⁷⁵

Cependant, Barthez pense volontiers qu'« un homme doué de la force de jugement et de la sagacité nécessaire, peut contribuer beaucoup plus aux progrès réels d'une Science de faits ; que celui qui est principalement occupé à ajouter à cette Science, par des tentatives expérimentales¹⁷⁶ ». Ainsi, selon lui, ne faudrait-il pas « s'aveugler » dans des expérimentations et ne pas faire l'effort de relier puis comparer des résultats expérimentaux obtenus pour en tirer des déductions ; ce qui correspond, selon lui, à une bonne démarche philosophique ne pouvant conduire qu'à des progrès réels dans la compréhension et la synthèse des faits scientifiques. Et Barthez se réfère à Bernard Le-Boivier de Fontenelle¹⁷⁷, auteur qui pense que des faits mis en évidence mais épars apparaissent progressivement à l'esprit comme étant en rapport et pouvant même être en dépendance mutuelle : d'où donc l'intérêt de s'attacher, toujours, à prendre du recul par rapport aux faits. Et c'est ce que Barthez propose. Il procède, comme Hippocrate et Vallesius (Francisco Vallès, 1524-1592, médecin de Philippe II d'Espagne), à « n'omettre aucune des parties utiles de son sujet, mais ne point suivre chaque partie jusqu'aux moindres détails, exposer seulement les choses les plus intéressantes.¹⁷⁸ »

¹⁷². *Ibid.*, « Notes Générales », note 7, p. 23. Voir aussi Giorgio Baglivi, *Praxi Medica et De fibra motrice, et morbosa, nec non de experimentis, ac morbis salivae, bilis et sanguinis*, Perugia 1700. Élève de Valsalva et Malpighi, Baglivi contribua puissamment à ramener les médecins à l'observation de la nature et à l'étude des écrits d'Hippocrate. Il combattit les doctrines chimiques par lesquelles on expliquait tout depuis Paracelse et Jan Baptist van Helmont, et dans lesquels on attachait une importance exclusive aux liquides du corps humain, et leur substitua une doctrine qui attribuait le principal rôle aux parties solides ayant reconnu les propriétés contractiles et les forces vitales dont elles sont animées. Aussi le regarde-t-on comme l'initiateur du solidisme. Barthez écrit dans cette note 7 que Baglivi fut le premier à proposer la théorie des oscillations comme « la clé de la vraie doctrine sur les fonctions du corps humain vivant. Il a ainsi soutenu que la dure-mère (voir en annexes le schéma des membranes du cerveau) par des mouvements continus de contractions et relaxations (dus aux mouvements respiratoires mais que Baglivi ignorait) provoquent des oscillations qui vont être transmises aux autres systèmes membranaires et vont exciter les solides et les liquides pour induire leurs mouvements.

¹⁷³. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 2^{ème} section, p. 24.

¹⁷⁴. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 3^{ème} section, pp. 30-31.

¹⁷⁵. Platon, *Phèdre*, Fabul. LIII. Fab.10, v.4.

¹⁷⁶. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », 3^{ème} section, *op. cit.*, p. 31.

¹⁷⁷. Bernard Le-Bovier de Fontenelle, *Préface de l'Histoire de l'Acad. Des Sciences*, 1699.

¹⁷⁸. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », 3^{ème} section, *op. cit.*, p. 32.

Cette approche est, selon nous, contraire à la méthodologie scientifique car c'est souvent dans les détails que se trouvent des éléments significatifs inducteurs de questionnements essentiels pour appréhender au plus près un phénomène. Il nous paraît donc important, pour une recherche efficace, de s'approcher au plus près des détails mais aussi de pouvoir s'en éloigner afin d'analyser et d'interpréter, selon ces deux approches, et d'approcher au mieux une conclusion ayant du sens. Barthez explique en effet que pour la Science de l'Homme, le « corps de la doctrine doit se former uniquement en liant les faits propres à cette Science, en excluant les applications qu'on voudrait y faire des Sciences Mécaniques et Physiques ». Paul-Joseph Barthez exclut donc, d'emblée, d'envisager l'implication de mécanismes émanant de ces Sciences physiques pour ce qui concerne la partie des « forces du Principe Vital de l'homme, leurs communications ou sympathies, leur réunion en système, leurs modifications distinctives dans les tempéraments et les âges, et leur extinction à la mort ». Par contre, il précise que, quand il traitera d'autres parties de la Science de l'Homme, il pourra être amené à se référer aux « connaissances Métaphysiques, Physiques et Mécaniques ». Ainsi Barthez dit-il qu'il donnera de nombreux exemples sur l'utilité des applications de la physique (et de la chimie), pas seulement pour informer sur différentes fonctions de l'organisme humain mais surtout pour évaluer la perfection des processus par lesquels chacune de ces fonctions se déroule ¹⁷⁹. Par ailleurs, il fait remarquer que l'« on ne sait pas comment des affections du Principe Vital pourraient être liées avec les mouvements des fluides ¹⁸⁰ » ; et, nous ajouterons, à des fonctionnements normaux d'organes dont l'effet semble étranger à ces affections. Ensuite, Barthez insiste sur l'importance de prendre du recul, comme quand on regarde un tableau ; et il s'intéresse à un autre texte de Giorgio Baglivi datant de 1699 ¹⁸¹. Relisons :

Le Créateur semble avoir seulement ébauché par des coups de pinceau [...] les organes sont destinés à être mus par un agent beaucoup plus libre ou plus variable que les agents physiques connus, et parce qu'ils ont été formés par un Artiste sûr du succès et fécond en ressources. ¹⁸²

Barthez pense ainsi que dans cette « Mécanique du corps humain », comme dans celles des animaux, « On reconnaît des beautés sensibles, et infiniment supérieures aux perfections imaginaires qu'y ont voulu montrer Galien et beaucoup d'autres ¹⁸³ ». Il transparaît dès lors, dans ces passages, la croyance et le postulat selon lesquels, « à l'évidence », pour Barthez, la physiologie, l'anatomie et la vie, si elles sont fondamentalement régulées par des processus « mécaniques » - on dirait de nos jours physico-

¹⁷⁹. *Ibid.*, « Discours préliminaire », 3^{ème} section, p. 34.

¹⁸⁰. *Ibid.*

¹⁸¹. Giorgio Baglivi, *Praxeos Medicoe*, Lib. I, Cap. VI, 1699.

¹⁸². Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1806), « Discours préliminaire », 3^{ème} section, *op. cit.*, p. 32.

¹⁸³. *Ibid.*

chimiques et moléculaires - sont des processus qui auraient été « créés ». Puis, ils seraient gérés par ce que Barthez appelle la Force (ou Principe) Vital(e). Barthez propose dès lors de « donner une Nouvelle Science de l'Homme¹⁸⁴ » et dit vouloir en même temps « indiquer le vrai “genre” dans lequel on doit travailler cette Science ». Il annonce qu'il va donner de nombreux exemples relatifs à la Science de l'Homme. Il cite dans ce qu'il appelle « la vraie théorie », cette notion de force musculaire dont il dit qu'elle « était inconnue avant¹⁸⁵ » lui et qu'elle n'a pas d'analogue dans les forces mécaniques. D'après cette théorie, les Maladies sont essentiellement dues à des perturbations du Principe Vital de l'homme qui ne sont que rarement corrélées aux volontés de l'Âme pensante ; ou bien elles sont des suites nécessaires de lésions physiques primitives dans l'organisation des parties du corps. Toujours d'après cette même Théorie, les Maladies sont en général déterminées automatiquement par l'action de causes morbifiques, soit externes, soit internes ; « conformément à des lois qui sont établies pour le Principe Vital, et qui ne sont ni mécaniques ni arbitraires¹⁸⁶ ». Et, pour Barthez, la place d'un créateur est essentielle. On perçoit là le postulat à cinq « entités » que Barthez soutient sans faillir durant toute son œuvre : un créateur, une âme pensante, un principe vital, un corps et des mécanismes physico- chimiques. De là, toutes les observations qu'il va faire seront imprégnées de ce postulat à cinq composantes. Il peut ainsi écrire :

*Un art merveilleux, ordonné par l'Être suprême, fait que dans les diverses maladies qui affligent le Genre Humain : il en est plusieurs, surtout de celles qui sont simples et ne sont pas très graves...*¹⁸⁷

Il y aurait de plus, via les effets produits par ces maladies, des changements de « la manière d'être du Principe vital », conduisant à une amélioration de la santé. Là encore apparaît, selon nous, un biais dans la logique du raisonnement car est désormais introduit le concept d'« Être suprême » et une argumentation sans fondement expérimental disant que le Principe vital serait influençable, en posant toujours comme certitude l'existence de ce Principe Vital. Barthez insiste, par ailleurs, sur le fait que les doctrines d'autres médecins proposent des méthodes de traitement imparfaites et limitées : trop vague et trop uniforme. Tel est précisément le cas des prescriptions des médecins animistes, mécaniciens, solidistes, etc. Convaincu du caractère novateur de sa théorie et de sa méthode, Barthez soutient que sa doctrine est précisément nouvelle en ce qui concerne « les facultés et les fonctions du Principe Vital de l'homme car elle est strictement déduite des faits et indépendante de tous les systèmes proposés par les différentes sectes dans les Sciences de l'Homme ». Il signale que sa théorie est ouverte à tout ce qui peut permettre de perfectionner toutes les méthodes

¹⁸⁴. *Ibid.*, p.40.

¹⁸⁵. *Ibid.*, p. 41.

¹⁸⁶. *Ibid.*, pp. 43-44.

¹⁸⁷. *Ibid.*, pp. 44-45.

permettant le traitement de nombreuses maladies. Il se dit dès lors « progressiste et ouvert » lorsqu'il écrit que :

*Les progrès de la Science de l'Homme peuvent donner des apports à la Médecine-Pratique et ont un rapport nécessaire et réciproque avec des nouveaux pas qui le démontrent.*¹⁸⁸

Il est vrai, certes, qu'une telle démarche paraît tout à fait logique ; mais elle reste, selon nous, parasitée par des aspects « métaphysiques » qui sont, par définition, totalement hors du champ de l'observation et de la rigueur scientifique sur laquelle doit véritablement s'appuyer la science médicale.

Par ailleurs, Barthez expose sa conception générale sur ce qu'il appelle les « Principes de mouvement et de vie qui animent la Nature ¹⁸⁹ » et propose d'un même geste une définition du terme « Principe ». Selon lui, il faut « donner le nom de Principe aux causes générales des phénomènes du mouvement et de la vie, qui ne sont connues que par leurs lois que manifeste l'observation ». Barthez appelle donc « Principe Vital de l'Homme, la cause qui produit tous les phénomènes de la vie dans le corps humain. » Il préfère ce nom à celui d'*impetum faciens* (qui signifie "faire une attaque" ; *impetum*=et tuent), qu'il considère comme ayant un sens trop restreint et qui fut donné par Hippocrate. Il fait remarquer, d'autre part, qu'il existe un gradient de complexité croissant, notamment depuis les Principes du mouvement les plus simples, jusqu'aux Principes de vie qui engendrent et conservent les corps organisés des végétaux et des animaux. C'est ainsi qu'il pense que l'homme a rapporté à l'immensité fixe de l'univers lui semblant « infini » et fixe tous les mouvements des animaux, des éléments et des corps célestes. C'est alors qu'il a, progressivement, découvert et compris que les plus infimes parties de la matière vivante ou non sont animées de mouvements obéissants à des principes qui sont propres à chaque substance¹⁹⁰. Ainsi, selon un grand nombre de philosophes anciens, toutes les parties de la matière auraient-elles une faculté vitale, voire même, une perception donnant son sens et « sa raison d'être » aux phénomènes existant dans l'univers¹⁹¹. Pour donner une assise théorique à sa doctrine, Paul-Joseph Barthez cite alors le

¹⁸⁸. *Ibid.*, pp. 45-46.

¹⁸⁹. *Ibid.*, pp. 47-61.

¹⁹⁰. *Ibid.*, tome I, Chapitre Premier, Partie II, *op. cit.*, pp. 48-49.

¹⁹¹. *Ibid.*, « Notes préliminaires », note 2, p. 29. Barthez fait référence, ici, à des auteurs anciens tels que Empédocle puis Héraclite, lesquels pensent que « la matière de tout l'univers est animée par un Principe, ou une force inhérente et vivante. Il se réfère aussi à Platon, qui a d'ailleurs lui-même toujours attribuer un « Principe d'animation » à la matière, suivi en cela par l'un de ses disciples ; mais aussi à Plotin, qui considère que « rien dans l'Univers n'est inanimé et qu'il y aurait ainsi participation à "l'âme du monde" ». Puis Barthez cite Campanella (*Cf. De Sensu Rerum*, L. I, Cap. VII), en arguant que « Dieu a imprimé à chaque Nature d'être une puissance intrinsèque [...] pour tous les actes que cette Nature produit » ; et que non seulement cette puissance permet aux êtres d'aboutir à leur fin mais surtout « d'avoir l'art nécessaire pour savoir y tendre ».

médecin, anatomiste et physiologique anglais Francis Glisson (1597-1677¹⁹²), qui, bien avant lui, a défendu cette notion de « principe vital ». En effet, Glisson pensait déjà en son temps que « le mouvement vient de l'intérieur des substances, dans leurs opérations naturelles, qui sont des fruits et des indices d'une *Vie* cachée. » C'est ainsi que Glisson propose de donner le nom de « PRINCIPE VITAL¹⁹³ » à cette nature énergétique par laquelle la nature opère dans les substances¹⁹⁴. Pour ce qui est du vivant, la nature aurait ainsi, pour ce médecin et physiologiste anglais, trois propriétés qui lui sont propres, à savoir : « la perceptive, l'appétitive, la motive ». Selon lui, un « Principe de Vie » serait donc inhérent à la matière parce que cette matière ne peut pas être « prédestinée » à réaliser ces trois propriétés via une cause génératrice présente hors de cette matière. En effet, Glisson ne voit pas comment cette cause pourrait déterminer en une seule fois et simultanément la Nature à produire plusieurs actions. Ce qui amène Glisson à tirer la conclusion que voici :

*Puisque la Nature n'est point contrainte antérieurement à une seule action, mais que selon les circonstances (pro re nata) elle est déterminée, tantôt à une action, et tantôt à une autre, il faut que ses déterminations soient les effets d'un principe ; en vertu duquel elle aperçoit ce qu'elle doit faire, et appelle la poursuite de son action.*¹⁹⁵

Poursuivant son recensement des thèses qui confortent l'idée d'un principe vital inhérent à la matière ou plutôt au vivant, Barthez ne manque pas de se référer au naturaliste anglais John Ray (1627-1705), qui partage le même avis que Glisson par ailleurs. Explorant la théologie naturelle, Ray, dans son livre intitulé *La sagesse de Dieu manifestée dans les Œuvres de la Création* (1691), soutient en effet qu'« on ne peut mieux et plus heureusement expliquer l'origine du Mouvement et d'autres merveilleux Phénomènes de la Nature, qu'en ayant recours à un Principe Vital, qui est une cause assistante¹⁹⁶ ». Outre John Ray, Barthez évoque aussi le savant et philosophe français Pierre Gassendi (1592-1655), lequel considérait déjà que l'on ne peut refuser à toutes les entités existantes dans l'Univers, une faculté de perception qui leur est propre, au moyen de laquelle elles peuvent réaliser leurs actions, ce que l'homme ne pourrait faire par lui-même¹⁹⁷. C'est l'occasion pour Barthez de rappeler que parmi les lois les plus simples du principe du mouvement se trouve en effet la « force d'impulsion » ; et il nous dit à cette même occasion que bien que simple, cette force reste

¹⁹². Voir Francis Glisson, *Tractatus de Natura Substantiae Energetica, seu de Vita Naturae*, London : E. Flesher for H. Broome and N. Hooke, 1672.

¹⁹³. *Ibid.*, Francis Glisson

¹⁹⁴. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, Partie II, Notes du chapitre premier, p. 31.

¹⁹⁵. *Ibid.*, tome 1, Notes du chapitre premier, p. 32.

¹⁹⁶. *Ibid.* pp. 32-33. Rappelons, ici, la différence entre causalité et corrélation : une corrélation est un lien statistique sans qu'on se demande quelle variable agit sur l'autre alors qu'une relation de causalité est un lien qui affirme qu'une variable agit sur une autre.

¹⁹⁷. *Ibid.*, p. 33. P. Gassendi, *Syntagma philosophicum, Physique*, Sect I, L. III, Ed. S. Taussig, Brepols, 2009, p. 286.

incompréhensible comme d'autres forces de la nature¹⁹⁸. Il existe aussi la force d'attraction qui, selon Barthez, est tout autant inintelligible, c'est-à-dire incompréhensible et fondamentalement inexplicable. Ainsi, dans les astres et face à cette incompréhension, les anciens ont-ils placé des âmes qui régissaient leurs mouvements¹⁹⁹. Barthez propose donc que les forces d'attraction agissent via des fluides tels que le magnétisme et l'électricité, comme Thales donnait une âme à l'aimant et au succin (ambre jaune).

Pour justifier l'hypothèse du « principe vital » au cœur de sa doctrine, Paul-Joseph Barthez aborde un autre genre de forces appelées les « forces d'affinité » qui vont permettre de lier entre elles les différentes parties d'un corps composé²⁰⁰. Celles-ci se veulent différentes des « forces d'attraction » et permettent donc d'unir ces différentes parties. Il cite alors les observations de l'abbé Haüy sur la formation de cristaux de différents sels et qu'il qualifie de « très curieuses, par ailleurs. C'est ainsi qu'il conclut que l'on ne connaît pas les lois auxquelles sont soumises les forces qui permettent de former ces cristaux²⁰¹. Barthez élargit dès lors sa réflexion aux cristaux de glace, aux cristaux de sels et bien autres ; mais aussi aux formes et à l'organisation des cellules animales et végétales, avant de tirer la conclusion suivante :

*Ce n'est point par le moyen d'aucun organe ou instrument, mais directement et en obéissant à des lois primordiales des forces qui les meuvent, que les parties des corps se situent les unes par rapport aux autres, de manière à donner à leurs masses telle ou telle forme.*²⁰²

Il en est de même, si l'on suit Barthez, pour tous les êtres vivants dans les organes internes, puisque Barthez a été conduit à supposer dans tous les corps, des organes dont rien n'indique l'existence, la structure et la fonction. Les « formes régulières²⁰³ » ou ramifiées dans des métaux natifs (tel que l'argent) ont ainsi fait dire, dès 1640, à Guillaume Granger, par exemple, qu'ils « végètent et sont vivants à leur manière ». Galvanisé en quelque sorte par cette remarque de Guillaume Granger, Paul-Joseph Barthez soutient que « des Principes de mouvement d'un ordre

¹⁹⁸. *Ibid.*, p. 49. Voir aussi la note 3 des Notes sur le chapitre premier (p. 33), où Barthez s'appuie sur certains positionnements qui ont soutenu que comprendre ces forces d'impulsion est insoluble. En conséquence, il propose qu'un corps ne pouvant en mouvoir un autre par lui-même, il conviendrait de proposer que « *quelque force d'un Être spirituel se porte et agit successivement avec un effort divers dans différentes parties de la Matière.* ». Voir également l'article « Impulsion » de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert.

¹⁹⁹. *Ibid.*, pp. 50-51. Voir aussi la note 4 des Notes sur le chapitre II, pp. 55-56, où Barthez cite à ce propos Maclaurin (notamment le dernier chapitre du premier tome de son *Traité des Fluxions*, 1749), qui considère que la loi associant force de projection et force gravitationnelle permettant le parcours elliptique d'un corps céleste ne peut être rapportée qu'à « la volonté de l'Auteur du Monde », car il considère que l'on ne peut y impliquer aucune cause physique.

²⁰⁰. *Ibid.*, p. 51.

²⁰¹. *Ibid.*, « Notes sur le 1^{er} chapitre, note 5 », p. 35 : ce sont des considérations en cristallographie sur lesquelles s'appuie l'abbé Haüy, découvreur de la pyroélectricité des cristaux.

²⁰². *Ibid.*, chapitre 1^{er}, § 5, p. 52.

²⁰³. *Ibid.*, chapitre 1^{er}, § 6, p. 54.

supérieur, sont les forces vitales des végétaux et animaux²⁰⁴ ». Concernant ces forces, poursuit-il, leurs fonctions ne peuvent pas être expliquées par des lois tant mathématiques que physiques ou chimiques. Là, comme pour les autres passages ci-dessus (et ceux à venir), Barthez trouve son l'argumentation en faveur d'un principe vital, base de son vitalisme, dans le fait que l'on ne parvient pas à démontrer que les lois physiques et chimiques et leurs manifestations sont à elles seuls capables d'être à l'origine de la vie et de la gérer. Mais, est-ce une attitude scientifique que de dire ceci :

Nous n'arrivons pas à expliquer ou comprendre quelque chose, alors arrêtons de chercher et tournons-nous vers des interprétations au-delà des sciences donc vers des approches métaphysiques ?

Nous allons continuer à relever les passages dans le texte original de Barthez par souci de preuves de ce que nous avançons et également pour affiner au plus près ce qu'est le Vitalisme pour Barthez. Selon nous, Barthez s'appuie sur des données scientifiques basées sur des expérimentations pour constater qu'elles ne suffisent pas pour expliquer ce phénomène qu'est la vie ; mais à aucun moment il ne démontre scientifiquement ses propres allégations ou interprétations. En cela, on peut dire qu'il n'adopte pas une démarche rigoureusement « scientifique ». Ses raisonnements ne sont dès lors, à nos yeux, que des déductions imprégnées de sa propre culture (qui coïncide d'ailleurs avec celles de beaucoup de ses contemporains), de ses croyances et de ses préjugés. En effet, pourquoi ne dit-il pas, par exemple, qu'« il y a encore à chercher en observant et expérimentant » plutôt que de renoncer absolument ? Nous verrons *infra* que, si Théophile de Bordeu, lui aussi aboutit à « son » vitalisme, il a voulu asseoir au mieux sa théorie par des observations accompagnées d'expérimentations, certes avec les moyens scientifiques et techniques du XVIII^e siècle²⁰⁵.

²⁰⁴. *Ibid.*, p. 55.

²⁰⁵. Dans son article intitulé « Observation » publié dans l'*Encyclopédie* (vol. XI, 1765, p.313b-321), Ménuret de Chambeau considère l'observation comme « l'attention de l'âme tournée vers les objets qu'offre la nature (et l'expérience est cette même attention dirigée vers les phénomènes produits par l'art ; c'est l'examen de tous les effets naturels...) ». Ménuret y décline des observations variées allant de ce qui s'observe directement à ce qui nécessite des instruments et des techniques particulières ainsi que des observations qui s'intéressent aux phénomènes naturels normaux ou altérés. En cela, pour lui, l'observation diffère de l'expérience dans la mesure où, cette dernière décompose, altère et parfois combine pour faire apparaître des réalités ou des phénomènes différents de ceux que la nature intacte nous présente. Il y insiste en écrivant que l'observation est le fondement de toutes les sciences. Outre bien d'autres champs, pour ce qui concerne les sciences de la nature, celles-ci progressent grâce à l'observation de cette nature (mouvement des astres, des saisons, des animaux, de la faune, de la flore, des roches et minéraux, etc.). Ainsi l'observation et l'expérience sont-elles les seules voies que nous ayons pour faire progresser nos connaissances. Signalons que Ménuret adhère à la thèse vitaliste de Bordeu et considérerait que toute observation et expérience amènerait à découvrir le(s) sens « souhaité(s) » par Dieu, car pour lui tout est ouvrage de Dieu. Puis il met l'accent sur les observations thérapeutiques (Cf. *Encyclopédie*, vol. XI, 1765, p. 323) qui doivent, selon lui, avoir pour objet l'effet des conséquences de régimes, de la chirurgie, de la pharmacie sur l'évolution et la guérison de certains dysfonctionnements physiologiques ou de certaines maladies (quoiqu'à cette époque, on considérerait que tout dysfonctionnement était une maladie). Parmi de nombreux exemples, il y cite Théophile de Bordeu dans ses *Recherches sur le poulx*, qui, par l'observation du poulx, a étudié les effets de plusieurs substances et distingué celles qui sont efficaces de celles qui ne

Barthez signale que certains philosophes, en l'occurrence Pierre Gassendi dans son livre intitulé *La Physique*, ont admis l'existence pour les plantes d'un principe de vie que certains ont qualifié d'âme et d'autres ont même considéré comme semblable à celle de l'homme. Un des contemporains de Paul-Joseph Barthez, Charles Bonnet (1720-1793) a considéré pour sa part « qu'il existe dans les végétaux une Puissance Vitale, qui imprime le mouvement aux solides et aux fluides²⁰⁶ » et dont il reconnaissait que l'on n'avait que peu d'informations sur ce qui la constitue. Et Paul-Joseph Barthez ajoute que cette puissance Vitale a deux composantes : les forces motrices et les forces sensibles. Ces deux forces seraient dès lors présentes tant chez les végétaux que chez les animaux (l'homme compris)²⁰⁷.

Poursuivant sa démonstration du « Principe vital » à la base de son vitalisme, Paul-Joseph Barthez s'interroge en ces termes ? : « Est-ce que le Principe de la Vie dans l'Homme a son existence propre, distincte de celle du corps ?²⁰⁸ » Pour répondre à cette interrogation, l'analyse de Barthez procède en deux temps. Dans un premier temps, elle se contente d'exposer les positionnements qu'ont eu, par rapport à cette même question, des philosophes, des médecins, des scientifiques qui ont opté pour la possibilité que le Principe de Vie dans l'homme n'est pas une entité distincte du corps et de l'âme. Dans un second moment, Barthez se borne à indiquer les opinions contraires. C'est ainsi que Barthez cite des auteurs comme Hippocrate, Héraclite²⁰⁹, Démocrite, Épicure, Lucrèce, Aristote²¹⁰, Descartes, ainsi que les Mécaniciens et les Animistes, sans oublier Bellini, Boerhaave, Perrault et Stahl²¹¹.

Pour Hippocrate par exemple, l'âme de l'homme est en effet assimilable à une « chaleur innée » qui est en permanence modulée par la respiration ; tandis que Héraclite pense que l'air et le feu sont associés pour constituer un « éther igné » considéré par lui comme incorporel et comme l'âme universelle (donc l'âme de l'homme comprise). Dans ses notes²¹², Paul-Joseph Barthez se réfère à l'« Ancien Testament », plus précisément au passage dans lequel Nephesch (c'est-à-dire vent et esprit) désigne à la fois l'âme pensante et les affections morales ; ainsi les hébreux confondaient la vie du corps humain avec l'âme, que les anciens désignaient indistinctement par *Anima* et *Spiritus*. C'est la position de Parménide, rapportée par Diogène Laërce. Tout comme « l'éther igné » de Héraclite, la lumière aussi a été prise en considération pour signifier que l'« on a

le sont pas.

²⁰⁶. Charles Bonnet, *Contemplation de la Nature*, tome 1, Paris, Éditions Hachette, BnF, 1764.

²⁰⁷. *Ibid.*

²⁰⁸. *Ibid.*, pp. 62-81.

²⁰⁹. *Ibid.*, pp. 64-65.

²¹⁰. *Ibid.*, pp. 67-71.

²¹¹. *Ibid.*, pp. 72-74.

²¹². *Ibid.*, pp. 55-56.

pu parvenir à supposer une abstraction générale de tous les attributs sensibles de la matière ; et enfin à former le concept d'une substance immatérielle²¹³ ». Ainsi Aristote se pose-t-il la question suivante : « Est-ce que cet être qu'est la lumière est corporel ou incorporel ou est-il une substance ou l'état d'une substance ? »²¹⁴ C'est donc la possibilité d'une immatérialité ; et c'est précisément ce que Paul-Joseph Barthez cherche à établir comme dans le domaine du Principe Vital. Mais cette notion de « substances immatérielles » est rejetée par les matérialistes. C'est ainsi que Démocrite et Épicure, auteurs de la théorie des atomes, ont proposé de diviser l'âme humaine en deux parties, l'une raisonnable localisée dans la poitrine et l'autre irrationnelle ubiquitaire dans l'ensemble du corps humain. Malgré cette séparation, ces deux parties de l'Âme sont en relation²¹⁵. Cela rappelle l'opinion de Dicéarque (philosophe et géographe grec, 347-285 avant J.-C.), qui soutient que chez l'homme comme chez les animaux, l'âme n'est pas séparée du corps vivant et que l'ensemble produit les caractéristiques de la vie.

Cette conception est proche de celle de Moïse Maïmonide (1138-1204) avec le mouvement philosophique hébraïque des Medabberim (« dialecticiens » ou plutôt « orateurs » de l'hébreu) prônant des principes métaphysiques et théologiques. En effet, ce mouvement attribue l'apparition du monde à des atomes créés par la volonté de Dieu²¹⁶. Ces Medabberim ont donc pensé que la vie et tout ce qui en découle (chez l'homme), notamment le sentiment, l'intelligence et la sagesse, sont engendrés par ces atomes. Barthez cite l'existence aussi d'une secte de philosophes arabes, appelée « *motecallemin* (parleur en arabe) », qui combattait le péripatétisme, l'idée d'éternité de la matière et de la négation de la création ; mais s'appuyait sur une interprétation de l'atomisme d'Épicure au profit d'une foi révélée. Barthez considère qu'à son époque, pour la majorité des philosophes et médecins, le « Principe Vital » est la troisième partie de la nature humaine cohabitant avec l'Âme pensante et le Corps vivant²¹⁷. Seuls deux mouvements de pensée se distinguent pour définir l'âme et le corps : l'aristotélisme et le cartésianisme²¹⁸. Concernant l'aristotélisme, nous ajouterons à ce que nous avons écrit précédemment quelques éléments indiqués par Barthez concernant l'âme chez l'homme en vie, avec l'hypothèse que Barthez cherchait peut-être à détecter des traces de ce « Principe Vital », base de sa théorie vitaliste, dans ce qu'Aristote appelle l'Âme²¹⁹. En effet, il

²¹³. *Ibid.*, p. 65

²¹⁴. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre II, note 2 », pp. 56-57.

²¹⁵. Sabine Luciani, *Démocrite, Epicure, Lucrèce. L'originalité épicurienne en question*, Vita Latina, 176, 2007, pp. 93-106.

²¹⁶. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd, 1806), tome 1, *op. cit.*, « Notes sur le chapitre II, note 3 », p. 58.

²¹⁷. *Ibid.*, chapitre II, première section, § XVI, p. 67.

²¹⁸. Concernant le développement de ces deux doctrines (aristotélisme et cartésianisme), Cf. supra, partie II de cette thèse.

²¹⁹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd, 1806), tome 1, *op. cit.*, « Chapitre II, première section », § XVII et XVIII, pp. 68-72.

suggère que, peut-être, les traducteurs ou commentateurs d'Aristote n'ont pas bien saisi sa pensée. Ainsi Paul-Joseph Barthez tient-il à relire et analyser lui-même le premier chapitre du second livre d'Aristote, *De Anima*. Il nous dit de l'Âme, en toute généralité, « qu'elle est la première entéléchie du corps ». Il y entend que l'Âme est une entéléchie²²⁰, car elle est présente dans un corps humain effectivement vivant par rapport à la stricte matière qui compose et organise ce corps (donc qu'il soit vivant ou non). Et ce corps est « animé » par la vie « en puissance ». Pour comparer, Paul-Joseph Barthez dit « ce que la forme est dans un corps quelconque, par rapport à la matière première dont ce corps est formé ». Ainsi Barthez nous donne-t-il sa propre traduction de ce passage d'Aristote relatif à l'entéléchie :

*Je dis que l'entité ou la chose existante est générique par rapport aux choses qui existent ; qu'une sorte d'entités, est ce qui est comme la matière, et qui n'est par soi-même rien de déterminé ; qu'une seconde sorte d'entités est la forme et la spécification, qui fait que chaque chose est dite telle ; qu'une troisième sorte d'entités résulte de la combinaison des deux premières. Or, si la puissance est considérée comme matière, la forme est l'Entéléchie.*²²¹

Cette traduction réalisée par Barthez atteste de fait comment il interprète le positionnement d'Aristote. Autant dire que Barthez considère que, pour Aristote, l'Âme est bien une Entéléchie au sens qu'elle est bien la forme que peut prendre la matière ; mais qu'elle n'est pas cette matière et donc n'existe pas en tant que matière mais qu'en tant que forme. Ainsi cette Âme prend-t-elle une forme attachée à la matière dont elle émane et en est spécifique. L'Âme est la forme de cette matière. Dans son texte, Aristote dit que toutes les choses qui existent constituent un genre commun qu'il qualifie d'Entité où d'Être (ou *substantia*). Pour Aristote et selon l'interprétation de Barthez, l'entéléchie est au-delà de la notion de forme. Cette Entéléchie est « le complément nécessaire qui qualifie tous les corps particuliers : et c'est un être qui appartient à la forme²²² ». Ainsi, selon Barthez, Aristote a-t-il employé ce mot « *Entéléchie* » pour définir l'Âme, c'est-à-dire pour y signifier que la forme qui qualifie un Être spécifique serait le regroupement de plusieurs sous-formes particulières. Ces sous-formes particulières qui sont réunies dans les corps « animés » sont celles qui les constituent. Pour Aristote, l'Âme ne peut être ce qui est comme la matière. Il faut que, pour être, cette Âme soit effectivement *l'Entéléchie* ou « existe comme la forme du Corps Naturel organisé ayant la vie en puissance » ; ceci si l'on considère que le corps est séparé de l'âme mais est en échanges informationnels. De plus, Aristote considère que l'Âme est l'*Entéléchie* « première »

²²⁰. Mot grec signifiant étymologiquement « achevé », le terme *entéléchie* désigne en philosophie « l'état de ce qui a été réalisé, c'est-à-dire de ce qui a accompli sa fin ». Par exemple, le pommier est l'entéléchie du pépin de pomme.

²²¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, « Notes sur le chapitre II, note 4 », p. 58.

²²². *Ibid.*, p. 60.

du corps qui a potentiellement la vie en lui. Par « première », il entend que l'Âme est la première dans l'ordre de ce qui va « initier » le corps animé, avant que la vie apparaisse.

Barthez indique qu'il est important, selon lui, de bien comprendre la pensée d'Aristote sur la nature de l'âme ou du principe de vie dans les corps animés et donc quel est le concept de l'*entéléchie* par laquelle ce philosophe grec a défini l'âme. Il considère, par ailleurs, que bon nombre d'auteurs grecs ne se sont pas attardés sur le sens qu'il donnait à ce mot. Il dit que certains n'ont pas compris que, pour Aristote, l'*entéléchie* est « une entité abstraite analogue à la forme ; à laquelle il a voulu donner une existence absolue (en la considérant comme force ou puissance)²²³ ». Cette notion d'*entéléchie*, comme la définit Aristote, a même été regardée comme « la découverte » la plus importante d'Aristote²²⁴. La fiction de cette *entéléchie* est, selon Barthez, un indice d'une sorte de vice qui habite la métaphysique d'Aristote. Ainsi écrit-il :

*Au lieu de se borner aux analogies vraies et circonscrites, qu'il devait fonder sur les observations, il croyait pouvoir en généraliser les résultats d'une manière solide et la plus étendue possible ; en les rapportant à des notions d'une métaphysique aussi vague que subtile ; pour lesquelles il créait des termes qu'il modelait aux formes de la Logique, et auxquelles il supposait qu'on dût attribuer une existence nécessaire et réelle hors de l'entendement.*²²⁵

Ce passage de Barthez mérite, selon nous, une attention particulière. En effet, sa critique de la méthodologie utilisée et des interprétations d'Aristote, Barthez pourrait se l'appliquer à lui-même. De plus, nous pourrions être bien plus indulgent envers Aristote car une masse importante de connaissances scientifiques et techniques conséquentes a été « produite » entre l'époque d'Aristote et le siècle des Lumières. On peut donc mieux comprendre qu'Aristote tout en observant ne pouvait avoir l'assise des connaissances scientifiques et médicales acquises au cours des siècles ; alors que Barthez les avait déjà, en leur état, en sa possession à son époque. Le raisonnement en rapport avec la métaphysique propre à Aristote a donc toute sa pertinence, alors que le raisonnement de Paul-Joseph Barthez aurait pu avoir des assises autres faisant par exemple plus appel aux connaissances du XVIII^e siècle et même à certaines expérimentations. Signalons ainsi que Théophile de Bordeu (cet autre montpelliérain et médecin du XVIII^e siècle), lui, n'a pas hésité à réaliser des expériences pour asseoir ses interprétations, comme nous le verrons plus loin, dans la section qui est consacrée

²²³. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre II, note 4 », p. 62.

²²⁴. C'est en effet à Aristote que nous devons la paternité de l'hylémorphisme (du grec *hylé*=matière et *morphe*=forme), concept métaphysique selon lequel tout être (ou plutôt tout objet ou encore tout individu) est indissociablement composé d'une matière et d'une forme, et l'ensemble constitue la substance. C'est dans la forme qu'Aristote donne la pleine signification de l'*entéléchie*.

²²⁵. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, « Chapitre II », pp. 68-69.

à l'analyse de ses œuvres et de son vitalisme. Dans cette *entéléchie* « intégrée » au corps vivant de l'homme, telle que la comprend Aristote, Barthez considère qu'elle réunit plusieurs facultés telles que la sensibilité, la nutrition, la reproduction et l'intelligence passive²²⁶. Ces facultés ne peuvent exister sans la relation avec les parties du corps auxquelles les actions gérées par ces facultés se rapportent²²⁷. Aristote attribue ces mêmes facultés à tous les animaux avec implication également chez eux de l'*entéléchie* de leur vivant. Pour ce qui concerne le corps vivant de l'homme, qui donc est doué de toutes ces facultés, il faut ajouter la faculté d'intelligence active²²⁸ qui, selon lui, peut seule être séparée du corps en vie et périssable²²⁹. Aristote pense dès lors que lorsque l'homme est parvenu à un certain âge, son *entéléchie* se combine avec cette intelligence, et que cette association permet à l'homme le raisonnement et donc les aspects cognitifs (et émotionnels ?). Pour préciser, Barthez rapporte les paroles d'Aristote :

*Ce n'est point l'Âme (qui ici signifie l'intelligence active) qui raisonne mais c'est l'homme qui remplit ces fonctions par le moyen de cette Âme, en tant qu'il la possède.*²³⁰

Par ailleurs, l'âme est incorruptible et donc cette intelligence active n'est pas altérée en soi ; mais c'est l'atteinte ou le dysfonctionnement des organes internes avec lesquels l'âme est associée (et par lesquels elle peut exercer ses fonctions) qui vont faire que la mémoire, le raisonnement seront altérés mais pas l'intelligence. René Descartes a exclu la notion de « Principe Vital » et opté pour la seule existence d'un corps et d'une âme (la matière et l'esprit). Ce courant de pensée s'est divisé en deux options philosophiques, celle des mécaniciens et celle des animistes. Parmi les premiers mécanistes, on peut citer Lorenzo Bellini (1643-1704) et Herman Boerhaave (1668-1738). Ils pensaient que l'ensemble des fonctions du corps humain (sauf celles du domaine cognitif et de la pensée) étaient gérés par des mécanismes émanant des organes depuis le début de la vie de l'homme. Barthez fait dès lors remarquer que les premiers médecins animistes qui ont attribué à l'âme seule la totalité des fonctions du corps humain, en l'occurrence Bernardino Télésius (1509-1588) et Daniel Sennert (1572-1637), étaient aristotéliens. Ces derniers pensaient qu'il faut rapporter à une seule âme toutes les actions et les facultés de l'homme vivant²³¹. Ainsi les médecins et philosophes animistes, selon Barthez, n'admettent-ils dans la nature que des esprits et des corps. Georges Stahl,

²²⁶. L'« intelligence passive » ou plutôt « *intellectus patient* », chez Aristote, désigne l'intelligence en tant qu'elle reçoit des connaissances via les organes sens (Cf. Goblot, 1920). Ce n'est donc pas encore la pensée ni l'activité de penser, mais la fonction qui procure les formes intelligibles, les entités abstraites requises pour, éventuellement, l'exercice de la pensée.

²²⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd, 1806), tome 1, *op. cit.*, p. 70.

²²⁸. Intelligence active chez Aristote

²²⁹. Aristote, *De l'âme*, traduction par Richard Bodéüs, Garnier-Flammarion, 2018, pp. 26-27 et 96 *sq.*

²³⁰. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, pp. 71-72.

²³¹. *Ibid.*, p. 72.

pilier de l'animisme, a par ailleurs accumulé les preuves qui, selon Barthez, permettent d'attribuer à l'âme « pensante » le fonctionnement des corps vivants. Paul-Joseph Barthez critique ainsi l'animisme en écrivant ceci :

*Les Stahlens rigides ont soutenu que l'âme a toujours une fin utile dans la production des mouvements des organes, quoique dans la poursuite de cette fin, elle soit très sujette à des erreurs ; et que l'âme est toujours libre de résister aux irritations du corps.*²³²

Il argumente sa thèse en se référant à certains auteurs, tel Robert Whytt (1714 -1766), dont la philosophie repose à la fois sur l'animisme, le vitalisme et le finalisme²³³. S'appuyant sur des expérimentations faites sur la grenouille, Robert Whytt y fait appel au pouvoir d'un être sensible actif (l'âme) en guise d'explication des mouvements musculaires²³⁴. Il s'opposera dès lors aux thèses d'Albrecht Von Haller (1708-1777), qui prétend au contraire que ces « irritations » du corps « ôtent à l'âme sa liberté et la contraignent à produire des mouvements involontaires des organes²³⁵ ». Barthez fait ainsi remarquer que cette « liberté est un attribut essentiel de l'âme pensante ». Ce point de vue de Paul-Joseph Barthez nous semble très important, car il permet d'un même geste de comprendre la logique de Barthez et de justifier son vitalisme. Ce qui permettra, par voie de conséquence, d'opposer son vitalisme à l'animisme, et donc d'asseoir la notion de principe vital qui structure fondamentalement sa doctrine. Manifestant clairement son opposition contre l'animisme, Barthez écrit :

Comment les semi-stahlens pourraient-ils démontrer l'identité qu'ils admettent entre le Principe pensant et le Principe de la Vie dans l'homme ?

Cette interrogation de Paul-Joseph Barthez appelle aussitôt une remarque : il lui paraît très difficile (si ce n'est impossible) de concevoir qu'un principe pensant puisse être inducteur de dysfonctionnements physiologiques. En conséquence, il ne pourrait y avoir identité avec le principe vital. Serait-ce alors admettre que le principe vital pourrait, dans certaines circonstances, être inducteur de ces dysfonctionnements ? La deuxième section du deuxième chapitre de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme* est consacrée aux positionnements contraires à ceux exprimés

²³². *Ibid.*, pp. 73-74.

²³³. Robert Whytt, « Des Mouvements involontaires des animaux », in *Traité des maladies nerveuses, hypocondriaques et hystériques*, traduit de l'anglais, Paris, 1777.

²³⁴. En 1751, Robert Whytt publie cet ouvrage sur *Les mouvements vitaux et autres mouvements involontaires des animaux*. Whytt contredit la doctrine de Stahl selon laquelle l'âme rationnelle est la cause des mouvements involontaires chez les animaux, en attribuant ces mouvements à l'effet d'un *stimulus* agissant sur un principe sensible inconscient.

²³⁵. Albrecht Von Haller, *Physiological essays : Dissertation sur les parties irritables et sensibles des animaux*, trad. du latin par A. Tissot, Lausanne, Éditions M. Bousquet, 1755.

dans la première section du même chapitre. C'est ce qui explique la référence à Pythagore, Platon, aux stoïciens, Marc-Aurèle, Sénèque, Bacon, Leibniz, Pierre Gassendi, Cudworth, Bayle, Le Clerc, Van Helmont, Wepfer, Hoffmann. Ainsi Pythagore (580-495 av J.-C.) serait-il le premier philosophe à admettre plus d'une âme dans l'homme²³⁶. Y aurait-il donc un rapport logique entre son théorème ($a^2+b^2=c^2$; c étant l'hypoténuse) et cette hypothèse « animiste » ? Il est souvent admis que la doctrine philosophique de Pythagore se résumerait à cette formule :

Tout ce qui existe EST un nombre ; l'essence et le principe des choses est un nombre.

Mais quel rapport y aurait-il entre ce postulat fondateur de la pensée de Pythagore et sa conception de l'âme ? Pour saisir la quintessence de ce rapport, il est important de se souvenir que les pythagoriciens étaient très tournés vers les mathématiques et que Pythagore lui-même avait établi des correspondances entre sa logique des nombres et sa notion d'harmonie de l'âme représentée par l'équation : $X+Y=Z$. L'interprétation philosophique de cette équation est la suivante : « *Âme mortelle + Âme raisonnable immortelle = Âme de l'homme* ». Pythagore a donc distingué chez l'être humain une âme mortelle (qui assure l'harmonie, l'homéostasie du corps en vie car en lien avec toutes les parties de ce corps) et une âme « raisonnable » et immortelle émanant de Dieu ou plutôt de ce qu'il appelle l'âme du Monde (qui assure l'harmonie de l'Univers)²³⁷. Cette âme immortelle rejoignant l'âme du monde après la mort et diverses transmigrations²³⁸. Pythagore refusait donc à tous les corps, la mobilité spontanée et ne concevait pour la gestion des mouvements des organismes que des « harmonies, des nombres ou des êtres purement intelligibles²³⁹. Appliquée au concept de la vie, la formule du théorème de Pythagore ($a^2+b^2=c^2$), dans laquelle a , b et c sont des nombres, signifierait l'interactivité permanente et l'interdépendance entre tous les trois, à savoir : a (le corps), b (l'âme mortelle) et c (l'âme raisonnable immortelle correspondant à l'hypoténuse). Ce triangle et ces nombres le caractérisant par leur relation constitueraient la définition mathématique de la vie selon Pythagore, dans laquelle on perçoit l'essence de la vie et de l'âme. Cette équation justifie les

²³⁶. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, p. 74.

²³⁷. *Ibid.*, p. 75.

²³⁸. Pythagore voyait donc la transmigration des âmes comme un phénomène nécessaire, éventuellement conclu après un certain nombre d'itérations et de vies idéales. La métempsycose fait partie des idées premières de Pythagore, mais elle n'est pas forcément présente chez tous les pythagoriciens. Voir notamment les écrits de Xénophane, contemporain de Pythagore, confirmant que la métempsycose était un enseignement relativement répandu de Pythagore (Cf. Xénophane, *Frg.*, 21 B7 Diels-Kranz, *apud* Diogène Laërce, VIII, 36).

²³⁹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Ed, 1806), tome 1, *op. cit.*, p. 75 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre II, note 6 », p. 65 : « Les nombres sont, selon les Pythagoriciens, des « Principes éternels et immuables qui subsistent par eux-mêmes ; qui unissent en un système la Nature de toutes choses ; laquelle étant toujours muable et fluxile du côté de la Matière, a reçu de ces Principes une durée éternelle » (Cf. Brucker, *Histoire critique de la Philosophie*, T. I, p. 1138). Pour Barthez ces nombres étaient « des expressions indéterminées des principes cachés du mouvement des corps ; expressions utiles pour le calcul analytique des phénomènes ».

deux âmes proposées par Pythagore. Ainsi, a et b n'existent que si c (l'âme survivante à la mort) est présente. La formule $X+Y=Z$ ne s'appliquerait dès lors qu'à la définition de l'âme, alors que la formule dédiée au théorème de Pythagore s'applique à la définition de la vie et même au-delà. Concernant la vie du corps, celle-ci est dépendante des deux âmes, à savoir : b (âme mortelle) et c (âme immortelle). Cette relation mathématique permet ainsi l'harmonie et l'homéostasie du corps. Cette formule pourrait aussi s'appliquer à l'univers, où c désigne l'âme du monde, a (l'univers) et, enfin, b (l'âme de chaque entité constituante de cet univers). Ainsi le triangle de Pythagore signifierait-il une structure fonctionnelle, dont la relation existante entre les nombres définissant chaque côté est telle que l'ensemble existe harmonieusement. Ce triangle pouvant être la vie ou plutôt l'univers.

Par ailleurs, Barthez fait référence à Platon et aux stoïciens²⁴⁰. Il fait remarquer que Platon distingue, lui aussi, l'âme humaine raisonnable et immortelle de l'âme irrationnelle et mortelle ; ces deux entités étant de nature et fonction différentes. Pour lui, l'âme immortelle produit le mouvement et la vie et émane du Dieu suprême. Quant à l'âme mortelle, il semble aux yeux de Platon que Dieu ait voulu qu'elle « fût une émanation d'une âme ou d'un Principe de mouvement qui avait toujours existé dans la matière, et même avant la formation du monde ». De même, chez les stoïciens et plus particulièrement dans la pensée de Marc-Aurèle, Barthez perçoit une distinction nette entre le corps, l'âme et ce que l'empereur Marc-Aurèle appelait l'esprit de l'homme. Concernant les philosophes du XVII^e-XVIII^e siècle, Barthez cite Francis Bacon (1561-1626), qui, à l'instar de certains de ses contemporains, distingue dans l'homme le Principe Vital et l'âme pensante comme deux entités séparées. Ainsi Bacon dit-il que l'homme a deux âmes, « l'une raisonnable et qui lui vient du souffle de Dieu ; l'autre irrationnelle qui a été produite des matrices des éléments²⁴¹ ». Bacon pensait effet que cette âme irrationnelle est une substance présente dans l'organisme mais qui serait rendue invisible par la chaleur et aurait son origine au niveau de la tête (sans plus de précisions) pour circuler dans l'ensemble du corps via les nerfs, le sang artériel, et divers fluides organiques. Bien d'autres philosophes ont soutenu que, dans l'homme, existaient des Principes de Vie distincts de l'Âme pensante, et qu'« ils diffèrent seulement entre eux en ce que les uns accordent et les autres refusent à ces principes la faculté de perception²⁴² ».

D'autre part, Paul-Joseph Barthez estime que Leibniz aurait été conduit, via les idées de Jordanus Brunus (Giordano Bruno, 1548-1600) et Pierre Gassendi (1592-1655), à « admettre pour les Principes créés de toutes choses, des monades ou des substances simples, douées de perfections

²⁴⁰. *Ibid.*, p. 76.

²⁴¹. *Ibid.*, pp. 76-77.

²⁴². *Ibid.*, p. 77.

moins distinctes que celles de l'âme, et non suivies de mémoire²⁴³ ». Le philosophe anglais Ralph Cudworth (1617-1688) a, lui aussi, admis dans l'homme ainsi que dans les animaux et les plantes, des natures plastiques et vitales, lesquelles sont d'ailleurs sont devenues célèbres pour avoir suscité le différent ou plutôt le débat entre Bayle et Le Clerc. En effet, Ralph Cudworth a supposé que chacune de ces natures plastiques est un instrument actif, qui, sans aucune intelligence, produit et conserve l'homme ou le corps vivant dans un ordre qui est réglé et avec un pouvoir qui lui est donné par l'Être suprême. Mais de tous ces penseurs modernes, le chimiste, physiologiste, médecin et philosophe Jean-Baptiste Van Helmont (1579-1644) est celui qui a le plus indiqué de phénomènes annonçant dans l'homme un « principe de vie » totalement distinct du corps et de l'âme pensante ; mais qui demeure néanmoins doué de sentiment et de perception. Toutefois, Barthez estime que Van Helmont n'aurait pas donné à son argumentation des fondements assez solides, car il n'a pas mis assez en évidence de faits relatifs aux fonctions et aux lois de ce « principe vital » ou « Principe de vie²⁴⁴ », qu'il a appelé « Archée » par ailleurs. Paul-Joseph Barthez cite également Boerhaave, lequel a rectifié le positionnement de Van Helmont dans ses leçons tout en restant partisan de la théorie mécaniste.

Par ailleurs, François Hoffmann et d'autres ont, quant eux, dit que le Principe de Vie est un Être de nature moyenne entre le Corps et l'Âme. Pour lui, ce Principe de Vie est en effet un être de raison car on ne peut passer par gradations du Corps à l'Âme immatérielle²⁴⁵. Il peut être remarqué que, souvent, Barthez s'appuie sur les avis d'auteurs anciens ou de ses contemporains pour les commenter, les prolonger (éventuellement) selon sa pensée et proposer sa propre théorie à partir de cela sans expérimentation et souvent sans observations de par lui-même. Cette méthodologie utilisée par Paul-Joseph Barthez apparaît critiquable, même si, au XVIII^e siècle notamment, les approches expérimentales et exploratoires étaient techniquement limitées.

Barthez s'intéressera ensuite aux considérations sceptiques sur la nature du Principe Vital de l'Homme²⁴⁶. Il déroule son argumentaire en deux étapes. La première défend l'idée selon laquelle « le principe vital de l'Homme doit être conçu par des idées différentes de celles attribuées au corps l'homme et à son âme « pensante²⁴⁷ ». C'est ainsi que Barthez aboutit au constat suivant et dont il est d'ailleurs sûr qu'il ne peut qu'être partagé avec tout le monde : « Chaque mouvement vital des

²⁴³. Alexis Philonenko, « Leibniz : l'union de l'âme et du corps », in *Le transcendantal et la pensée moderne*, Paris, PUF, coll. « Épiméthée », 1900, pp. 47-77, où est exposée la méthode de Leibniz (comment deux horloges peuvent s'accorder) pour prouver ce qu'il a avancé touchant la communication ou l'harmonie de deux substances aussi différentes que l'âme et le corps.

²⁴⁴. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, (Éd. 1806), tome 1, *op. cit.*, pp. 78 -79.

²⁴⁵. *Ibid.*, p. 80.

²⁴⁶. *Ibid.*, pp. 82-111.

²⁴⁷. *Ibid.*, pp. 84-96.

organes est constamment supérieur à celui que produirait l'action de toute cause mécanique qu'on peut lui assigner ». On peut dès lors constater que Paul-Joseph Barthez ne donne aucun exemple ni argument pour justifier que « chaque mouvement vital est constamment supérieur », au motif qu'il serait produit sous l'influence du « Principe Vital ». Cette insuffisance démonstrative de Barthez est en effet due au fait les connaissances de physique mécanique de l'époque (et même maintenant) n'étaient pas suffisantes pour rendre cette démonstration possible et effective. D'ailleurs, Barthez le précise lui-même :

La doctrine des Mécaniciens a donc été bien réfutée d'après l'état présent de nos connaissances sur les forces motrices des corps.

Cette dernière remarque de l'auteur des *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, quoique fondée et légitime, nous induit alors à questionner son attitude scientifique, c'est-à-dire à nous demander pourquoi est-ce que Paul-Joseph Barthez ne s'est-il pas montré plus prudent dans son affirmation, surtout quand on sait bien que le doute scientifique est une des bases de la démarche d'un chercheur (?). Barthez ne doute-il pas des bases de sa théorie vitaliste ?²⁴⁸. Il va d'ailleurs plus loin que critiquer les « Mécaniciens²⁴⁹ », puisqu'il s'oppose aussi aux partisans de l'« animisme », doctrine apparue après celle des mécaniciens et qui eut un succès certain. Il se dit dès lors convaincu qu'il ne faut pas assimiler le Principe Vital à l'Âme pensante :

Lorsqu'on n'est point entraîné par l'esprit de système ; on ne peut s'empêcher d'attribuer à un

²⁴⁸. Le doute, ainsi que Descartes nous en donne l'exemple, se veut un doute méthodique, c'est-à-dire qu'il est un moyen de dégager des vérités résistant de plus en plus au doute, des vérités dites « certaines » ou plutôt « évidentes », en raison de leur *clarté* et de leur *distinction* : telle est sa découverte *l'ego cogito* (Cf. *Discours de la méthode*). Transposé dans le domaine de la science, le doute a certes pour but de permettre la manifestation des vérités plus certaines ; mais toujours avec la possibilité de les dépasser et donc laissant encore la place à du doute, puisque le propre de la vérité scientifique est d'être toujours « provisoire ». Ainsi, Claude Bernard a écrit : « *Il faut douter mais ne point être sceptique* ». Il ne s'agit pas, ici, de majorer l'incertitude car cela paralyserait l'action ; mais il s'agit plutôt de garder une part d'incertitude pour agir. Pour Claude Bernard, par exemple, celui qui doute est « *le vrai savant ; il doute de lui-même et de ses interprétations, mais il croit à la science* ». Ceci en référence à Descartes qui part d'un « doute universel » pour mettre en place des connaissances les plus « vraies » possible (indubitables) pour être utile à la vie, à l'humanité. Signalons aussi que Spinoza ne prend pas en compte le doute, qu'il considérerait comme une faiblesse. Pour lui en effet, à partir du moment où c'est notre raison qui s'investit, c'est une partie du divin (que chacun a en soi selon Spinoza) donc ce qui ressort de cet investissement est vrai, donc il n'y a pas à douter (Cf. *l'Ethique* ; B. Rousset, *Spinoza et le doute cartésien*, pp. 362-381, 3.2.128). Ainsi Anne Fagot-Largeault, membre de l'académie des sciences, prend-elle l'exemple de l'évaluation de l'implication ou non du cholestérol dans l'athérosclérose : il reste un doute sur cette implication. Et donc le doute ne doit pas être un inducteur d'inactivité, bien au contraire, il faut continuer à agir en cherchant s'il y a implication ; mais aussi à agir vis à vis des patients en appliquant le principe de précaution et donc prescrire aux patients ayant un taux de cholestérol élevé, un hypolipémiant. Signalons aussi, à cet effet, la notion de *Zététique* (du grec *zêiten* qui signifie chercher), que l'on rencontre avec Henri Broch (Cf. Henri Broch, *Histoire et Philosophie des Sciences*, 2013, pp. 269 -274). En effet, Henri Broch interprète cette notion de *Zététique* comme « l'art du doute ». La *zététique* serait ainsi, selon lui, « *l'art de faire la différence entre ce qui relève de la science et ce qui relève de la croyance* ».

²⁴⁹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., pp. 85-87.

*Principe sensible et moteur, tous les mouvements qui se font dans le corps de l'homme vivant, et particulièrement dans les organes des fonctions vitales, sans aucune apparence du concours de l'Âme pensante.*²⁵⁰

Barthez développe alors en plusieurs points sa critique de l'animisme²⁵¹. Il affirme que 1) « l'Âme n'a point ce sentiment intérieur, que Locke dit être le signe caractéristique et nécessaire de ses opérations, lorsque le Principe Vital produit dans l'homme tous les mouvements nécessaires à la vie ». Par un subterfuge circonstanciel, l'Âme « animiste » perdrait ainsi, par habitude, ce sentiment intérieur, nécessaire aux organes pour assurer les fonctions vitales. Ce qui consiste à dire que ces organes y supposent ce qui est en question, à savoir que les mouvements qu'on parvient par l'habitude à exécuter sans un sentiment réfléchi, restent toujours dépendants de la volonté de l'Âme pensante. Au contraire, tout porte à croire que l'action immédiate d'un Principe Vital opère seule tous les mouvements des organes, soit avec le concours et le vœu de l'Âme dans les mouvements volontaires, soit sans ce concours, comme dans les mouvements que l'habitude fait exécuter automatiquement, ainsi que les mouvements vitaux et autres involontaires. Barthez considère que les principaux faits sur lesquels se sont appuyés les animistes peuvent être expliqués en admettant seulement qu'il existe entre les affections du Principe de la Vie dans l'homme et celle de son Âme pensante, une influence réciproque qui est très étendue. Barthez pense que 2) la volonté ne peut suspendre ni changer les mouvements du cœur et des artères²⁵². Il y aurait donc, selon lui, limitation constante de l'influence de l'Âme sur le corps. Ceci est nécessaire pour le maintien de la qualité de vie et le maintien de la vie par elle-même, afin que les aspects émotifs ne puissent pas agir ou faiblement sur l'homéostasie. Et Barthez poursuit :

*Les déterminations du Principe Vital ne sont point variables, de même que le sont essentiellement les volontés de l'Âme supposée libre ; et dans chaque cas donné, elles sont généralement semblables pour tous les hommes [...]. Quand même on voudrait supposer (quoique sans preuve) que dans les cas rares de déviation des directions ordinaires du Principe de la Vie, ses opérations indiquent quelques degrés de prévoyance et de liberté ; il faudrait absolument reconnaître que les facultés supposées dans le Principe Vital y sont à des degrés infiniment au-dessous de ceux des facultés analogues dans l'Âme raisonnable (ce que n'avouent point les Stahlens et autres Animistes).*²⁵³

On constate que là encore, Barthez accuse l'animisme sur cet aspect (la volonté) en disant

²⁵⁰. *Ibid.*, pp. 85-86.

²⁵¹. *Ibid.*, pp. 86-91.

²⁵². *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 2 », pp. 76-77. Il y est indiqué que dans *English Malady* (1733), George Cheyne a rappelé l'histoire mise en avant par les animistes d'un Colonel anglais qui, par sa volonté, pouvait arrêter les battements de son cœur. Barthez dit que cette histoire n'est pas avérée.

²⁵³. *Ibid.*, pp. 76-77.

qu'aucune preuve n'est avancée par les animistes, mais lui-même, n'en avance aucune, en ne voulant pas discuter de la pertinence de sa propre pensée ; donc là encore, c'est une attitude critique exempte, rigoureusement parlant, de logique scientifique. Barthez affirme 3) l'implication du Principe de la vie dans le développement et le cours de différentes maladies. Aussi soutient-il que les animistes n'y voient que l'implication des erreurs de l'Âme ; et il critique radicalement cette manière de voir en disant que si l'on adhère à cette façon de voir, « il faut qu'ils avouent que les erreurs de l'Âme sont perpétuelles dans presque toutes les maladies ». C'est ainsi que Barthez pense que 4) l'opinion qui est la plus admise par les Stahlens est que l'Âme est un être simple. Or, notre auteur, cette simplicité « paraît impossible à concilier avec la multiplicité immense de mouvements et de sentiments qui existent dans l'homme à chaque instant de la vie ; et avec les oppositions que l'homme trouve souvent en lui-même, entre les volontés de son Âme raisonnable, et d'autres tendances spontanées auxquelles il est déterminé. ». Barthez cite alors Haller²⁵⁴, qui considère que l'Âme ne pourrait pas produire la totalité des événements permettant la vie humaine car il faudrait qu'à chaque instant (en instantané) de la vie, l'Âme puisse détecter puis exécuter une multitude excessive de tâches. Et Barthez d'ajouter, qu'

*Il faudrait lui [l'Âme] supposer de plus autant de perceptions, quoique sans conscience, des effets que produisent toutes ces volontés distinctes.*²⁵⁵

Par ailleurs, Paul-Joseph Barthez considère que « deux tendances contraires imprimées simultanément aux mêmes organes » ne peuvent convenir à l'Âme, qu'il considère comme un « principe simple²⁵⁶ ». Mais qu'entend-il exactement par « principe simple » quand il parle de l'Âme ? Selon lui, il faut en effet avoir conscience profonde des « contradictions que l'homme éprouve si souvent entre les déterminations que lui donne sa volonté raisonnée et celles où l'entraînent des appétits non raisonnés ». Ces tendances opposées ne seraient pas simultanées, selon Barthez, mais coexistent jusqu'à ce que l'une prédomine. Ainsi pense-t-il que dans certaines maladies, « l'homme cède à une détermination simple que cause une affection à évolution grave ; comme dans l'hydrophobie²⁵⁷ ». Barthez fait alors remarquer que de telles tendances contradictoires existent dans la vie courante et que l'homme est souvent en conflit entre sa raison et ses désirs (ou plutôt ses appétits et pulsions) lorsqu'ils sont contraires. En effet, Paul-Joseph Barthez renchérit :

²⁵⁴. Albrecht von Haller, *Prim. Lin. Physiol.*, n°560 (*Elémens de physiologie, ou traité de la structure et des usages des différentes parties du corps humain*, A Paris: chez Prault fils, 1752).

²⁵⁵. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., « Notes sur le chapitre III, note 3 », pp. 77-78.

²⁵⁶. *Ibid.*, p. 91.

²⁵⁷. Notons que la rage a été appelée hydrophobie parce que les personnes atteintes ne peuvent boire de l'eau sinon il y a risque de spasmes et donc, elles ont peur de cette eau.

*On peut prouver rigoureusement, d'après des faits nombreux, que le Principe Vital de l'Homme produit souvent, en même temps et dans un même organe, deux tendances à des fonctions en sens opposés ; tendances dont l'une résiste à l'autre.*²⁵⁸

Ce processus conflictuel entre les pulsions ou appétits constitutifs du corps vivant ou plutôt du corps humain, pense alors Paul-Joseph Barthez, est ce qui peut être observé quand une fonction donnée est imposée à l'organe par la volonté et que cet organe est excité par une « sympathie » voulant induire une fonction dirigée en sens inverse. Barthez donne, à cet effet, un exemple avec les mouvements rotateurs de l'œil²⁵⁹. D'après toutes ces preuves, il apparaît à Paul-Joseph Barthez « qu'on ne peut s'empêcher de distinguer le « Principe Vital » de l'Homme d'avec son « Âme pensante ». Cette distinction est en effet essentielle puisque soit qu'on imagine que ces deux Principes existent par eux-mêmes ou qu'ils sont des substances ; soit qu'on suppose qu'ils existent comme des attributs et des modifications d'une seule et même substance, qu'il est indifférent qu'on veuille appeler Âme. Mais qu'alors prouver ou plutôt démontrer Barthez ? Son but est en effet de nous faire observer son indifférence totale quant à nos manières de nommer le « Principe vital », c'est-à-dire qu'on donne à celui-ci les noms d'« Âme », d'« Archée » ou de « Nature » importe peu à ses yeux. Ce qui est dès lors essentiel et fondamental c'est de ne pas assimiler les caractéristiques du « Principe Vital » à celles d'une Âme raisonnée et pensante ou d'Archée. Le constat que dresse notre auteur est donc qu'on ne rapporte jamais ces caractéristiques à ce qui dépendrait de la pensée (cas de l'Âme selon lui) ou des passions (cas de l'Archée). Ce que, selon Barthez, Van-Helmont, Stahl et autres animistes ont maladroitement fait²⁶⁰. Ainsi Barthez écrit-il que :

*Les opérations du Principe de la Vie de l'Homme, ainsi qu'elles ne peuvent être expliquées par des mouvements mécaniques et nécessaires du corps organisé, ne sauraient l'être par des volontés libres et raisonnées de l'Âme pensante.*²⁶¹

Selon Barthez, « ce qui a fait adopter si généralement la division nécessaire de tous les êtres en corps et en esprits, c'est qu'on a cru que la manière d'exister des corps et des esprits était parfaitement connue : et que l'ignorance et la vanité de l'esprit humain lui ont persuadé que tout pouvait être rappelé à cette distinction intelligible²⁶² ». C'est ainsi qu'il se réfère à Nikolaus Hieronymus Gundlingius²⁶³, qui stipule que « nous ignorons ce que c'est que le corps et que nous

²⁵⁸. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, (Éd. 1806), tome 1, *op. cit.*, p. 93.

²⁵⁹. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 6 », p. 81.

²⁶⁰. *Ibid.*, p. 95

²⁶¹. *Ibid.*, p. 95 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 7 », p. 82.

²⁶². *Ibid.*, p. 96.

²⁶³. Né le 25 février 1671 à Kirchensittenbach et mort le 9 décembre 1729 à Magdebourg, Nikolaus Hieronymus Gundlingius est un philosophe et jurisconsulte allemand.

ne pouvons savoir rien de solide sur les Esprits²⁶⁴ ». Dans la même perspective, Barthez cite Pierre Gassendi, pour qui « nous ne voyons que l'écorce des choses, et que Dieu seul les voit en elles-mêmes ». Et Barthez d'ajouter :

L'esprit humain veut assujettir tous les êtres à ses conceptions : mais plus il prend un essor élevé, plus il sent fortement ses bornes ; plus il voit la grandeur de la Nature, comme étant dans toutes ses faces également immense et inaccessible.

Cette remarque de Paul-Joseph Barthez mérite une brève analyse de notre part. En disant de l'esprit humain qu'il veut « assujettir tous les êtres à ses conceptions », Barthez fait montre d'une certaine clairvoyance sur la nature humaine en général et sur lui-même en particulier. Si, comme beaucoup d'entre nous, Barthez cherche lui aussi à bien comprendre les phénomènes de la nature, il ne peut en effet s'empêcher de vouloir convaincre ses contemporains sur ce qu'il a compris. Par conséquent, il veut, lui aussi, « assujettir » ses contemporains à ses propres conceptions. Aussi Paul-Joseph Barthez indique-t-il que des faces de la nature sont à la fois immenses et inaccessibles à nos maigres capacités de compréhension. Cependant, si sa nature singulière l'incite malgré tout à aller au-delà de ce qu'il a compris, il est néanmoins conscient des limites des capacités humaines à atteindre l'inaccessible. Ainsi donc, concernant la nature du « Principe vital », Paul-Joseph Barthez a-t-il, là aussi, de la clairvoyance de reconnaître volontiers que celui-ci (principe vital) demeure fondamentalement inintelligible ou plutôt obscur à la raison humaine, fût-elle scientifique ou instrumentale. C'est pourquoi d'ailleurs il propose de ne pas s'attarder sur la question de la compréhension de la nature même de ce principe vital ; et il se contente de rechercher les modalités de son implication dans les processus du vivant. Cependant, l'inaccessibilité à ce principe vital demeure patente puisque, sans aucune démonstration, l'auteur des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* demeure fort convaincu de l'existence de celui-ci en recourant simplement aux argumentations métaphysiques, au point que l'on puisse dire que ce principe vital est simplement postulé. Paul-Joseph Barthez poursuit son investigation et s'interroge : « Le Principe Vital a-t-il une existence qui lui soit propre, ou n'est-il qu'un mode du corps humain, qui rend ce corps vivant ?²⁶⁵ »

²⁶⁴. Nikolaus Hieronymus Gundlingius ; cité par Paul-Joseph Barthez, in *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., p. 96 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 8 », pp. 82-84. Pascal a dit que l'homme ne peut concevoir ce que c'est que le corps ni ce que c'est que l'esprit. Pour Aristote, l'esprit est un attribut divin (*Ethique à Nicomaque*). Pour Descartes la matière est l'étendue solide et le corps est une substance composée de plusieurs substances étendues... Les juifs cabalistes ont dit que la matière n'a pu être créée de rien. Ils ont conclu que tout ce qui existe est l'esprit incréé et infini, qui est l'essence divine. Selon les Bouddhistes, l'essence de la matière vient de l'existence d'un seul Esprit qui produit toute chose. Pour George Berkeley (1685-1753), les choses matérielles n'existent que dans la mesure où elles sont perçues par un esprit. Il écrivait : « être, c'est percevoir » (*Principes de la Connaissance*, 1710). Pour Barthez, ces paradoxes sont insoutenables et ne font que renforcer son opinion sur l'existence d'un Principe Vital.

²⁶⁵. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., p. 97.

Selon lui, il est en effet inutile de se demander si le « Principe Vital » de l'Homme est ou n'est pas une substance, parce qu'il lui paraît impossible de donner un sens précis au mot « Substance », bien qu'employé en métaphysique²⁶⁶. Pour aborder la question qu'il se pose, Barthez commence par nous avancer l'hypothèse suivante :

Il se peut sans doute que, d'après une loi générale qu'a établie l'Auteur de la Nature, une faculté vitale douée de forces motrices et sensibles survienne nécessairement (d'une manière indéfinissable) à la combinaison de matière dont chaque corps animal est formé : et que cette faculté renferme la raison suffisante des suites de mouvements qui sont nécessaires à la vie de l'animal dans toute sa durée. Mais il peut être aussi que Dieu unisse à la combinaison de matière qui est disposée par la formation de chaque animal [...] un Principe de Vie qui subsiste par lui-même, et qui diffère dans l'homme de l'Âme pensante.

Barthez s'intéresse ensuite à l'importance de certaines de ces opinions. Selon lui, il est « superflu » de s'intéresser à la première opinion qui a été largement admise à son époque, à savoir l'idée que « le Principe Vital, bien que différent des principes mécaniques, n'aurait pas d'existence séparée de celle du corps animal qu'il vivifie²⁶⁷ ». Barthez s'intéresse plutôt à l'importance de l'opinion²⁶⁸ que beaucoup de ses contemporains auraient négligé, c'est-à-dire au fait que bon nombre de ses contemporains « croient que le Principe Vital a son existence distincte de celle du corps qu'il anime ». C'est alors qu'il évoque quelques faits donnants, selon lui, une vraisemblance certaine à cette hypothèse. Ainsi fait-il remarquer que certes ces faits ont été observés chez les animaux mais que des analogies peuvent être faites avec le Principe Vital de l'Homme. Il ressort que pour Barthez, le principe vital est distinct de l'âme de la théorie animiste, cette âme à la fois pensante et gérant l'ensemble des fonctions de l'organisme, qu'elles soient vitales ou pas. Le principe vital serait donc, selon Barthez, distinct du corps et il est même impossible de définir sa nature en l'état des connaissances du XVIII^e siècle (et du XXI^e également).

Pour donner une assise théorique à son vitalisme et qualifier d'un même geste ce qu'est la vie, Paul-Joseph Barthez propose trois composantes en interactions fonctionnelles continues tant que cette vie subsiste : un corps bien matériel et observable « animé » par l'âme « pensante » (ou pas) et le principe vital. Ces deux dernières composantes n'ont pas de consistance définie. Il s'intéresse ensuite aux propriétés qu'il attache au « principe vital²⁶⁹ » et formule à ce propos plusieurs hypothèses. La première consiste à dire que le « Principe de Vie » dans les animaux peut être détruit sans aucune altération de l'intégrité physique des organes. Pour justifier cette hypothèse,

²⁶⁶. *Ibid.*, pp. 97-98 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 10 », p. 85.

²⁶⁷. *Ibid.*, p. 99.

²⁶⁸. *Ibid.*

²⁶⁹. *Ibid.*, pp. 100-106.

Barthez cite en exemple des poissons et des caustiques (animaux provoquant des brûlures) qui tuent sans que l'on observe de lésions organiques ; et, à l'inverse, il soutient que « le Principe Vital survit longtemps à des lésions très considérables des organes les plus essentiels, comme du cœur et du cerveau ; et à la suspension de fonctions qui paraissent indispensables, comme est la digestion des aliments²⁷⁰ ». On peut alors s'interroger : sur quelle base Barthez peut-il affirmer cela alors que ce « Principe Vital », qu'il revendique, échappe à toute expérimentation et ne constitue que la base de l'hypothèse vitaliste de son propre système ? Paul-Joseph Barthez, nous semble-t-il, ne fait donc que « rentrer » dans sa propre logique, puisqu'il pense que pour qu'il y ait vie (alors que les molécules et les organes constituent le support matériel) il faut nécessairement qu'un principe (en l'occurrence le principe vital) existe pour « insuffler » la vie à ce qui est non vivant. Mais là encore, Barthez ne démontre absolument rien.

La deuxième hypothèse soutient que dans certains états d'irritation, que « le Principe Vital ressent obscurément », celui-ci impose alors à l'organisme « des mouvements que ne peut opérer aucun changement mécanique ». Par ailleurs, ces mouvements induits sont tout autres que ceux observables naturellement et induits, selon Paul-Joseph Barthez, par un Principe Vital non irrité. Ces mouvements induits par un « Principe Vital irrité » sont ainsi contraires à ceux qu'une âme libre et prévoyante, c'est-à-dire l'« Âme pensante », devrait et pourrait imprimer au corps pour le soustraire du danger. En référence au père de la physiologie moderne, Albrecht von Haller, Barthez cite alors l'exemple des effets de la terreur. Il dit ainsi que cette terreur va empêcher la fuite et aller à l'encontre de la survie de l'animal. En conséquence, selon Barthez, ce ne peut être l'Âme prévoyante (âme pensante) qui soit impliquée « comme est celle dont Stahl fait dépendre tous les mouvements du corps ». Cette conclusion que tire Barthez appelle, comme précédemment, plusieurs remarques de notre part. En effet, qu'entend Barthez lorsqu'il parle de l'« irritation du Principe Vital » ? S'agit-il d'un dysfonctionnement soudain ? Si oui, comment cela se ferait-il ? L'analyse de Barthez ne semble pas anticiper toutes ces questions et pour lesquelles nous avons cherché, en vain, des éléments de réponse dans sa doctrine.

La troisième hypothèse, quant à elle, introduit la notion d'« harmonie préétablie » entre les affections du Principe Vital et l'organisation du corps qu'il anime. Autant donc dire qu'avant que telle ou telle fonction puisse être effective et efficace, l'individu (animal ou humain) a déjà en lui le *stimulus* pour le faire. Barthez voudrait donc dire, ici, que le Principe Vital a déjà, potentiellement, « toutes ses prérogatives » pour induire telle ou telle fonction. Par exemple, la tentative d'envol pour l'oiseau ou de marche pour le cheval, la girafe, l'humain, le jeune veau qui fait « l'effort de téter »

²⁷⁰. Diderot et D'Alembert (éd.), *L'Encyclopédie*, vol. 2, 1ère édition, 1751, pp. 791-792.

bien avant que ses cornes soient apparues (cité par Lucrèce). C'est ce que Paul-Joseph Barthez appelle « l'harmonie préétablie » et qu'il dit exister entre les actions émanant du Principe Vital et l'organisation du corps, que ce Principe Vital animerait²⁷¹. Ce « Principe Vital » de Barthez, à ce qu'il paraît, se comporterait comme le matériel génétique. Ainsi Barthez conclut-il en disant que s'il faut un certain temps avant que les organes du corps atteignent leur maturité structurale et fonctionnelle, « le Principe de la Vie est parfait dans les fonctions génératrices et vitales qu'il exerce dès les premiers temps de la formation de ces organes ». Ne pourrait pas-t-on dire, dès lors, que Barthez, sans le savoir, a été le précurseur de la génétique, de la biologie moléculaire, de l'ADN et l'ARN (cela rappelle un peu Bordeu, considéré par certains auteur(e)s comme le précurseur de l'endocrinologie) ? Tous ces mots, signalons-le, n'existaient pas au XVII^e-XVIII^e siècle.

Enfin, la quatrième hypothèse s'intéresse à l'importance même du « Principe de vie », que Barthez inscrit au cœur de son vitalisme. Ce qui le conduit ainsi à soutenir qu'« à la naissance de ses appétits, chaque animal est dirigé par son Principe de Vie ». Aussi donne-t-il une série d'exemples montrant que la mise en place de telle ou telle fonction impliquant tel ou tel organe sera fonction des circonstances et du degré de maturité de l'animal comme de l'homme (exemple du nouveau-né qui suce son pouce ou sa main en substitution du mamelon pour obtenir du lait maternel)²⁷². Paul-Joseph Barthez voit dès lors dans cet exemple qui précède une « preuve » suffisante qui atteste que le Principe de la Vie a une existence distincte de celle du corps qu'il anime (répète-t-il souvent) et l'observation de ce qu'il appelle les résurrections « de divers insectes et autres animaux, qui sont opérées par l'humectation ou la chaleur, après une très longue interruption de toutes les apparences de la vie²⁷³ ». Nous sommes au XVIII^e siècle, bien avant les travaux de Louis

²⁷¹. Ainsi, le matériel génétique : concernant l'ADN : 2m dans une seule cellule humaine, 70 milliards de kilomètres environ pour un humain de 70kg avec 30 000 milliards de cellules.

²⁷². Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., p. 105 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 13 », p. 90.

²⁷³. *Ibid.*, p. 106 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III, 14 », pp.91-94. Barthez cite Leeuwenhoek (1632-1723). Il a été le premier à observer avec son microscope (voir annexe) qu'un Rotifère, c'est-à-dire un petit polype, s'enfuit dans le sable dans lequel il vit et peut s'y dessécher (absence de mouvement et réduction de volume) ; et ce fait pourrait nous induire à déduire qu'il est définitivement mort. Pourtant, il « ressuscite si l'on mouille le sable : augmentation de volume et mouvements ». Et Barthez d'écrire : « *Il [rotifère, invertébré microscopique] peut ressusciter ainsi, étant mort depuis plusieurs années.* » Barthez signale d'autres exemples qui évoquent de semblables « résurrections » observées chez le Volvoce (algue avec flagelles), les Vibrions (bacilles très mobiles avec des flagelles et/ou des cils), Le Tardigrade (animal d'1mm de long avec 8 pattes ; dont on parle beaucoup de nos jours : survit à -273°C et + 340°C, à la déshydratation, très résistant aux rayons X, aux rayons cosmiques, à des pressions de l'ordre de 1000bars ou au vide spatial, mais aussi au manque d'oxygène. Envoyé sur la lune, celui-ci y survivrait puisqu'il a constamment recours à la cryptobiose, c'est-à-dire qu'il se recroqueville, se vide de toute son eau et la remplace par un sucre, puis réduit son métabolisme à 0,001% de sa normalité, réhydraté des décennies plus tard, il reprend ses activités vitales. Il aurait une protéine le protégeant des radiations. Puis Barthez fait, dans cette note 14, un long développement dans lequel nous relevons quelques points : Il écrit : « *Ce qui est sans doute le plus vraisemblable, c'est que le Principe de Vie n'existe plus dans ces animalcules, lorsque le dessèchement les réduit en atomes ; dans lesquels cependant une organisation invisible doit subsister et être*

Pasteur (1822-1895) ; et à cette époque, on croyait à la génération « spontanée » et la notion d'hibernation ou de phase de « vie au ralenti dans l'attente de meilleures conditions » n'étaient pas connues. On conçoit donc que les biologistes, médecins et philosophes aient pu, par voie de conséquence, faire des interprétations erronées ; et c'est le cas, ici, de Barthez. D'ailleurs, il insiste :

*On pourrait multiplier beaucoup le nombre des genres de faits qui, donnent lieu de croire que le Principe Vital existe par lui-même.*²⁷⁴

Notons que la mise au point du microscope (Leuwenhoeck²⁷⁵) a contribué à alimenter la réflexion de Barthez, qui tient à répéter qu'il est de même possible que le Principe Vital ne puisse être qu'une faculté innée ou plutôt qui « advient au corps animal ; et qui y produit et dirige suivant des lois primordiales, toutes les chaînes de mouvements spontanés²⁷⁶ ». Barthez justifie cette personnification du principe vital par le fait qu'il veut en parler de manière plus aisée ; et il précise d'ailleurs qu'« il ne veut lui attribuer que ce qui résulte immédiatement de l'expérience²⁷⁷ ». Pour commenter la deuxième partie de cette phrase nous dirions que tout dépend de ce que Barthez entend

susceptible du développement qui est nécessaire pour leur vie ; et que ce Principe leur est rendu (même après une absence de plusieurs années), lorsque l'affusion d'une goutte vient à développer convenablement ces organes ». Nous remarquerons à propos de ce passage que c'est un raisonnement purement métaphysique que Barthez mène là. En effet, comment peut-il dire que le « Principe de Vie » disparaît dans ces conditions de dessèchement et cependant va perdurer une organisation invisible dans l'être desséché pouvant accepter que le Principe soit rendu quand l'humidité revient ? Le Principe Vital disparaît, nous dit-il, mais il y aurait une organisation invisible ? De quelle organisation parle-t-il ? Le Principe Vital leur est rendu : Comment ? Par qui ou quoi ? On est là, pensons-nous, dans de la simple spéculation, sans argumentation et en dehors de toute argumentation logique et scientifique. Cependant, Barthez poursuit qu'il n'est « *pas absolument improbable* » qu'un Principe de Vie, sous forme concentré, puisse subsister dans les animalcules desséchés et donc résider dans leurs atomes ». Ainsi cherche-il à justifier cette opinion par l'observation que voici : « *45°C, les rotifères sont tués s'ils sont vivants alors que s'ils sont desséchés ils ne sont tués qu'au-dessus de 63°C, c'est-à-dire qu'en replaçant les premiers et les seconds à température et hydratation normale, seuls les seconds (ceux à 64-65°C) peuvent être "ressuscités"* ». D'autres exemples sont également cités par Barthez, notamment avec les chrysalides de divers insectes ; avec les mouches du vin de Madère reçu par Franklin ; avec des anguilles, etc. Enfin, Barthez « s'embarque » dans un exemple qui le reconduit chez l'homme et son raisonnement, nous semble-t-il, est faussé par le manque de connaissances de son époque sur certaines propriétés de la vie. Citons-le : « *Il n'est point de raison solide pour ne pas croire, qu'on ressuscite véritablement un homme noyé ou complètement asphyxié ; lorsqu'on le fait revivre après un intervalle de temps plus ou moins long, pendant lequel on n'a pu observer chez lui aucune des fonctions de la vie.* » C'est ainsi que Barthez conclut qu'« *on présume que cet homme a conservé en lui, durant cet intervalle un Principe de vie qui ne se manifestait pas* », avant de concéder aussitôt que « *ce n'est que conjoncture ; et peut-être également admis ou rejeté* ». Il nous semble que là encore, les interprétations de l'ensemble de ces exemples, à causes des connaissances limitées de l'époque, ne s'attachent qu'à l'apparence d'un état de mort qui n'en est pas parce que les propriétés du vivant n'étaient pas assez connues. A ce niveau, il serait intéressant de s'attarder sur le mot « ressusciter ». Dans la tradition biblique, il veut bien dire qu'un individu mort va réapparaître à la vie ; mais il n'est pas spéculé qu'un quelconque principe de vie, même concentré existe dans le corps mort. En cela, Barthez s'écarterait-il pas de la tradition biblique ou simplement de la tradition judéo-chrétienne ?

²⁷⁴. *Ibid.*, p. 106.

²⁷⁵. Voir dans Annexes n°4 - 1).

²⁷⁶. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., p. 106.

²⁷⁷. *Ibid.*, p. 107.

par « expérience » ? On pourrait parler à juste titre d'« expérience », si on considère celle-ci comme de l'expérience propre que Paul-Joseph Barthez aurait fait à travers son vécu de médecin et ses lectures. Cependant, on ne saurait concéder cela à Barthez, s'il faut considérer celle-ci comme l'ensemble d'« expériences scientifiques » qu'il aurait rigoureusement réalisées puisque Barthez, comme on l'a déjà noté supra, interprète des observations selon son propre prisme de pensée. Pour lui, on peut en effet substituer la notion abstraite que l'on peut se faire du Principe Vital comme celle d'une simple faculté vitale du corps humain ; et il faut admettre qu'elle nous est inconnue dans son essence.

Il se dit pourtant vouloir suivre la vraie « Méthode de philosophe » lorsqu'il considère les fonctions de la vie dans l'homme comme étant produites par les forces d'un Principe Vital et régies suivant ses propres lois. On peut dès lors observer que Barthez se tourne aussi vers la philosophie pour défendre l'existence de « son » Principe Vital. Il indique que ces lois règlent les modalités d'usage de ces forces pour permettre un fonctionnement optimal de la vie. C'est ainsi qu'il lui paraît essentiel, comme il l'écrit lui-même, de suivre « la bonne Méthode de Philosophe dans l'état actuel de la Science de l'Homme, et pour les véritables progrès de cette Science », de reconnaître l'existence d'un Principe Vital tel qu'il le définit²⁷⁸. Mais qu'est-ce pour Paul-Joseph Barthez que « la bonne méthode de philosophe » ? En effet, nous n'avons, jusqu'ici, pu saisir la signification qu'il attribue à cette formule. Et il le répète d'ailleurs à l'envi :

On manque aux règles de la Méthode Philosophique, lorsqu'on assure à présent qu'une seule Âme, ou un seul Principe de Vie produit dans l'Homme la pensée et les mouvements des organes vitaux

Il faut cependant noter que Barthez reconnaît volontiers qu'il n'est pas impossible que, dans l'avenir, de nouvelles connaissances puissent amener à prouver « que le Principe Vital, et l'Âme pensante sont essentiellement réunis dans un troisième Principe plus général ». Et, à ce sujet, il propose de se référer à son *Discours Préliminaire* du premier volume de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, où il critique les Anciens mais aussi la plupart des Modernes dans leurs méthodes d'étude de la Nature et appelle à se référer à la « bonne Méthode de Philosophie ». Barthez conclut ainsi sa démonstration du principe vital en insistant sur le fait que l'unité du Principe Vital lui paraît bien établie par deux critères²⁷⁹. Le premier critère serait ainsi la correspondance intime qui lie toutes les parties du corps et permet un fonctionnement harmonieux et adapté de l'organisme (ce que l'on appellera plus tard l'homéostasie). Le second critère serait l'individualité, reçue par le corps grâce à son Principe Vital, et qui fait que si, avec le temps ou par accident, différentes parties

²⁷⁸. *Ibid.*, p. 108.

²⁷⁹. *Ibid.*, pp. 109-110.

du corps ont été lésées, elles peuvent être réparées partiellement ou totalement (exemple : la cicatrisation). Au moment où il écrit son ouvrage, Barthez constate :

*On n'a pas su ou voulu m'entendre, quand on a assuré que je fais consister la nouveauté de ma théorie en Physiologie et en Médecine, dans l'adoption d'un Principe Vital.*²⁸⁰

Mais restant sur la conviction profonde que le « Principe Vital » est une réalité avérée, Paul-Joseph Barthez rajoute aussitôt :

*Mon objet est de rappeler les faits que présentent les phénomènes de la vie, à des analogies simples et très-étendues, pour approcher de plus en plus de connaître les forces, les fonctions et les affections de ce Principe Vital inconnu. Si ces analogies que je proposerai sont bien formées, il en résultera un corps de doctrine nouvelle, qui sera du genre le plus utile pour assurer les progrès de la Science de l'Homme, et pour fonder solidement les Méthodes de l'Art de guérir.*²⁸¹

Le fait même que Paul-Joseph Barthez considère que son « Principe Vital » est une réalité avérée apparaît, à nos yeux, totalement contraire à une bonne méthodologie philosophique comme scientifique. Il semble ne pas vouloir douter de son affirmation, ni vouloir envisager de la confronter à d'autres propositions !

S'intéressant par la suite aux « forces motrices du Principe de la Vie dans les solides du corps animal²⁸² », Barthez, toujours dans ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, met en évidence la notion d'irritabilité en se référant aux expériences de W. Van Doeveren (1730-1783)²⁸³. Ce faisant, il procède en trois étapes. Il aborde d'abord la question des forces musculaires, avant de s'intéresser aux forces toniques (dans les organes mous), et pour finir avec un exposé sur l'influence des forces musculaires et toniques sur le degré de cohésion des parties molles. Concernant les forces

²⁸⁰. *Ibid.*, pp. 110 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III », 2^{ème} section, note 17, p. 96. Comme il l'écrit dans cette note, le fait « qu'on ne voit que d'une manière infiniment superficielle et comme nulle, ma Nouvelle Science de l'Homme et l'entité du Principe Vital ». En quoi Barthez se dit indifférent à l'Ontologie, science des entités. Mais comment se fait-il qu'il le revendique ? Est-ce à dire qu'il se refuse à définir l'être du Principe Vital ? L'ontologie étant une branche de la philosophie qui, dans son sens le plus général, s'interroge sur la signification du mot « être », « qu'est-ce que l'être ? ».

²⁸¹. *Ibid.*, pp. 110-111 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre III », 2^{ème} section, note 18, pp 96-98, où Barthez veut éclaircir certains points depuis qu'il a rapporté les phénomènes physiologiques à l'action d'un Principe Vital.

²⁸². *Ibid.*, pp.112 -176.

²⁸³. Voir Gustave-J. Dumas, *Essai sur l'irritabilité*, Thèse de Médecine vétérinaire, 874, Ed. EHS 2024, pp.1-45. Citons un passage du Chapitre I : « On rejeta l'Irritabilité de Glisson et la sensibilité de Haller, pour admettre un principe général propre aux végétaux et aux animaux, régissant tous les êtres vivants. C'est le principe vital de Barthez, d'Hufeland et de Blumenbach, dominant l'organisme de concert avec l'âme, qui a la priorité [...]. Ne reconnaît-on pas dans les pensées du chef de l'école de Montpellier l'influence du mysticisme du XVIII^e siècle, introduit dans les sciences médicales par Paracelse, Van-Helmont et Jérôme Cardan médecin et naturaliste de Pavie ? [...] ». Puis : « L'Irritabilité est admise par presque tous les physiologistes. Deux hommes ont surtout concouru à son développement, Claude Bernard et Virchow. » Voir aussi Didier Foucault, *Le débat Whytt/Haller sur la sensibilité et l'irritabilité (1751-1766). L'Ecole médicale d'Edimbourg au XVIII^e siècle*, Feb. 2013, Toulouse, France. ffhalshs-01008747.

musculaires, Paul-Joseph Barthez fait, à l'appui des expériences réalisées par Pagani et Bonioli²⁸⁴ sur la description du processus de contraction des fibres musculaires, référence aux observations microscopiques du muscle strié faites par Haller. Barthez écrit ainsi ce qui suit :

*Je pense que tous les mouvements des muscles ; ceux qui sont comme ceux qui ne sont pas, conformes à des volontés de l'Âme pensante ; sont produits par le Principe Vital, ou par une Force Vitale Primordiale, qui agit immédiatement dans chaque partie des fibres musculaires.*²⁸⁵

Autant donc dire que Paul-Joseph Barthez considère le Principe Vital comme ce qui agit immédiatement sur les mouvements musculaires et en tout point dans toutes les fibres du muscle. Ainsi, pour lui, est-il « facile de concevoir que le Principe Vital agit immédiatement sur les molécules de la fibre musculaire pour les rapprocher, ou les écarter, ou affermir leur position fixe relative ; que d'imaginer qu'il meut des fibrilles nerveuses, ou des esprits animaux à l'origine des nerfs ». Là encore, ce n'est que spéculations de l'implication d'un « Principe Vital » dont la démonstration souffrirait encore des limites avérées. Le fait que cette implication ou cette non implication ne peuvent être démontrées expérimentalement, nous laisse toute liberté à formuler ce type d'hypothèse sur laquelle se fonde la théorie vitaliste de Paul-Joseph Barthez²⁸⁶. Ce dernier indique d'ailleurs que la plupart des physiologistes s'accordent pour dire qu'on ne peut trancher entre ces deux hypothèses (action sur la fibre musculaire ou action sur la fibre nerveuse). Quand l'innervation est présente, pense en effet Paul-Joseph Barthez, on peut stimuler le muscle via cette innervation. Par contre, si l'on coupe les fibres nerveuses, on peut stimuler directement le muscle (se rappeler les petites expériences que l'on a fait en classe de collège pour stimuler le muscle gastrocnémien de grenouille).

Puis Barthez aborde la notion de « force musculaire » pour montrer que le Principe Vital contrôle les intensités des forces musculaires selon les besoins de l'organisme et en « suivant les lois primordiales que l'expérience seule peut nous faire connaître²⁸⁷ ». Le Principe Vital ne produirait donc pas que des mouvements de contractions, mais aussi des mouvements d'extension ou dilatation. Là encore, il y a, selon Barthez, « la nécessité que le Principe Vital étende les fibres musculaires qu'il a contractées²⁸⁸ ». C'est ainsi que Barthez passe en revue bon nombre de tissus et organes dans lesquels des mécanismes de contraction/dilatation se produisent (cœur, l'uvée de la

²⁸⁴. Voir notamment Pagani et Bonioli, *Physiologie*, Tome IV, p. 471.

²⁸⁵. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., pp. 119-121 ; *Ibid.*, « note 3 sur le 4^{ème} chapitre », p. 102. Barthez y exprime sa proposition de « l'influence réciproque » entre le Principe Vital et l'Âme pour la production des mouvements volontaires.

²⁸⁶. *Ibid.*, pp. 113-119

²⁸⁷. *Ibid.*, pp. 121-124 ; « Notes sur le 4^{ème} chapitre, 9 », p. 120.

²⁸⁸. *Ibid.*, p. 125.

sclérotique, les tissus érectiles, et à chaque fois, y pointe, selon sa conviction, l'implication même du Principe Vital²⁸⁹. Aussi aborde-t-il un fait connu, celui de la rupture de tendon d'Achille, et il explique :

*Les muscles extenseurs du pié, lors même qu'ils sont contractés, reçoivent du Principe Vital une très grande force de situation fixe de leurs parties ; qui est supérieure à l'action du poids du reste du corps, qu'on peut considérer comme suspendu dans son centre de gravité à l'extrémité d'un bras de levier. Le Principe Vital est alors déterminé à exercer cette faculté par une volonté de l'Âme ; qui s'oppose à ce que le pié soit fléchi au-delà du degré où elle consent que les muscles obéissent.*²⁹⁰

On remarque que, dans cet exemple, Barthez accepterait, dans le cadre de sa théorie vitaliste, que puisse exister une certaine coopérativité fonctionnelle entre le Principe Vital et l'Âme. Et il poursuit en affirmant par ailleurs que, dans le cas d'une rupture d'un tendon et en particulier ici le tendon d'Achille, « le Principe Vital n'agit point (du moins pas assez puissamment) pour augmenter dans le tendon la force de situation fixe de ses parties ; qu'il agit pour l'augmenter dans les muscles qui peuvent ainsi surmonter les puissances mécaniques qui tendent à les rompre²⁹¹ ». Mais, comme dans les conditions normales, l'état de contraction des muscles extenseurs du talon est tel qu'il ne peut y avoir de rupture de tendon. Barthez renchérit alors :

*Lorsque la rupture du tendon a lieu c'est que les muscles extenseurs du pié (ou releveurs du talon) résistent absolument par leur force de situation fixe (suivant le vœu de la volonté), à ce que le talon soit fléchi au-delà d'un certain degré.*²⁹²

Si l'on suit le raisonnement de Barthez, on dira donc que le Principe Vital peut donner aux muscles et à leurs tendons une force de situation de leurs parties, qui soit plus grande que la force physique de cohésion des os même²⁹³. Et Barthez d'insister :

« J'ai dit le premier que c'est à raison de l'accroissement de force physique ou de cohésion, que les fibres musculaires reçoivent de l'action du Principe de la Vie, qui en les contractant, resserre et presse leurs molécules les unes contre les autres ; que ces fibres peuvent surmonter des causes de rupture qui seraient

²⁸⁹. *Ibid.*, pp. 126-136.

²⁹⁰. *Ibid.*, pp. 137-138.

²⁹¹. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre IV, note 16 », p. 128.

²⁹². *Ibid.*, p. 139.

²⁹³. La Force de situation (aussi dans note 16 ci-dessus) c'est la force de maintien structurale soit d'un muscle, soit d'un tendon, soit d'un os qui donc résiste à toute force s'exerçant sur ces structures, par exemple la force des contractions des fibres musculaires s'exerçant sur l'ensemble du muscle : si la résultante de ces forces de contractions devient, localement, au niveau du muscle, supérieure à la force de situation, c'est la déchirure musculaire qui survient à cet endroit. Il en est de même au niveau du tendon voir, plus rarement, de l'os. Cf. *Ibid.*, p. 140.

victorieuses après la mort.²⁹⁴

Toutefois, Barthez finit par concéder lui-même l'incomplétude d'une telle explication lui paraît incomplète. C'est alors qu'il pense qu'il faut « considérer la force que le Principe Vital emploie à soutenir fixement le rapport de situation des molécules de la fibre musculaire, lorsqu'il la tient contractée ». Barthez précise ensuite que la nature de cette force nous est inconnue de même que celles des autres forces vitales²⁹⁵.

Dans le même sillage, Barthez aborde la question de l'influence des forces musculaires et toniques, lesquelles sont, selon lui plus « discrètes » que les forces musculaires, mais sont aussi très importantes pour assurer la survie de l'homme et des animaux. Ces forces sont dès lors présentes dans presque tout le corps²⁹⁶, comme le reconnaît d'ailleurs J.F. Blumenbach (1752-1840). On trouve en effet ces forces, appelées notamment « forces de la vie propre²⁹⁷ » par Blumenbach, au niveau des canaux ou vaisseaux excrétoires, au niveau de la peau, dans les vaisseaux sanguins, dans les viscères, etc. Il est dès lors remarquable que l'on puisse lire le premier passage où Barthez parle de Théophile de Bordeu. Barthez en y écrivant :

*Bordeu a fait voir que l'action des forces toniques est la cause principale des mouvements des vaisseaux excrétoires des glandes, qui peuvent seulement être aidés par les compressions des muscles voisins.*²⁹⁸

Barthez précise que ceci est décrit dans les « *Recherches Anatomiques sur les Glandes et leur fonction*, où Théophile de Bordeu « a très bien réfuté les explications mécaniques qu'on donnait des excrétions des humeurs. Ce passage nous semble très intéressant pour deux raisons au moins : la première est qu'il prouve que Barthez était bien au courant des travaux de Bordeu, puisqu'il fait référence à l'un de ses ouvrages majeurs ; la seconde raison est que Barthez semble, ici, valider les interprétations de Bordeu. Notons d'ailleurs l'ouvrage de Bordeu auquel il se réfère ici, à savoir *Recherches Anatomiques sur les Glandes et leur fonction*, a été publié en 1751, et donc bien avant ses propres *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, que Barthez publiera en 1778, soit vingt-sept (27) ans plus tard. Toutefois, nous n'avons pas trouvé des traces d'échanges entre Barthez et

²⁹⁴. *Ibid.*, p.141.

²⁹⁵. *Ibid.*, p.142.

²⁹⁶. *Ibid.*, « Note 22 du chapitre IV, » pp 146-147.

²⁹⁷. Johann Friedrich Blumenbach est considéré comme l'inducteur du vitalisme en Allemagne au XVIII^e siècle en partant des théories de Von Haller. Il propose que l'organisme se forme par épigénèse (interactions internes depuis l'état embryonnaire) via le « *Bildungstrieb* », qui est un principe d'auto-structuration et d'auto-organisation d'un être vivant ayant pour corollaire l'expression de forces vitales, qui agissent sur les tissus et les organes. Dans ces forces vitales sont alors proposées la force cellulaire, la force musculaire, la force nerveuse, la force « de vie propre (force tonique) et la cinquième force définie précédemment : le *Bildungstrieb*. Cf. François Duchesneau, *Blumenbach et la théorie des forces vitales*. Pascal Nouvel. *Repenser le vitalisme. Histoire et philosophie du vitalisme*, Presses Universitaires de France, 2011, pp. 73-88.

²⁹⁸. *Ibid.*, pp.146-150.

Bordeu. Cependant, ces résultats de Bordeu, en aucun cas, ne remettent en cause, pour Barthez, l'implication d'un Principe Vital dans ces processus. Nous verrons par ailleurs, que pour Barthez, c'est un Principe Vital unique qui gère l'ensemble du fonctionnement de l'organisme alors que pour Bordeu, il n'y a pas de Principe vital au sens où l'entend Barthez. Bordeu reconnaît une particularité vitale locale et spécifique pour chaque tissu et/ou organe, et il l'appelle la « Sensibilité Vitale », que nous définirons dans la partie consacrée à son vitalisme.

Après avoir parlé des forces toniques qui contractent (raccourcissement des fibres), Barthez aborde dans le second versant les forces toniques qui relâchent. C'est ainsi qu'il pense que « le mouvement d'extension tonique des fibres n'est produit par le Principe Vital, que dans des cas où il éprouve des affections fortes et insolites²⁹⁹ ». Dans ce cadre, il reparle de Bordeu et renvoie à la note correspondante. En effet, il considère que, pour l'extension forcée, le Principe Vital peut être amené à agir au niveau des fibres et du tissu cellulaire, puis conduirait à faire « pénétrer dans leurs interstices les humeurs séreuses... » c'est alors que Barthez donne comme exemple, entre autres, « les gonflements que Bordeu assure qu'on voyait se reproduire au bras d'un malade, toutes les fois que son Âme souffrait quelque passion vive, ou faisait simplement effort pour penser ». Barthez peut ainsi écrire (en note 30) que

*Bordeu a vu aussi chez une femme hystérique, que dans l'accès de ses vapeurs, la matrice se gonflait extrêmement ; et que de grosses tumeurs qu'elle avait à la glande thyroïde, devenaient énormes.*³⁰⁰

Paul-Joseph Barthez parle de jaillissement de sueurs par les pores de la peau et impute donc cela à l'exaltation des forces de contraction tonique dans le tissu cellulaire et les derniers vaisseaux de la peau où le sang était porté. Il dit également que les conduits excrétoires tant des glandes lacrymales que salivaires ou encore de la vésicule biliaire étaient gonflés. Mais en quoi cela démontrerait l'existence d'un principe vital ? Barthez cite Willis, qui propose que dans certaines convulsions, les viscères membraneux s'écarteraient les uns des autres parce que ces fibres sont gonflées par les esprits animaux. Voilà encore une hypothèse gratuite et sans la moindre preuve. Puis, il écrit : « Une contraction tonique plus forte peut avoir lieu dans un muscle, sans que le

²⁹⁹. *Ibid.*, p. 154. Ce n'est là qu'une affirmation gratuite et sans fondements. Reprenons les Notes 28, 29 et 30 sur ce chapitre IV pp. 153-155, où Barthez parle des preuves de l'existence de mouvements toniques. Des forces toniques existent un peu partout là où il y a des muscles striés (présents au niveau des muscles squelettique et cardiaque) ou des muscles lisses (au niveau vasculaire, intestinal, respiratoire, uro-génital...). Force tonique veut dire force assurant le tonus basal du muscle, celui-ci pouvant être diminué ou augmenté par des facteurs nerveux, hormonaux ou émotionnels (exemple : certains produits tonifient le muscle cardiaque comme les cardiotoniques et autres substances qui ont la faculté de tonifier le cœur). Dans tous les cas cliniques et de physiologie normale où Barthez parle de force tonique (donc de tonus musculaire, vasculaire ou cardiaque ou autre), il nous semble qu'il considère que cela vient du principe vital ; mais il ne le démontre aucunement : ce n'est qu'une hypothèse.

³⁰⁰. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre IV, 25 », p. 152 sq.

Principe Vital y agisse avec plus de force qu'auparavant.³⁰¹ » Et là encore, Barthez considère comme acquise, mais toujours non démontrée, l'existence d'un Principe Vital. Il aborde la disproportion des forces toniques pendant le sommeil naturel :

Il est possible que le Principe de la Vie soit déterminé automatiquement aux approches du sommeil, à produire un plus grand relâchement.

Puis, il renchérit plus loin :

*Le principe de la Vie peut y être porté.*³⁰²

Poursuivant son analyse sur l'influence que les forces toniques et musculaires ont sur le degré de cohésion permanente du tissu des parties molles de ces forces toniques, Barthez voit-ainsi l'implication du Principe de la Vie (ou principe Vital) et considère donc que des dysfonctionnements ou des perturbations des forces toniques dans certaines pathologies sont liés à des « déficiences » du Principe Vital. Tout cela, encore une fois, sans démonstration mais que par la simple conviction qu'il en a. Barthez pense en effet que le degré de cohésion est maintenu par l'action de « la force plastique et nutritive » de l'organe ou du tissu et il va la placer dans les forces toniques. Ce qui revient à dire que « diverses affections nerveuses des forces toniques peuvent altérer inégalement la force de cohésion naturelle dans les diverses membranes des parties du trajet des vaisseaux sanguins ; de manière à causer des anévrismes ou des varices³⁰³ ». Il est pourtant connu de nos jours que des défauts structuraux (collagène, fibrine,) au niveau de la paroi vasculaire conduisent notamment à fragiliser la paroi. Ce serait une perturbation métabolique d'origine génétique qui perturberait ainsi la synthèse du collagène. Barthez peut alors renchérit : « Ces lésions graves des forces toniques dans les vaisseaux sanguins peuvent être déterminées par l'énergie profonde des passions tristes de l'Âme qui est étroitement liée avec le Principe Vital ». Mais là encore, Paul-Joseph Barthez ne fait que placer, sans la moindre preuve, le « Principe Vital » en le reliant à l'âme, restant ainsi fidèle à sa théorie vitaliste.

Fidèle à son « Principe vital », Barthez s'intéresse, par ailleurs, aux forces présentes au niveau de différents muscles et dans des conditions variées³⁰⁴, et admet que le Principe de Vie ou Principe Vital est composé, selon lui, de deux catégories de forces : les forces sensibles et les forces

³⁰¹. *Ibid.*, p.157-158.

³⁰². Paul-Joseph Barthez, *Nouvelle mécanique des mouvements de l'homme et des animaux*, Carcassonne, Éditions Pierre Polère, 1798 (ou Paris, Méquignon l'aîné, 1798, ou Paris, Éd. Hachette/BnF, 2012), p. 34.

³⁰³. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, *op. cit.*, pp. 162-165.

³⁰⁴. *Ibid.*, pp. 166-176. Voir aussi tout le chapitre 5 intitulé : « Des forces sensibles du Principe de la Vie dans les solides du Corps Animal ; de leur distinction d'avec les forces motrices de ce Principe, et des différences de ces forces sensibles dans les différentes parties », pp. 177-202.

motrices. Pour ce qui concerne la sensibilité il pense qu'elle ne correspond pas à un état passif du Principe Vital, mais qu'elle est plutôt représentée par des forces actives. Il entend par « actives » le fait que ces forces dites sensibles (et non motrices) soient des causes inhérentes à l'animal dans les champs du sensible (Barthez utilise le mot sentiment). Il précise alors que « les effets en sont spontanés ; et qu'elles surviennent à l'occasion des affections des organes, mais non pas d'une manière nécessaire ». Barthez note sa conviction habituelle que la sensibilité est passive et considère que l'idée du sentiment ou plutôt de la sensation n'est pas assimilable à l'idée du mouvement. Pour lui, ce n'est que via les forces actives du Principe Vital que les sentiments peuvent en effet avoir lieu³⁰⁵. Il affirme :

*Il faut distinguer dans le Principe Vital les forces sensibles d'avec les forces motrices, parce que ces deux sortes de forces produisent des effets entièrement dissemblables.*³⁰⁶

Puis, analysant les mouvements du cœur et ceux du système respiratoire, Barthez rajoute :

*C'est sans aucun fondement qu'on affirme que les mouvements du cœur dès l'origine, ceux de la respiration après la naissance, et autres qui sont nécessaires à la vie, sont toujours le produit des impressions que la sensibilité reçoit de causes irritantes. Rien ne prouve que ces mouvements vitaux dans leur production primitive, et continuellement répétée suivant un ordre constant, ne soient des effets de l'action directe et immédiate des forces motrices du Principe Vital, excitées et dirigées par des lois primordiales qui leur sont propres.*³⁰⁷

Si l'on tient compte des expériences réalisées sur le nerf et le muscle gastrocnémien de grenouille, on notera que déjà à cette époque la notion de sensibilité et de motricité ont été associées. De fait, Barthez est convaincu que les fibres musculaires des différents organes peuvent soit être excitées par des causes irritantes soit avoir une motricité spontanée induite par les forces motrices du Principe Vital, sans qu'il y ait une stimulation antérieure qui déterminerait l'action de ces forces. Barthez indique à cet effet que si on l'on observe (voir Haller) les capacités motrices de muscles isolés d'un animal vivant dont les nerfs ont été sectionnés, on observe que ces muscles ont une sensibilité strictement locale, c'est-à-dire qui est indépendante de l'intégrité des nerfs. En bref, si un stimulus (mécanique, chimique ou électrique) est appliqué au muscle, celui-ci répondra par une

³⁰⁵. *Ibid.*, p. 178.

³⁰⁶. *Ibid.*, p.179 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre V, 1 », p. 175. Barthez signale que David Gaubius (1705-1780), médecin et chimiste hollandais, distinguait aussi deux facultés dans le monde vivant : l'une étant la sensation ou la sensibilité, ou encore le sentiment qui perçoit ce qui lui est propre ainsi que l'action d'un stimulus ; et l'autre étant concernée par le mouvement qui permettra donc la contraction ou la relaxation d'un muscle.

³⁰⁷. *Ibid.*, pp.179-180 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre V, 3 », p. 176. Que veut dire par là Barthez ? Il explique dans cette note qu'un cœur sorti du corps d'un animal et après que ce cœur soit vidé de son sang, les mouvements rythmiques reprennent.

contraction parce qu'une sensation est perçue et, selon Barthez, cela passerait par un Principe qu'il suspecte d'être proche de l'Âme pensante³⁰⁸.

A ce niveau, le propos nous paraît quelque peu en contradiction avec l'idée vitaliste de Barthez qui admet trois acteurs : le corps, le Principe Vital (avec ses forces sensibles et motrices) et l'Âme pensante. Selon ce que nous comprenons du vitalisme Barthézien, le Principe Vital n'est pas assimilable à l'Âme pensante tout au plus à la partie de l'Âme « non pensante » de l'animisme de Stahl. Barthez signale par ailleurs la grande disparité d'intensité des forces motrices et des forces sensibles selon les tissus et les organes : « Dans la moelle du cerveau, et dans la pulpe des nerfs, la sensibilité est la plus souvent très-grande ; et la mobilité toujours très-faible ». Il signale aussi, chez la grenouille, une plus faible sensibilité du muscle cardiaque comparativement aux muscles squelettiques. Par ailleurs, il s'intéresse aux conséquences de la paralysie d'un organe et il estime que « les forces motrices et sensibles sont perturbées selon l'importance des lésions inductrices de la paralysie³⁰⁹ ».

Paul-Joseph Barthez analyse donc, ici, les différences qui apparaissent entre les forces sensibles de différents organes. Ainsi indique-t-il que lorsque des parties molles, qui sont habituellement insensibles à l'état naturel, sont soumises à une tension importante, « la force motrice tonique du Principe Vital y est fortement excitée pour résister à cette tension insolite ; et cette excitation détermine dans ces parties molles une sensibilité qui est vive à proportion. » Pour appuyer davantage son propos, Barthez donne passage à l'étalage de nombreux exemples dans lesquels il incrimine un rôle important des forces motrices du « Principe Vital » : opération au niveau du scrotum, au niveau d'articulations avec inflammation ligamentaire, au niveau du rachis, d'ulcères, os attaqué par la carie³¹⁰. Barthez décrit l'expérience de ligature de nerfs arrivant à un organe qui a pour conséquence de supprimer la sensibilité de cet organe, prouvant ainsi que tous les organes du corps auraient (au moins en partie) leur sensibilité dépendante de l'innervation³¹¹. Certes, au XVIII^e siècle, les connaissances sur la physiologie et la répartition des nerfs étaient limitées et se référaient aux travaux de Haller. Cependant, les techniques de l'époque ne permettaient pas de voir les nerfs de petits diamètres. Ce qui a fait donc dire, à certains (dont Barthez lui-même) qu'« il est divers organes où l'on a observé une sensibilité vive, et qui ne reçoivent point de nerfs dans la composition de leur tissu³¹² ». D'autres observations décrites par Barthez - de bonne foi parce qu'aucun nerf n'était visible - consistaient à dire que même avec peu ou pas d'innervation (car pas visible à

³⁰⁸. *Ibid.*, p.181

³⁰⁹. *Ibid.*, pp. 183-185.

³¹⁰. *Ibid.*, pp. 186-191.

³¹¹. *Ibid.*, pp.193-194.

³¹². *Ibid.*, p. 193 ; « Notes sur le chapitre V, 103 », p. 181.

l'époque) dans des territoires tels que la dure-mère, le périoste, la plèvre, le péricarde et les tendons étaient très sensibles.

Tout en reconnaissant que « la détermination précise des degrés relatifs de la sensibilité générale dans les différentes parties du corps animal n'a point encore été donnée par toutes les expériences qu'on a pu faire à ce sujet », Paul-Joseph Barthez propose au final que l'« on observe un mode de sensibilité qui est propre à chacun » de ces organes qui peuvent être stimulés par différents moyens (des nerfs mais aussi d'autres stimuli possibles – mécanique, chimique ou électrique)³¹³. Signalons que, depuis, les progrès ont été considérables et que l'on connaît bien les conditions de stimulation de chaque tissu ou organe. Mais où serait le Principe Vital dans ce contexte de mécanisme associant sensibilité et motricité confronté à nos connaissances ? Par ailleurs, le schéma n°3 placé en « annexe³¹⁴ » de ce travail montre bien cette relation entre sensibilité et motricité par un schéma au niveau des nerfs rachidiens.

Barthez s'intéresse, d'autre part, à « l'influence que les forces sensibles du Principe de la Vie ont sur les forces motrices du corps animal³¹⁵ » et considère comme essentielle cette influence, qui lui paraît être la cause immédiate de l'action même des forces motrices des organes. Il cite alors Haller et Peyer³¹⁶, qui ne sont pas de cette opinion puisqu'ils attribuent tous les mouvements induits par l'irritation (ou stimulation) des muscles à une « propriété cachée » qui serait localisée dans les fibres musculaires. Et ces deux auteurs affirment que ceci est indépendant de tout sentiment car le sentiment ne peut exister sans l'âme. Or, selon eux, l'âme n'est pas présente dans ces parties du corps³¹⁷. Remarquons, là aussi, concernant ces deux auteurs que leur conviction n'est aucunement appuyée par la moindre expérimentation, puisque la notion d'âme est hors du champ de l'expérience scientifique. Paul-Joseph Barthez indique que Haller, pour avancer cette hypothèse, s'est fondé sur le raisonnement suivant : « toute sensibilité de l'Animal appartient à son Âme qui en est le principe ; et que l'Âme est une et indivisible ne pouvant donc exister dans des fibres musculaires. » Barthez considère que ce raisonnement qui porte sur « le dogme religieux de l'unité et de la simplicité de l'Âme humaine » devient critiquable, si on veut l'étendre à l'irritabilité des parties qui ont été isolées du corps de l'animal, « dont on prétend que les Âmes doivent être simples et indivisibles, de même que l'Âme de l'homme³¹⁸ ». Fort de cette conviction Paul-Joseph Barthez peut alors se questionner :

³¹³. *Ibid.*, pp. 194-200.

³¹⁴. Voir dans Annexes n°4 - 2) en fin de manuscrit.

³¹⁵. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., pp. 203-223.

³¹⁶. Sur l'irritabilité, voir Johann Conrad Peyer (1653-1712), *Parerga Anatomica*, VII, p. 198. Ce médecin et anatomiste suisse découvre les plaques de Peyer qui sont, avec les follicules lymphoïdes isolés et l'appendice, l'un des constituants du tissu lymphoïde associé à l'intestin. Ainsi, ces plaques de Peyer seraient des éléments, dans le cadre, du texte de Barthez, participants à l'irritabilité des muscles intestinaux. Voir Annexe n°4 – 3), en fin de manuscrit.

³¹⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., p. 204.

³¹⁸. *Ibid.*, p. 205.

« Peut-on ne pas reconnaître de la sensibilité dans une partie qu'on irrite, après qu'elle a été récemment retranchée du corps ? » Puis, plus loin, il rajoute : « Comment peut-on vouloir feindre que dans les muscles du tronçon qui vient d'être retranché d'un animal vivant, une irritabilité entièrement semblable est cependant étrangère à toute sensibilité ? » Ainsi donc, toujours en désaccord doctrinal avec Haller et Peyer, Barthez réaffirme sa position en maintenant la place centrale du Principe Vital. Relisons :

*Les membres qui ont été récemment séparés d'un animal vivant, et qui sont susceptibles d'irritabilité, la doivent à ce qu'ils conservent quelque temps une portion du Principe de la Vie, qui animait tout le corps de l'animal ; et que cette portion, lorsque les membres sont irrités, se détermine à les mouvoir par le sentiment qu'elle a de cette irritation.*³¹⁹

Citant la préface de Fontana, Barthez développe par la suite tout une série d'exemples avec retrait de membres ou organes et s'intéresse à l'étude de leur motricité spontanée ou plutôt de leur réactivité à une stimulation : par exemple avec une grenouille, une vipère, un coq, ou encore, une autruche. C'est ainsi qu'il pense que ces faits permettraient de conclure que des parties détachées du corps (animal ou homme) sont encore capables de mouvements qui pourraient être induits par des informations (instinctives ou innées) qui subsistent dans ces parties encore quelque temps après la mort effective de l'organisme « entier³²⁰ ». Mais on peut se poser question la suivante : est-ce le « Principe Vital » barthézien qui se maintient ? Rappelant les positions de Haller, de Smith et de Whyth au sujet la « différence entre irritabilité et sensibilité³²¹ » Barthez indique par ailleurs que :

L'ensemble des principaux faits sur l'irritabilité des muscles, lorsqu'elle subsiste après qu'on les a retranchées d'un animal vivant, ou après qu'on a coupé leurs nerfs ; montre évidemment que cette irritabilité dépend d'un principe sensitif qui anime encore ces muscles.

Avant d'ajouter :

*L'influence des forces sensitives du Principe Vital sur ses forces motrices se manifeste dans toutes les parties de l'économie animale, où une infinité de causes d'irritation excitent des mouvements de divers organes.*³²²

Barthez martèle donc sur le que « nous ne pouvons établir aucune loi fixe de correspondance entre

³¹⁹. *Ibid.*, pp. 205-207. Rappelons, ici, l'équivalence entre les termes sensibilité et sentiment d'une part et ceux de stimulation à irritation d'autre part.

³²⁰. *Ibid.*, pp. 207-211.

³²¹. *Ibid.*, pp. 212-221.

³²². *Ibid.*, p. 221.

les espèces ou les degrés de sentiments excités par des causes irritantes, et les mouvements qu'ils déterminent³²³ ». Ces positionnements de Barthez nous amènent à relever au moins deux points majeurs. D'un côté, la place centrale qu'il attribue au « Principe Vital » dans les processus physiologiques ; et, de l'autre, les rôles indissociables des forces sensibles et des forces motrices comme composante essentielle de ce Principe Vital. Mais nous constatons, une fois de plus, que Barthez n'aborde pas ce qui pourrait être le « grand ordonnateur » du Principe Vital, gérant de la coopérativité « fonctionnelles entre ses deux forces qui le compose... ».

Après avoir considéré les solides, Paul-Joseph Barthez s'est intéressé également aux forces sensibles et motrices du Principe de la Vie dans les fluides du corps animal, ou plutôt, dans les fluides de l'organisme³²⁴ ; et il écrit : « un sentiment naturel semble avoir dit aux anciens peuples que la vie est dans le sang » et que divers auteurs anciens et contemporains ont souvent parlé du fait que la Vie (ou l'Âme) serait dans le sang et les humeurs. Il indique par la suite qu'en reconnaissant que l'Âme est un être immatériel, « on circonscrit son existence dans le *sensorium commune*³²⁵ » ; et Barthez considère que la grande majorité des physiologistes des Lumières pensent que la rapidité des influences et perceptions de l'Âme s'expliquerait mieux par « le jeu d'un fluide, que par des oscillations des fibres nerveuses ». Or, il considère que cette manière de voir est trop métaphysique et qu'il faut garder un « pyrrhonisme raisonnable sur la nature du Principe Vital³²⁶ » ; cette nature étant, pour nous, une entité abstraite et indéterminée. Barthez conçoit que l'esprit humain est plus apte à concevoir que le « Principe Vital » agisse sur des solides que sur des humeurs mais que, cependant, il ne faudrait pas rejeter la possibilité de son implication dans les humeurs et les liquides. Ainsi va-t-il chercher, à travers de multiples faits, à envisager de « croire que le Principe Vital agit sur les humeurs ou les liquides et des forces sensibles et des forces motrices³²⁷ ». Pour ce qui concerne les forces sensibles (et donc la sensibilité), il s'intéresse à donc ce qui pourrait, selon lui, affecter la sensibilité du « Principe Vital » via l'altération du mouvement « intestin et vital » dans

³²³. *Ibid.*, pp. 221-222. Voir aussi *Ibid.*, « Notes sur le chapitre VI, 10 et 11 », p. 192.

³²⁴. *Ibid.*, pp. 224-254.

³²⁵. *Ibid.* pp. 224-226, où le « *Sensorium commune, sensorium primum* » est compris défini comme l'Organe central où les sensations venues des divers organes sensoriels se synthétisent de façon à permettre la perception d'un objet ou tout autre élément de son environnement. Ainsi le poète, théologien et philosophe allemand Johann Gottfried von Herder (1744-1803) dit-il que l'homme est un « *Sensorium commune* ». Disciple de Kant, Herder est un ami et mentor du jeune Goethe.

³²⁶. Le Pyrrhonisme est une théorie consistant à douter de tout. Le pyrrhonisme est un courant de pensée se référant à Pyrrhon d'Elis, philosophe grec (365-275 avant J.-C.). Bien que Pyrrhon n'ait rien écrit, comme Socrate d'ailleurs, sa vie fut un modèle pour ses contemporains. Sa doctrine, rapportée par son disciple Aristolis, peut se définir comme un indifférentisme généralisé : « *Nos sensations et nos opinions ne sont ni vraies ni fausses* ». Cette attitude d'indifférence seule peut conduire, selon Pyrrhon, à l'ataraxie (ou paix de l'âme). Le but de Pyrrhon, comme pour les stoïciens, est de soustraire l'homme au malheur, qui résulte selon lui de l'attachement aux réalités temporelles. Ce non-malheur est, pour le sage, le bonheur. Le pyrrhonisme influencera grandement le scepticisme.

³²⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., pp. 227-231.

différents fluides³²⁸. Il indique, par ailleurs, que l'on peut affecter la sensibilité dans les humeurs et les liquides par exemple par la scammonée³²⁹. Le jus séché de cette plante, obtenu par incision de la racine, était ainsi utilisé en médecine sous le nom de « *scammonium* ». Mais la qualité variable de cette drogue a conduit à son remplacement par la résine de scammonée³³⁰, qui est vénéneuse. En effet, Boerhaave et Van-Swieten, ont observé, après administration, une substance (ou plusieurs ?) présente dans cette plante et qui induit « une prompte dissolution du sang, qu'elle réduit en sérosités, rendant ainsi des excréments aqueux et d'odeur cadavéreuse. Or, selon Barthez, il n'est pas possible que la scammonée agisse par un mécanisme chimique ou mécanique (tout comme les autres purgatifs de même efficacité). Il en déduit donc que la scammonée agit sur le « Principe Vital », qu'il considère par ailleurs comme l'animateur du sang et des humeurs.

Voilà encore, selon nous, un raisonnement hâtif qui exclut d'emblée et sans le moindre argument un mécanisme passant via des propriétés chimiques ou physiques. D'autant plus qu'il les remplace par un principe qu'il qualifie lui-même d'abstrait et indéterminé. A la décharge de Barthez, nous pouvons cependant consentir que les méthodologies et techniques en ce XVIII^e siècle ne pouvaient pas lui apporter d'arguments probants. Ainsi, comme pour les solides, Barthez réintroduit-il la notion de « Principe Vital ». Il va raisonner alors de la même façon pour dire qu'il y a altération « profonde » de la sensibilité du Principe Vital par le venin des serpents à sonnettes et d'autres serpents. Dans le cadre de son argumentation, Barthez écarte toutefois l'implication de causes chimiques ou physiques. Pour ce qui concerne l'implication de processus chimiques, il considère « sans vraisemblance » que la corruption du sang observée est due à l'action fermentative de quelques gouttes du poison, car Barthez soutient avec force « qu'il n'est point de putréfactions connues dont le progrès ait une telle célérité ». Quant à l'éventualité d'un effet d'ordre physiques, il lui paraît « invraisemblable que cet effet dépende d'une augmentation de force et de vitesse dans la circulation³³¹ ». C'est alors que Barthez cite, en exemple, les observations de Félix Fontana (1730-1805)³³² relatives à l'action du venin de vipère. Et il affirme (sans preuve encore !) que ce venin n'agit pas via un processus chimique mais plutôt par une « action qui se porte sur le Principe Vital

³²⁸. Concernant le « mouvement intestin », l'adjectif vient du latin « *intestinus* » qui signifiait ce qu'il se passe à l'intérieur. Ainsi s'emploie-t-il pour désigner ce qui concerne des adversaires appartenant à la même communauté (des batailles intestines).

³²⁹. La scammonée est une plante médicinale connue depuis au moins le V^e siècle av. J.-C. Souvent citée comme purgatif dans le Corpus hippocratique, elle a été décrite par le médecin grec Redanios Dioscoride (40-90) dans son ouvrage *De materia medica* (livre IV, 170).

³³⁰. Appelée « *resina scammoniae* », la résine de scammonée est obtenue par extraction avec l'alcool à partir de la racine séchée.

³³¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., p. 228

³³². Félix Fontana, *Traité sur le Venin de la Vipère*, tome 1, 1781, p. 262. Voir aussi sur ses *Traités* sur les poisons américains, sur le laurier-cerise et sur quelques poisons végétaux. Florence, Paris, Nyon & Londres.

qui est dans le sang ». Il insiste même :

*Il frappe ce Principe si directement et si promptement, qu'étant injecté dans la veine jugulaire, d'un animal, il lui cause la mort dans un instant.*³³³

Selon Barthez, Félix Fontana aurait été surpris de constater que chez les animaux traités par le venin, le sang « s'était ramassé à l'instant dans beaucoup de vaisseaux et de cavités en très grande abondance ». Fontana conclut ainsi que le venin de vipère avait pour effet une « extrême dissolution d'une partie de l'humeur qui circule dans les veines, et qui suinte partout ; et en même temps une coagulation de l'autre partie³³⁴ ». Puis Barthez procède par des « si », c'est-à-dire par des suppositions ou simplement en formulant des hypothèses. Ainsi s'appuie-t-il, tout d'abord, sur le fait que Fontana soupçonnerait, pour expliquer cette action du venin, qu'il existerait dans le sang un « principe actif et volatil » sur lequel le poison agirait pour produire les effets constatés. Bien que conscient que ce n'est là qu'une hypothèse, Paul-Joseph Barthez écrit pourtant ce qui suit :

*Ce qu'avance Fontana n'est sans doute qu'une hypothèse, comme il le dit ; si l'on croit que ce Principe Vital est une substance volatile qui réside dans le sang de l'animal vivant. Mais si l'on considère (comme on le doit) le vrai Principe Vital d'une manière abstraite, le résultat des faits est manifestement que les affections de ce Principe sont les causes des coagulations, dissolutions, et congestion du sang.*³³⁵

Ce passage nous paraît à la fois éloquent et intéressant, car il permet de révéler dans le raisonnement de Barthez quelques failles ou plutôt quelques incohérences. Tout d'abord, ce dernier s'appuie sur une stricte hypothèse de Félix Fontana et qui n'est qu'un soupçon sans base. Il substitue ensuite ce principe soupçonné par Fontana à son propre « Principe Vital ». C'est alors qu'il développe l'idée selon laquelle le venin agit sur ce Principe Vital (supposé) et que cette action en induit le dysfonctionnement. Les seules affirmations qui seraient plus crédibles sont les descriptions des observations (avec comme limites les technologies de l'époque). Là encore, comme dans bien d'autres passages, Paul-Joseph Barthez s'écarte rigoureusement du « raisonnement scientifique » pour faire des déductions qui justifieraient sa doctrine basée sur l'existence de son « Principe Vital », dont il cherche, avec persévérance, à prouver l'existence. Pour ce qui concerne les forces motrices du Principe Vital au niveau des différents fluides de notre corps, Paul-Joseph Barthez pense nous fournir les preuves directes de leurs existences. D'emblée, il considère qu'un certain consensus existe pour dire que des forces motrices sont présentes dans le sang, par exemple « la fibrine du sang peut avoir un mouvement de contractilité... » ; mais aussi pour expliquer le mouvement des autres

³³³. *Ibid.*, p. 229.

³³⁴. *Ibid.*, p. 230.

³³⁵. *Ibid.*, p. 231.

fluides du corps, « produit et dirigé par l'action musculaire des vaisseaux qui les renferment³³⁶ ». Mais, Barthez introduit tout de suite l'implication du Principe Vital par son action sur les fluides corporels via, d'une part, des « mouvements intestins » qui induisent la formation de chaque humeur ; et, d'autre part, des « modifications générales » qui sont imprimées à la masse des humeurs » comme le montre l'action de certaines substances.

Concernant le premier point, c'est-à-dire « les mouvements intestins qui induisent la formation de chaque humeur³³⁷ », Barthez constate que, selon la croyance commune concernant la formation des humeurs, il suffirait que chaque partie de ces humeurs (sang, lymphe, etc.) soit agitée dans les vaisseaux³³⁸. Barthez semble bien conscient que beaucoup reste encore à découvrir concernant la nature des composés présents dans ces humeurs ainsi que leurs proportions respectives. Aussi considère-t-il que ce soit à tort que l'on croit pouvoir démontrer que « la Nature forme le sang et les humeurs par les seuls effets nécessaires de la réunion des moyens chimiques, hydrauliques et mécaniques qu'elle met en œuvre dans le corps vivant. » Il affirme, pour sa part, que des propriétés physico-chimiques ne sont pas impliquées dans les caractères de vitalité présents dans les humeurs. Ces caractères de vitalité seraient donc liés, selon lui, à « l'influence de l'âme sur les humeurs », à « l'organisation diverse des sucs nourriciers des différents organes », à « la conservation de la chaleur propre du sang », etc.

On voit que Barthez, dans ce passage, exclut tout apport de lois physiques et/ou chimiques pour expliquer la « vitalité » des humeurs. Il suggère à cet effet que ces caractères sont plutôt influencés par l'Âme agissant sur les humeurs ; mais aussi par « l'organisation diverse des sucs nourriciers des différents organes », par « la conservation de la chaleur propre du sang » et par « les grandes variations des qualités du sang tiré après une saignée ». L'interprétation barthézienne d'une nature vivante des humeurs repose, dès lors, sur le constat suivant : cette nature vivante est « rendue sensible par les altérations singulières qu'elles reçoivent quelquefois soudainement dans des violentes passions de l'Âme ». Paul-Joseph Barthez cite alors une observation de Boerhaave qui indique qu'un accès de colère rendit le lait d'une nourrice nocif pour le nourrisson, qui, après l'avoir tété, eut une crise d'épilepsie. Ainsi Barthez conclut-il que si à des états passionnels correspond une altération du lait, c'est autre chose qu'un effet physique ou chimique qui a perturbé la nature du lait. Cet autre chose, pour lui, ne peut alors être que le « Principe Vital ». De plus, Barthez suggère que

³³⁶. *Ibid.*, p. 232.

³³⁷. *Ibid.*, pp. 233-242

³³⁸. Au XVIII^e siècle (et peut-être bien avant ce siècle), les humeurs étaient définies ou plutôt comprises comme « le sang et différents liquides passant par des conduits organiques » ; et on entendait par « vaisseaux » les conduits véhiculant certaines humeurs. On appelle donc « vaisseaux », à cette époque, tout canal permettant la circulation des liquides ou des humeurs.

le Principe Vital agirait, via l'Âme et les passions, sur bien d'autres fluides corporels (sang, liquide séminal, etc.). Voilà encore un raisonnement peu scientifique que les connaissances en physiologie et médecine de l'époque ne pouvaient que favoriser³³⁹.

L'interprétation de Paul-Joseph Barthez repose sur un autre constat, cette fois en rapport avec la relative constance de la température corporelle tant au niveau des parties solides qu'au niveau des parties liquides de notre corps et de celui des animaux à sang chaud³⁴⁰. Ce qui l'induit à conclure que cette constance de température serait une forte preuve de l'existence de la vie dans le sang. En effet, les corps des animaux vivants et à sang chaud ont seuls la capacité de maintenir leur température au niveau propre à son espèce. C'est donc, du point de vue de Barthez, encore un argument permettant de proposer l'implication directe du « Principe Vital », afin d'expliquer ce qu'il appelle « l'existence de vie dans le sang pour maintenir le niveau de chaleur³⁴¹ ». Barthez peut dès lors affirmer que « l'on doit reconnaître que chaque humeur est formée par une fermentation spécifique vitale ; c'est-à-dire par un mouvement intestin, qui non seulement divise et recompose les parties constitutives des aliments par exemple, pour en faire du chyle, celles du chyle pour en faire du sang ; etc. » Cette formation se fait, si l'on en croit Barthez, par l'action même du « Principe de la Vie (ou Principe Vital)³⁴² ».

Concernant le second point, c'est-à-dire les « modifications générales qui sont imprimées à la masse des humeurs³⁴³ », Barthez considère que c'est par une action immédiate que le Principe Vital agirait sur les humeurs. Celui-ci, pense en effet Paul-Joseph Barthez, « imprimerait » aux humeurs des modifications physico-chimiques qui ressemblent à celles, à plus petite échelle, induites par différentes substances ou plutôt différents remèdes. Ainsi nous paraît-il intéressant de reproduire intégralement ce que développe à ce sujet Paul-Joseph Barthez, qui fait d'ailleurs figure de précurseur :

Les remèdes, lorsqu'ils sont appliqués à des quantités proportionnelles des humeurs, ont sans doute des effets physiques nécessaires. Mais lorsqu'étant employés en des quantités peu considérables, comme ils le sont communément ; ils déterminent en peu de temps de semblables effets dans la masse entière des humeurs. [...]. Ce ne peut être que par l'intervention des affections du Principe Vital, qui répète ou reproduit sympathiquement des altérations analogues dans toute cette masse.³⁴⁴

³³⁹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., p. 237.

³⁴⁰. Hunter fut l'un des premiers à observer l'égalité de température du sang que le sujet soit dans des conditions chaudes ou froides extrêmes.

³⁴¹. On a montré, par la suite, que la chaleur vient surtout de la masse musculaire et que c'est le sang qui par sa circulation la distribue mais le centre de régulation se trouve au niveau de l'hypothalamus.

³⁴² Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., p. 240.

³⁴³. *Ibid.*, pp. 242-254.

³⁴⁴. *Ibid.*, p. 243.

Le passage cité ci-dessus est prolongé par les notes n°8 et 9 du chapitre VII³⁴⁵ de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme*. La dernière phrase de ce passage rappelle tout à fait le souci perpétuel de Barthez de « placer » absolument l'implication, qu'il veut centrale, de son « Principe Vital ». Les deux premières phrases sont tout à fait aussi intéressantes et nous paraissent d'ailleurs comme un début de raisonnement annonciateur de ce qui est aujourd'hui une « science » : la pharmacologie (plus exactement la pharmacodynamie)³⁴⁶. Mais qu'est-ce qui nous induit à faire cette hypothèse ?

Trois indices nous paraissent révélateurs d'un langage « prépharmacologique ». Tout d'abord l'utilisation du mot « remède » pourrait se substituer à « molécule » ou « principe actif » d'un médicament potentiel. Ensuite, le terme « quantité proportionnelle des humeurs » évoque, ici, l'idée qu'il existe bien une cible pour la molécule active ; et celle-ci est appelée « récepteur » en pharmacodynamie. Enfin, en évoquant des « effets physiques nécessaires résultant d'une application des remèdes proportionnelle à la quantité des humeurs », Barthez nous offre-là le troisième et dernier indice. Le raisonnement de Barthez se résume ainsi : si le Principe Vital est partiellement affecté et que la fonction physiologique l'est aussi, c'est que le Principe Vital est l'inducteur initial de cette fonction mais aussi son « gestionnaire ». Il indique dès lors que lorsque « le mouvement intestin » (expression utilisée au XVIII^e siècle pour signifier la variation de la fluidité du sang) d'une partie de la masse des humeurs induite par l'action de remèdes ou médicaments, c'est aussi le Principe Vital qui est « excité » dans la partie concernée.

Ainsi Barthez place-t-il, là aussi, le « Principe Vital », au centre de mécanismes régulant la fluidité humorale. Barthez, par des interprétations cherchant toujours « à coller » avec sa théorie vitaliste, dit en effet avoir démontré « l'existence des forces du Principe Vital dans les humeurs³⁴⁷ ». Il insiste sur le fait qu'il existe dans tout être vivant une harmonie entre les phénomènes (il utilise le mot « mouvement ») se déroulant tant dans les parties solides que dans les parties liquides (il utilise souvent le mot fluide). Et il affirme que cette harmonie correspond aux phénomènes se déroulant dans le « Principe Vital » présent dans les solides et les liquides organiques, celui-ci (Principe Vital)

³⁴⁵. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre VII, 8, », pp. 198-199, où Barthez dit ne pas adhérer complètement à la position d'Hippocrate selon laquelle le corps de l'homme est *conspirans et confluens* (conspirer/diverger et converger) ; et qu'en disant cela pour le corps humain, on pourrait prolonger ce positionnement en proposant que la vie serait le fruit de mouvements siégeant dans les solides et les fluides corporels. Il faut signaler la note 9 de ce chapitre concernant les effets de certains médicaments sur le sang (proportionnalité aux petites doses), où Barthez affirme en avoir tiré les conclusions les plus poussées. Ainsi fait-il remarquer que si Stahl conçoit l'action de l'Âme (qu'il assimile au Principe Vital) comme active que sur les solides et non sur les fluides du corps humain. Alors que Barthez, lui, considère que le Principe Vital est actif dans les fluides.

³⁴⁶. Cela rappelle, nous le verrons plus loin, les écrits de Théophile de Bordeu prémonitoires de ce qui deviendra l'endocrinologie.

³⁴⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de ma science de l'homme*, op. cit., pp. 244-251.

étant la cause des faits physiologiques observables³⁴⁸. Paul-Joseph Barthez procède également à la réalisation de plusieurs autres observations, notamment dans les cas de fièvres aiguës putrides (ou typhoïdes), des fièvres aiguës inflammatoires ou des fièvres survenant après des blessures sévères. Celles-ci l'induisent à conclure que, dans tous les cas, la guérison progresse avec des modifications au niveau des parties solides accompagnées simultanément de modifications des parties fluides³⁴⁹. Mais le Principe Vital, si l'on en croit toujours pour Paul-Joseph Barthez n'est pas seulement impliqué dans les parties solides et fluides des êtres vivant.

C'est ainsi que, dans un autre chapitre de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme* intitulé « De la chaleur Vitale³⁵⁰ », il explore la possibilité de son rôle dans la gestion de la température chez l'homme et les animaux. Paul-Joseph Barthez mène à bien ses analyses et procède en quatre étapes. La première étape consiste en l'exposition de ses propres doutes quant aux théories des chimistes expliquant les causes de la chaleur corporelle. La seconde étape replace le Principe Vital « au centre du jeu » et permet à Barthez de développer son point de vue sur le comment et par quels phénomènes probables le Principe Vital gère la température interne et donc la chaleur interne des animaux à sang chaud. Les deux dernières étapes quant à elles s'attachent, d'une manière combinatoire, à exposer les résultats de nombreuses observations et à proposer des lois générales sur la chaleur vitale, sur les différences entre diverses espèces animales et sur la place du Principe Vital dans le cadre de ces lois.

Concernant ses propres doutes sur les principales théories des chimistes sur la cause générale de la Chaleur, Barthez considère qu'en ce XVIII^e siècle les principales théories qui affirment que la chaleur proviendrait d'un mécanisme particulier du « Phlogistique » ou « Principe inflammable » sont critiquables³⁵¹. Il s'agit notamment de la théorie de Stahl mais aussi celle de chimistes contemporains de Barthez, qui rapportent cette chaleur corporelle à l'action d'un fluide calorique. Barthez exprime donc clairement ses doutes sur toutes ces théories, malgré le fait que ces dernières présentent quelques approches différentes. Celle de Stahl, par exemple, parle de mouvement de chaleur des particules de feu qui serait communiqué aux particules environnantes. Mais ceci reste hypothétique³⁵², selon Paul-Joseph Barthez, qui cite des propositions d'explication de chimistes³⁵³,

³⁴⁸. *Ibid.*, pp. 251-252, où Barthez cite Baglivi, Stahl, Willis Baglivi, qui a dit qu'il était important de prendre en compte cette harmonie fonctionnelle entre les solides et les fluides du corps pour le traitement de diverses maladies ; Stahl dit que lors de saignées chez des épileptiques, il « a tiré du sang extrêmement épais » (*Cf. Theoria Medica Vera*, p. 678). Willis et Highemor, eux aussi, ont en effet fait les mêmes observations lorsque l'on ouvre une veine, le sang sortant très lentement « comme gelé ».

³⁴⁹. *Ibid.*, pp. 253-254.

³⁵⁰. *Ibid.*, pp. 255-304.

³⁵¹. *Ibid.*, pp. 255-256.

³⁵². *Ibid.*, p. 258

³⁵³. *Ibid.*, pp. 259-269.

dont Macquer et Lavoisier. Toutes ces hypothèses, pense-t-il, n'aboutissent pas à des assises assez solides. Et Barthez finit par conclure que, ce qui lui paraît « le plus vraisemblable, c'est que la chaleur est une espèce de mouvement particulier qui se produit dans les particules des corps chauffés par le frottement ; indépendamment de toute absorption d'une substance calorifique, fluide ou autre ». En effet, Barthez pense que cette chaleur est sensiblement inépuisable (tant que l'organisme vit). D'où l'hypothèse de Barthez de l'existence d'un fluide calorifique. Cette hypothèse étant confortée, selon lui, par le phénomène de rayonnement thermique décrit par Mariotte³⁵⁴.

Outre l'expression de ses propres doutes concernant les théories de chimistes de son époque, Barthez s'intéresse aussi à la régulation de la température *in vivo*, c'est-à-dire qu'il aborde d'une part la « théorie des mouvements par lesquels le Principe de la Vie élève ou abaisse et fixe les degrés de la chaleur animale » et s'intéresse d'autre part aux « développements de cette théorie par des considérations sur divers phénomènes de lumière phosphorique et électrique, qui se produisent dans l'état vivant de l'homme et des animaux ». Barthez rappelle ainsi ce qu'il considère comme la cause générale de la production de chaleur, à savoir : le « froissement intime des parties des corps solides et agitation intérieure des parties des fluides ». Puis il suggère que l'on considère que la chaleur d'un corps vivant s'élève et s'abaisse selon le niveau d'activité des froissements et des agitations. Autant donc dire que ces mouvements et ces agitations seraient produits dans certaines parties des solides et des fluides des êtres vivants par l'action des différentes forces du Principe Vital³⁵⁵. Ce dernier dit par ailleurs que pour expliquer « la génération de la chaleur animale » il ne faut pas n'y impliquer que les « froissements des molécules des fibres musculaires » et qu'il faudrait aussi prendre en compte les « frottements des molécules des fibres vivantes de toutes les parties molles³⁵⁶ ». Cette explication impliquerait donc tous les organes musculieux à mouvements « perpétuels » pour assurer les fonctions vitales mais aussi les organes à mouvements « intermittents ».

On peut dès lors remarquer que, du point de vue de nos connaissances actuelles, ces affirmations sont toujours valables, à savoir que : notre masse musculaire globale est importante pour maintenir la stabilité de notre température interne mais que les fonctionnements métaboliques (inconnus encore au siècle des Lumières) de chacune de nos cellules - et pas que musculaires - participent grandement (cycle de Krebs, mitochondries, en bref le métabolisme énergétique) à notre homéostasie thermique³⁵⁷. Barthez aborde aussi la notion de chaleur d'origine lumineuse chez l'homme et l'animal³⁵⁸ et il donne des exemples de bioluminescence chez plusieurs insectes (ver-

³⁵⁴. *Ibid.*, pp. 267-269.

³⁵⁵. *Ibid.*, p. 270.

³⁵⁶. *Ibid.*, pp. 270-271.

³⁵⁷. Signalons, ici, la grande importance de notre « thermostat biologique » hypothalamique ; ce que l'on ignorait au XVIII^e siècle.

³⁵⁸. A cette époque, on ne concevait pas que la lumière soit froide.

luisant, scarabée...) qui impliquerait une « substance phosphorique³⁵⁹ ». Il signale que, en apparence, de la lumière est émise des yeux des chats, des loups et autres animaux sauvages dans l'obscurité. Barthez cite alors Pierre Augustin de Sauvage (1710-1795), lequel observe qu'en mettant ou qu'en exerçant une pression sur un coin externe du globe oculaire, apparaît à notre vue un cercle lumineux. Il dit même que l'on aurait vu « de véritables étincelles » sortir des yeux de certains hommes (Jean-Baptiste Morgagni (1682-1771). De même que Pierre Augustin Sauvage, Barthez cite également Haller qui rapporte des faits analogues³⁶⁰. Il parle aussi des étincelles que l'on peut observer en retirant la chemise. Il écrit :

*Il n'est pas sans vraisemblance que ces étincelles puissent dans des cas fort rares, allumer la substance phosphorique, ou seulement inflammable, qui se trouve contenue en surabondance dans les humeurs.*³⁶¹

Puis, Barthez continue à donner de multiples exemples de phénomènes électriques chez des animaux ayant des poils ou des plumes, mais aussi chez divers animaux aquatiques (poisson torpille, anguille). Barthez en conclut en toute généralité que le Principe Vital, par des causes qui nous sont inconnues, produirait « une matière phosphorique qui devient lumineuse » puis développe une « matière électrique » et, enfin, amène « à exciter le mouvement de la cause de la chaleur » ; et Barthez ajoute même : « jusqu'à l'ignition ! » Nous pouvons donc constater que dans l'esprit de Barthez, la matière phosphorique, la lumière, l'électricité et les frottements sont interdépendants pour expliquer la chaleur d'un corps animal ou humain³⁶². En effet, comme nous l'avons déjà noté supra, les connaissances de l'époque conduisaient à ce type d'interprétation ; mais on constate que Paul-Joseph Barthez persiste à y trouver « une place » pour son « Principe Vital », base de sa Théorie Vitaliste.

Après avoir développé son point de vue sur les phénomènes probables par lesquels le Principe Vital gère la température interne des animaux à sang chaud, Paul-Joseph Barthez va s'attacher, enfin, à exposer les résultats de nombreuses observations faites dans différentes espèces et à proposer des lois générales sur la chaleur vitale et définir, d'un même geste, la place du Principe Vital dans le cadre de ces lois. S'agissant notamment « des lois générales de la chaleur des

³⁵⁹. *Ibid.*, pp. 272-273. Cette bioluminescence visible dans l'obscurité est phosphorescente via le système enzymatique luciférine/luciférase.

³⁶⁰. Haller, *Physiologie*, tome V, *op. cit.*, p. 527

³⁶¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, *op. cit.*, pp. 275-277 ; *Ibid.*, « Notes sur le chap. VIII, 15 », p 211, où Barthez le justifie en suggérant l'implication de la substance phosphorique. En effet, des traces de phosphore ont été trouvées sur la chemise d'un homme ayant beaucoup sué. Ce phosphore provenant, selon l'observateur, de « traînées de flamme phosphorique » (*Cf. Henckel, Huitième dissertation*).

³⁶². *Ibid.*, pp. 278-282. Notions du XVIII^e siècles cités par Barthez dans cette section : liqueurs phosphoriques (p. 273) ; lumière phosphorique (p. 273) ; substance ou matière phosphorique (pp. 277, 281) ; matière électrique (p. 281).

Animaux », Barthez estime que la première loi essentielle est en effet « le maintien à un niveau constant de la température corporelle³⁶³ ». Aussi considère-t-il que la régulation de la température interne des animaux à sang chaud ne puisse s'expliquer par la seule modification du débit sanguin associée à la théorie des frottements (voir plus haut). Il suggère alors que la régulation de la température naturelle du corps humain serait liée à la faculté qu'a le Principe Vital d'augmenter ou de diminuer « le mouvement de chaleur dans les solides et les fluides du corps vivant ». Afin d'expliquer le fait que l'homme vivant ait sa température corporelle inférieure à l'environnement, Barthez ajoute :

Il ne suffit pas que la force génératrice de la chaleur vitale soit diminuée ou même arrêtée, mais qu'il faut encore une autre cause existante dans le corps de cet homme, qui l'empêche de recevoir la communication de la chaleur extérieure.

Pour Barthez en effet, cette cause présente dans le corps humain est une « action particulière du Principe de la Vie³⁶⁴ ». Ainsi, pour abaisser la température interne, Barthez pense-t-il que non seulement le Principe Vital stopperait les mouvements des solides et fluides de l'organisme ; mais il contracterait aussi les fibres musculaires (y compris celles de la paroi vasculaire) pour s'opposer à toute vasodilatation périphérique, en limitant au maximum le passage de la chaleur extérieure vers l'intérieur du corps. Après avoir développé cette première loi de thermorégulation, Barthez fait deux constats : 1) tous les individus, quels que soient leur âge et leur sexe, ont le même niveau de température ; 2) la température est la même dans toutes les parties du corps (bien que les extrémités du corps soient souvent plus froides).

Après avoir fait ces constats et propositions relatives à la régulation de la température ainsi qu'à l'implication du principe vital, l'auteur des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* élargit sa réflexion en comparant les modalités de régulation entre animaux à sang chaud et animaux à sang froid. En d'autres mots, Barthez s'intéresse aux « différences générales de la chaleur Vitale dans les diverses espèces d'Animaux et du rapport qu'a, dans chaque espèce, le degré fixé de cette chaleur, avec la force et l'étendue des organes de la Respiration³⁶⁵ ». Barthez fait dès lors la distinction entre les animaux à sang chaud et ceux à sang froid. Ainsi conclut-il que pour les animaux à sang froid, leur température reste au niveau de celle du milieu ambiant (grenouilles, poissons...). Parmi les animaux à sang chaud, Barthez estime que la majorité régule leur température en la maintenant constante (autour de 36-38°C selon les espèces) ; tandis que d'autres peuvent la baisser grandement en hiver, c'est l'hibernation (loirs, marmottes, etc.). Selon Barthez, bon nombre d'animaux a sang

³⁶³. *Ibid.*, pp. 283-294.

³⁶⁴. *Ibid.*, pp.288-293.

³⁶⁵. *Ibid.*, pp. 295-304.

chaud comme à sang froid qui hibernent lorsque les conditions de froid deviennent sévères ont une baisse de leurs fonction vitales avec une baisse de leur température interne ; mais la fonction du Principe Vital n'est pas inopérante.

En effet, Barthez pense que ce « Principe Vital » entretient dans le corps de l'animal vivant un degré de chaleur qui surpasse le degré du froid extérieur. Mais là encore, Barthez trouve, nous semble-t-il, une place au « Principe Vital » sans véritables arguments expérimentaux. Il est en effet à noter qu'il ne faut pas que la température descende au-dessous du point de congélation³⁶⁶, puisqu'il a été remarqué que si l'on réchauffe trop vite des animaux ayant hiberné, ils peuvent mourir. Barthez suggère, de son côté, que la cause de ce phénomène serait un changement brusque au niveau du Principe Vital. Il lui semble que la grande disparité des processus de thermorégulation existants chez les animaux et l'homme est propre à chaque espèce. Paul-Joseph Barthez rapporte ainsi une observation de Buffon disant que « dans les diverses espèces d'animaux, plus la surface des poumons est étendue, plus aussi leur sang devient chaud, et plus il communique de chaleur à toutes les parties du corps³⁶⁷ ».

Par ailleurs, Barthez considère que pour éviter que la température interne monte trop haut, la respiration, par l'inspiration et l'expiration, va permettre le refroidissement « à la suite des effets que l'air nouvellement respiré produit à la surface des vaisseaux aériens du poumon, qu'il rafraîchit et dont il excite les forces toniques³⁶⁸ ». Ainsi donc pour Barthez, « on peut regarder l'air respiré comme étant en quelque sorte le régulateur de la chaleur trop forte qui serait produite d'ailleurs par le Principe Vital³⁶⁹ ». En conséquence, Barthez conclut que cet air respiré est un moyen utilisé par la Nature pour contrôler à tout moment d'éventuelles perturbations du « Principe Vital », qui est, selon sa théorie, générateur de la chaleur du corps.

Cette conclusion à laquelle est parvenue Paul-Joseph Barthez sera poursuivie et entérinée dans le deuxième volume des *Nouveaux éléments de la science de l'homme*³⁷⁰, qui se veut une suite

³⁶⁶. *Ibid.*, pp. 296 ; *Ibid.*, « Notes sur le chap. VIII, 32 et 33 », pp. 227-230. Voir aussi l'Article de l'*Encyclopédie* intitulé « Chaleur animale ».

³⁶⁷. *Ibid.*, « Notes sur le chap. VIII, 38 », pp. 234-235, où Paul-Joseph Barthez cite l'ouvrage suivant de Buffon : *Histoire Naturelle*. Ce que Buffon y exprime est aussi une conception d'Aristote comparant la respiration à un soufflet entretenant « la flamme du cœur ». Cependant Aristote a aussi attribué au poumon une fonction d'éventail, notamment par le fait qu'il contrôle la chaleur par l'addition d'air extérieure mais aussi en ce qu'il « procure, par l'expiration, l'expulsion des fuliginosités du sang ». D'où l'idée défendue par qu'Aristote et selon laquelle l'air inspirée rafraîchit le poumon donc le sang et le corps.

³⁶⁸. *Ibid.*, « Notes sur le chap. VIII, 39 », pp.235-236, où Barthez s'élève contre la théorie des « nouveaux chimistes » pour lesquels la production de la chaleur animale passerait par les effets de la décomposition de l'air qu'apporterait la respiration. En effet, il voit dans cette théorie peu de crédibilité et beaucoup de doute. Même si elle était établie, elle expliquerait seulement une des causes de la chaleur animale, mais serait totalement « insuffisante pour rendre raison des phénomènes principaux de la Chaleur Vitale ».

³⁶⁹. *Ibid.*, pp. 303-305.

³⁷⁰. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd. 1806), tome 2, Paris, Hachette, BnF,

du chapitre IX amorcé dans le premier volume. Pour donner de l'épaisseur à la thèse directrice de son vitalisme, Barthez y fait de longs développements sur les multiples communications (ou sympathies) en cherchant à les intégrer à l'ensemble du corps. Contrairement au premier volume des *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, le second est très axé sur la notion d'harmonie du fonctionnement de l'organisme et donc anticipe la notion d'« homéostasie³⁷¹ » en physiologie. Barthez y consacre, en effet, de nombreuses pages à la notion de « sympathie » ou plutôt de « communication » dans l'organisme vivant, en y cherchant l'implication du Principe Vital³⁷². Barthez aborde donc cette notion de sympathie sous l'angle des forces motrices et sensitives du « Principe Vital », dont il rappelle qu'elles agissent dans toutes les parties du corps animal ou humain. Il insiste sur le fait que ces forces ont entre elles cette liaison universelle qui forme l'unité du corps vivant. C'est ainsi qu'il pense que ces forces ont, dans les différents organes, des communications particulières, que Barthez dit constituer les sympathies de chacun de ces organes. On doit ainsi considérer, selon lui, ces sympathies comme étant produites « par une sorte d'harmonie préétablie ou par des lois fondées dans la nature même du Principe Vital³⁷³ ».

Paul-Joseph Barthez en vient dès lors à décrire certains faits relatifs à trois classes de sympathies. D'abord, les faits de sympathies (communications) entre des organes sans connections nerveuses ou vasculaires, ou encore, des organes ayant des fonctions complémentaires comme la voix et l'audition. Ensuite, il évoque les Sympathies entre organes de structures et fonctions semblables et situés symétriquement par rapport à l'axe vertical du corps. Enfin, il s'intéresse aux Sympathies entre des organes unis par un tissu intermédiaire ou par des nerfs, ou encore, des vaisseaux. Concernant la première catégorie, c'est-à-dire « des Sympathies des organes qui n'ont entre eux aucun rapport sensible³⁷⁴ », Barthez aborde, sans faire expressément référence au Principe

Chapitres IX à XV pp.1- 339. Avec notes sur les chapitres, pp. 3-188. Avec Table analytique, p. 191-244.

³⁷¹. L'Homéostasie est un mot créé par le physiologiste américain Walter Cannon au début du 20^{ème} siècle. Une définition couramment donnée dans les cours de physiologie consiste à la considérer comme « la capacité de maintenir une stabilité relative du milieu intérieur d'un organisme malgré les changements constants de l'environnement ». Même si, étymologiquement, ce terme désigne un état statique, l'homéostasie est en réalité un état d'équilibre dynamique dans lequel les conditions internes peuvent varier, mais toujours dans des limites étroites et compatibles avec la vie cellulaire et celle de l'organisme. En général, on considère que l'homéostasie se maintient quand les besoins cellulaires sont satisfaits et que le corps fonctionne bien. Presque tous les systèmes physiologiques de notre corps sont ainsi sollicités pour maintenir l'homéostasie. Cf. Jack BAILLET, « Homéostasie », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 29 décembre 2022. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopédie/homeostasie>

³⁷². Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd. 1806), tome 2, *op. cit.*, pp. 2-53. Il est à noter que ce second volume, qui se veut la continuité du premier, s'ouvre par le chapitre IX intitulé : « Des sympathies ou des Communications particulières des forces du Principe Vital dans les divers organes du Corps humain. »

³⁷³. *Ibid.*, p. 2, où Barthez s'interroge en ces termes : « Qu'appelait-on “sympathie” entre organes ? », avant de répondre : « Ce sont des modalités de communications et d'échanges (les sympathies) entre différentes entités structurales et fonctionnelles. À prendre au sens de communications entre organes/tissus et celles-ci peuvent agir pour, éventuellement, coopérer à la réalisation d'une fonction. On parle alors de synergie.

³⁷⁴. *Ibid.*, pp. 14-25.

Vital, des aspects cliniques nombreux, notamment la colique du Poitou, les paralysies, les remèdes anti-scorbutiques, les relaxants, les fortifiants mais aussi les lésions de l'estomac, pour ne citer ceux-là. Pour ce qui est de « la Sympathie des organes qui se ressemblent dans leur structure et dans leurs fonctions³⁷⁵ », Barthez s'intéresse cette fois aux organes ayant une sympathie et dont certains effets peuvent être modifiés par des affections du Principe Vital.

On voit donc, au passage, que Barthez ne « perd pas de vue » la nécessité de toujours mettre au centre des processus physiologiques « son » Principe Vital. Ainsi Barthez donne-t-il de nombreux exemples de cette classe de sympathie : œil (ophtalmies passant d'un œil à l'autre, etc.), ischurie rénale (rétention d'urine) qui, de limitée à un seul rein, s'étend à l'autre rein et devient totale, etc. C'est donc l'occasion pour Paul-Joseph Barthez de rappeler que ses collègues physiologistes « sont disposés à admettre qu'il existe entre deux organes symétriques, une sympathie qui opère une affection particulière du mouvement dans l'un de ces organes, à l'occasion d'un tel mouvement de l'autre organe ». En d'autres termes, les propriétés fonctionnelles de l'organe « jumeau » symétrique influent sur les propriétés de l'autre organe « jumeau » symétrique³⁷⁶. Ainsi donc, pour Paul-Joseph Barthez, l'affection du Principe Vital dans un organe symétrique peut se répercuter sur l'autre organe symétrique grâce à la sympathie existante entre eux. Autant donc dire que pour notre auteur, le fait qu'un dysfonctionnement du Principe vital d'un organe se répercute sur l'autre organe, c'est bien là la preuve que le Principe Vital est essentiel. Mais cette hypothèse n'a de sens que si, comme Barthez, on adhère à ce concept de Principe Vital, lequel n'est au fond qu'une « croyance » puisque nous éprouverons toujours des difficultés, ou plutôt, ou plutôt nous serons toujours dans l'incapacité de le définir en tant que tel. Par exemple, au niveau de membres symétriques, Barthez écrit que

*Si les mouvements en même sens qu'on trouve être plus difficiles dans des membres symétriques, se font en conservant une distance toujours à peu près égale entre leurs extrémités ; l'effort du Principe Vital est aidé, parce que les mouvements qu'il exécute étant relatifs à cette nouvelle condition, prennent dans leurs directions une sorte d'uniformité ; et ces mouvements combinés s'exécutent alors avec moins de difficulté.*³⁷⁷

Que veut dire Barthez par cette phrase ? Que des mouvements combinés (et dirigés dans le même sens) concernant deux membres symétriques (par exemple les bras) s'exécuteraient avec plus de facilité parce que le Principe Vital aurait à gérer une uniformité directionnelle lui facilitant la gestion de ces mouvements. Ce n'est encore là, pensons-nous, que pure hypothèse sans la moindre preuve que ce Principe Vital soit impliqué ! A la décharge de Barthez, rappelons qu'à cette époque,

³⁷⁵. *Ibid.*, pp. 26-44.

³⁷⁶. Au sens de la Médecine du XVIII^e siècle, un organe était considéré autant comme une glande (endocrine ou exocrine) ou un membre ou une catégorie musculaire.

³⁷⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (Éd. 1806), tome 2, *op. cit.*, p.33.

la connaissance des processus neuronaux de contrôle des mouvements étaient balbutiants ; et l'on peut comprendre très bien que la conception de forces ou principes « abstraits » tels que le Principe Vital pouvait être envisageable par certains médecins et physiologistes. Dans le cas de mouvement en sens contraire, il y est écrit :

*La facilité qu'a un membre de produire des mouvements en sens contraire des mouvements que l'autre membre a exercé longtemps ne peut résulter d'aucun changement mécanique : elle ne peut être conçue que comme une affection particulière du Principe Vital.*³⁷⁸

N'étant pas démontrée scientifique, cette affirmation de Paul-Joseph Barthez n'est encore qu'une pure hypothèse.

Poursuivant son analyse « des sympathies ou des communications particulières des forces du Principe Vital dans les divers organes du corps humain », Paul-Joseph Barthez va ensuite aborder la question des sympathies entre des tissus et/ou organes non symétriques et parfois très éloignés les uns des autres tels que du tissu cellulaire, de la peau, des glandes endocrines et exocrines, des organes divers (digestifs, respiratoires, cardiovasculaires, reproducteurs...). C'est ainsi qu'il indique qu'un médicament topique à action vésicatoire appliqué sur une partie de peau ayant eu des vésicules induira la formation d'autres vésicules en d'autres parties de la peau. Barthez trouve dans cet argument l'occasion de conclure qu'il y a sympathie (communication) entre différents territoires dermiques. Il en est de même, selon lui, lorsqu'une lésion d'une partie des organes digestifs va perturber la fonction propre d'une autre partie de ces organes.

Après avoir donc constaté qu'il peut y avoir une communication (donc sympathie) entre différentes entités de l'organisme et parallèlement suggéré l'implication du Principe Vital, Barthez va s'intéresser à la nature de ces communications, et plus précisément aux « sympathies des organes qui ont entre eux des connexions particulières³⁷⁹ ». Par « connexion », Paul-Joseph Barthez entend « une synergie particulière reliant des organes voisins tels que les vaisseaux, les nerfs et les tissus intermédiaires ». Barthez cite alors un certain nombre de sympathies correspondant à cette catégorie, à savoir : l'estomac, le diaphragme et le cœur ; le col de la vessie et le rectum. Aussi pense-t-il que les mouvements toniques du péritoine dans la crise de colique néphrétique prouvent suffisamment qu'une partie d'un muscle peut communiquer (c'est-à-dire avoir de la sympathie) avec l'ensemble du muscle. Mais Paul-Joseph Barthez ne fait, ici, pas référence au Principe Vital, probablement du fait des communications directes entre tissus et organes qui y sont évoquées. Cependant, même ces communications directes n'excluent pas, selon lui, l'implication du Principe Vital. C'est ce qu'il va

³⁷⁸. *Ibid.*, pp. 33-44. Voir aussi « Table analytique sur le chapitre IX », pp. 219-220.

³⁷⁹. *Ibid.*, pp. 44-53.

s'attacher à démontrer dans les pages suivantes consacrées cette fois aux « sympathies des forces du Principe Vital dans les organes similaires qui sont liés en systèmes particuliers, ou dans les vaisseaux sanguins et les nerfs³⁸⁰ ». Barthez parle en effet de deux sortes de sympathies qu'ont les vaisseaux sanguins et les nerfs dans leurs systèmes respectifs³⁸¹. Pour mener à bien son raisonnement, Barthez traite en premier lieu la question des sympathies « particulières » observables entre les vaisseaux sanguins et les nerfs, avant de terminer par celle de la sympathie qu'a chaque vaisseau sanguin ou chaque nerf avec son propre système. S'agissant « des Sympathies particulières qu'on observe entre les vaisseaux sanguins, et entre les nerfs³⁸² », on peut encore lire dans les *Nouveaux éléments de la science de l'homme* :

*Les vaisseaux sanguins, comme les nerfs, réunissent les deux sortes de rapports qu'on a reconnu exister généralement entre des organes éminemment sympathiques, celui d'une connexion très-forte, puisqu'ils sont liés en systèmes particuliers ; et celui de la similarité de leur structure et de leurs fonctions.*³⁸³

Pour fonder en raison sa thèse, Paul-Joseph Barthez donnera ensuite de nombreux exemples de sympathies, dans le cadre des vaisseaux sanguins comme des vaisseaux lymphatiques, montrant que l'ensemble du réseau vasculaire (allant des territoires cérébraux aux pulmonaires, cardiaques, rénaux, hépatiques, etc.) est en communication. Par conséquent, il reste convaincu que toute modification dans un lieu donné du réseau vasculaire peut se répercuter sur un autre territoire vasculaire, que ce soit dans des conditions physiologiques « normales » que lorsqu'une pathologie apparaît ici ou là.

L'autre aspect de cette des « sympathies » ou plutôt des « communications » concerne les nerfs dont l'étendue des modalités de communications et d'échanges (les sympathies) est, si l'on en croit Barthez, très importante puisque ces sympathies peuvent être perçues par des faits multiples du même genre que ceux indiqués antérieurement pour d'autres tissus et organes³⁸⁴. Barthez expose dès lors sa méthodologie pour l'observation des modalités de sympathies ou communications des nerfs ; et il estime que 1) les nerfs ont entre eux une connexion prochaine et supérieure[localement], ou à leur origine d'un tronc commun ou dans des plexus, ou dans des ganglions ; 2) que ces nerfs spécialement sympathiques ont de plus entre tous les nerfs unis aux mêmes endroits, le rapport [la capacité] de se distribuer dans des parties plus voisines. Et Barthez indique que « l'ensemble des observations indiquent que la nature semble avoir voulu croiser et mêler intimement dans les

³⁸⁰. *Ibid.*, pp. 54-104 ; « Notes sur les chapitres », pp. 27-50 ; « Table analytique sur le chapitre X », pp. 221-225.

³⁸¹. *Ibid.*, p. 54.

³⁸². *Ibid.*, pp. 54-85 ; « Table analytique sur le chapitre X », pp. 221-223.

³⁸³. *Ibid.*, pp. 55-59.

³⁸⁴. La transmission nerveuse (Cf. schémas en annexe) par des mouvements ioniques et déplacement de potentiels électriques par synapses électrotoniques et électrochimiques.

ganglions et les plexus, les filets venant de différents troncs nerveux³⁸⁵ ». Le fait d'écrire ici comme ailleurs « la nature semble » est un indice, nous semble-t-il, de suspicion laissant la possibilité à un principe « au-dessus » de cette nature. Ainsi Barthez reparle-t-il du Principe Vital (Principe de la Vie) dans ce contexte ; ce qui constitue une preuve majeure que ce concept est toujours présent dans son esprit quel que soit le domaine de la physiologie qu'il aborde, par ailleurs. Ce n'est d'ailleurs qu'à cette condition que peut se justifier sa théorie vitaliste. Voici l'extrait s'y référant :

J'observe que dans cette structure du système nerveux, de même que dans celle de divers organes, la Nature semble avoir affecté des rapports à un mécanisme, qu'on croirait volontiers être la vraie cause de telle ou telle fonction de ces organes ; mais qui correspond seulement aux effets sensibles de cette cause réelle, qu'on doit toujours reconnaître dans une loi primordiale du Principe de la Vie.

Barthez expose ensuite quelques-uns des très-nombreux faits concernant les très nombreuses sympathies qui existent entre les nerfs³⁸⁶. Notons que, dans le cadre du resserrement de la glotte qui serait lié à une affection des nerfs sympathiques (ou autres), Barthez qualifie la cause comme correspondant à « un accident d'une loi très étendue des communications des forces du Principe Vital » et discute à la fois de la corrélation fonctionnelle existant dans le cadre de la communication entre les nerfs. Cette corrélation, selon lui, « ne saurait être attachée à aucune cause mécanique, et qui doit toujours dépendre d'une loi primordiale du Principe Vital³⁸⁷ ». Il indique, par exemple, que des points douloureux peuvent changer d'emplacement et donc se manifester à différents endroits du corps alors que la douleur d'origine était ailleurs. Toutefois, Barthez reconnaît que « nous ignorons quelles sont les causes primitives des sympathies entre les nerfs, les vaisseaux, les glandes, les tissus et organes de l'organisme humain³⁸⁸ ». Mais, selon lui et en cela on ne peut qu'être d'accord avec lui, l'essentiel pour le physiologiste et le médecin est que nous ayons connaissance de la nature et de la spécificité de ces communications et sympathies. Ainsi rapporte-t-il les écrits d'Alexander Monro (1733-1817), qui, dans la perspective de soigner au mieux un patient, insiste sur l'importance de connaître avec précisions les modalités des communications que ses différents tissus ou organes ont entre eux.

A propos des fluxions, Paul-Joseph Barthez estime que s'il a été certes supposé que les affections sympathiques du Principe Vital soient produites à l'origine commune des nerfs, il s'est toutefois avéré qu'il ne fallait pas se limiter à cette origine commune. Autrement dit, ces affections pourraient se faire aussi à distance puis être transmises. Quant à la nature de ces affections ou

³⁸⁵. *Ibid.*, pp. 61-62.

³⁸⁶. *Ibid.*, p. 63 *sq.* ; « Table analytique sur le chapitre X », pp. 221-223.

³⁸⁷. *Ibid.*, p. 70 ; « Notes sur le chapitre X, 12 », pp. 35-36.

³⁸⁸. *Ibid.*, p.71

modifications ou perturbations des communications venant du « Principe Vital », Barthez n'en dit rien³⁸⁹, bien qu'il cherche par ailleurs dans les pages suivantes à définir plus amplement la notion de communication (ou sympathie) au niveau nerveux comme au niveau vasculaire³⁹⁰ ; cette notion de sympathie qui aurait d'ailleurs été « soupçonnée » par Hippocrate³⁹¹. Barthez évoque alors la pose de ligatures au niveau d'une artère ou d'un nerf pour empêcher les communications et donc que des informations existant en amont de la ligature ne soient transmises en aval de cette ligature. Il fait ainsi remarquer que, selon lui, « la seule affection [variable] qui soit propre aux artères est le pouls, qui est produit, par un mouvement péristaltique très rapide et est très affaibli dans les parties inférieures d'une artère qu'on a liée³⁹² ». La même chose est, selon lui, observée avec une veine pouls veineux³⁹³. Il est observé que les propriétés (les sentiments dans le texte de Barthez) qu'on excite dans la partie inférieure (en amont) d'un nerf ligaturé (lié dans le texte de Barthez) ne sont plus reliées avec les propriétés du Principe Vital et donc ne sont plus transmises (en aval) au reste du système nerveux. Ainsi, par le moyen de la ligature des nerfs, Barthez considère-t-il que l'origine des nerfs est le centre des sympathies de chaque nerf avec son système. Il est donc important de pouvoir constater que les modalités de communications tant au niveau des nerfs que des vaisseaux sont intactes afin qu'ils puissent assurer leurs fonctions propres.

C'est ce constat que va faire Paul-Joseph Barthez dans les lignes suivantes, consacrées au « rapport qu'a la conservation des fonctions de chaque organe composé, à l'intégrité des sympathies de ses nerfs et de ses vaisseaux sanguins avec leurs systèmes respectifs³⁹⁴ ». Barthez s'appuie, ici, sur les expériences de ligatures des troncs de vaisseaux sanguins ou des nerfs d'un organe décrites dans les lignes précédentes. Il conclut y donc qu'« il existe en général un rapport de la perpétuité des fonctions de chaque organe, à l'intégrité des sympathies que ses nerfs et ses vaisseaux conservent avec leurs systèmes respectifs ». C'est donc dire, en d'autres termes, que l'intégrité fonctionnelle et

³⁸⁹. *Ibid.*, pp. 76-80. Ces affections, dont Barthez ne dit rien, seraient ce qu'ont révélées les découvertes accumulées au cours des siècles suivants en ce qui concerne les modalités de communications du système nerveux (plasticité cérébrale, transmission synaptique (Cf. Jean-Pierre Changeux, *L'homme neuronal*, 1983) ou le contrôle nerveux et hormonal du fonctionnement de la paroi vasculaire (voir annexe).

³⁹⁰. *Ibid.*, chap. X, sect. 2 : « De la Sympathie que chaque vaisseau sanguin, ou chaque nerf, a avec son système », pp. 86-104 ; « Notes et Table analytique sur le chapitre ».

³⁹¹. *Ibid.*, « Notes sur le chap. X, 223, pp. 42-43. Au début de ce livre, il est dit en latin et compris par Prosper Martianus (1718) comme voulant parler des veines, des artères et des nerfs qui se distribuent dans différentes parties du corps. Martianus a cru que les genres auxquels Hippocrate a rapporté les diverses parties du corps, doivent être distinguées ; suivant que ces parties ont dans leur tissu à proportion plus de nerfs ou de veines ou d'artères. Alors, Barthez propose une modification à cette interprétation : « *que des parties similaires simples, qui se distribuent dans un organe composé quelconque ; transmettent leurs affections aux systèmes respectifs auxquels elles appartiennent* » ; Cf. Hippocrate, *De Locis in Homine*

³⁹². *Ibid.*, pp. 87-88.

³⁹³. *Ibid.*, « Table analytique sur le chapitre X », pp. 223-224.

³⁹⁴. *Ibid.*, pp.104-142 ; *Ibid.*, « Notes sur le chapitre XI », pp. 51-64 ; « Table analytique sur le chapitre XI », pp. 225-227.

structurale de l'innervation et de la vascularisation d'un organe est essentielle pour que cet organe remplisse correctement sa ou ses fonctions. Il affirme, par exemple, que la ligature des nerfs crâniens au niveau de la huitième paire (nerf vague ou pneumogastrique) bloque la digestion des aliments et leur expulsion de l'estomac. Comme dans les pages précédentes, Paul-Joseph Barthez y conduira sa réflexion en trois étapes. Au niveau de la première étape, son analyse touche aux effets de la ligature des nerfs ou des vaisseaux sur l'état contractile de certains muscles. Dans la deuxième étape, Barthez porte un regard particulier sur l'apparition de modifications occasionnées par des lésions nerveuses. Dans la troisième étape, enfin, il parle de quelques particularités consécutives suite à une lésion grave des nerfs.

S'agissant « de la cessation des mouvements dans les muscles dont on lie les nerfs ou les vaisseaux sanguins³⁹⁵ », Barthez décrit des faits expérimentaux et finit par constater que chez l'animal vivant la section ou la ligature des nerfs, aboutissant à un muscle, fait perdre à ce muscle ses facultés de contraction. Cependant, Barthez dit que s'il persiste quelques mouvements après cette section ou cette ligature, c'est que « ces mouvements ne sont alors déterminés que par des irritations qui sont isolées des affections du Principe Vital dans tout le reste du corps ; lorsque ces irritations se font dans les chairs même du muscle, ou dans les portions du nerf qui y vit encore ». C'est alors l'occasion pour Paul-Joseph Barthez d'indiquer que Giorgio Baglivi (1668-1707) aurait mené ce type d'expériences et les aurait interprétées³⁹⁶. L'ensemble des observations faites par d'autres auteurs conduira ainsi Barthez à écrire :

*Le Principe Vital qui est inhérent à chaque muscle, et qui fait partie du principe de vie de l'animal entier, peut dans l'état naturel opérer à chaque instant le mouvement de ce muscle : mais qu'il perd bientôt cette faculté, et paroît s'éteindre ; lorsque le nerf surtout, ensuite l'artère et enfin la veine de ce muscle sont séparés par la section ou une forte ligature, de toute communication avec les parties qui leur sont similaires dans tout le reste du corps vivant.*³⁹⁷

Paul-Joseph Barthez rapporte par la suite que Bernhard Albinus (1653-1721) aurait écrit ce qui suit :

Les expériences indiquent que pour que le muscle soit propre à se mouvoir suivant son état naturel,

³⁹⁵. *Ibid.*, pp. 107-116.

³⁹⁶. De l'avis de Giorgio Baglivi, cette expérience permettrait de conclure qu'il faut l'intégrité des fibres nerveuses et des vaisseaux sanguins pour que la contraction du muscle se fasse normalement (Cf. *Essai sur la fibre motrice et sa Médecine pratique*, traduit par le Docteur Jules Boucher, 1851). Baglivi combattit ainsi les doctrines chimiques par lesquelles on expliquait tout depuis Paracelse et Jan Baptist van Helmont, et dans lesquelles on attachait une importance exclusive aux liquides du corps humain ; et il leur substitua une doctrine qui attribuait le principal rôle aux parties solides, ayant reconnu les propriétés contractiles et les forces vitales dont elles sont animées. Aussi le regarde-t-on comme le chef des solidistes. Ses ouvrages ont été recueillis sous le titre d'*Opera medico-practica*, Lyon, 1704, et réimprimés à Paris, 1788, par Philippe Pinel, 2 volumes in-8°.

³⁹⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, tome 2, *op. cit.*, p. 110.

*l'intégrité de son nerf est une chose requise : elles montrent que lorsque le nerf d'un muscle est irrité, ce muscle rentre en convulsion : mais font-elles voir que ce muscle se meuve par la puissance des nerfs ? Je ne le crois pas.*³⁹⁸

Les forces motrices ne seraient alors, selon cet auteur comme selon Barthez lui-même, pas inhérentes aux nerfs mais au muscle par lui-même. Certes cela est un point important pour la théorie vitaliste, selon laquelle considérer que la force vitale est aussi dans le muscle, c'est considérer que la « force » à se mouvoir est en lui. Le nerf a dès lors pour fonction d'induire cette force et de la réguler. Ceci se passe au niveau d'une structure appelée ultérieurement « plaque motrice » constituée par le muscle et nerf appelé « motoneurone ».

Paul-Joseph Barthez passe ensuite, dans la deuxième étape de son analyse, à ce qu'il appelle les « modifications singulières qu'indiquent dans le siège ou dans l'espèce de la lésion des nerfs d'un organe, les phénomènes divers des affections paralytiques de cet organe³⁹⁹ ». Barthez s'intéresse particulièrement au cas de la paralysie suite à une compression des nerfs. Il en vient alors à remarquer que le membre paralysé peut conserver « le sentiment du tact » bien qu'ayant l'incapacité du mouvement. Il remarque aussi que le sentiment du tact comme le mouvement qui y est lié peuvent être affectés à des degrés divers et donc peuvent conduire à des paralysies plus ou moins importantes. Les causes de cette variabilité pouvant être dépendantes de la nature des nerfs allant aux muscles, de l'importance des lésions et de leurs localisations. Il est à remarquer, enfin, qu'ici le Principe Vital n'est pas cité ; ce qui ne l'exclut toutefois pas de la pensée de Barthez.

Enfin, Paul-Joseph Barthez s'intéresse, dans la troisième et dernière étape de son analyse, à ce qu'il appelle les « principales exceptions à la cessation immédiate et constante des fonctions de tout organe, dont les nerfs souffrent une lésion grave⁴⁰⁰ ». Barthez s'appuie, ici, sur des expériences réalisées chez des animaux (notamment la grenouille et la tortue) et sur des observations chez l'homme, pour constater au final que certains organes isolés ou déconnectés du corps, tels que le cœur ou les intestins, peuvent continuer « à vivre » quelque temps. En effet, dans ces conditions dites « d'organes isolés », les mouvements du cœur comme ceux des intestins persistent un peu puis s'arrêtent. Barthez écrit alors :

Il est prouvé par ces faits, ainsi que par l'irritabilité forte et durable du cœur, lorsqu'il vient d'être séparé du corps d'un animal vivant ; que le Principe de la Vie [ou Principe Vital], qui est spécialement inhérent dans cet organe, lorsqu'il en opère les mouvements, a beaucoup moins de relation sympathique

³⁹⁸. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre XI », p. 54.

³⁹⁹. *Ibid.*, pp. 117-127 ; « Table analytique sur le chapitre 11 », p. 226.

⁴⁰⁰. *Ibid.*, pp. 127-142 ; « Table analytique sur le chapitre XI », p. 227.

*nécessaire avec le système des nerfs, qu'il n'en a dans presque tous les autres muscles.*⁴⁰¹

Ainsi, en écrivant qu'« il est prouvé....que le Principe de Vie est spécialement inhérent au cœur », Paul-Joseph Barthez ne s'appuie-t-il, là encore, que sur sa conviction sans prouver quoi que ce soit quant à l'implication véritable du « Principe Vital ». En plus de l'implication qu'il a amplement développée du Principe Vital dans le fonctionnement des nerfs et du système nerveux, il insiste sur le rôle essentiel du Principe Vital dans l'état contractile des vaisseaux sanguins, des mouvements respiratoires, cardiaques et intestinaux⁴⁰². C'est alors qu'il indique que les lésions des nerfs ou de la moëlle épinière, même très graves mais qui s'installent progressivement, n'arrêtent pas le fonctionnement des organes⁴⁰³. Barthez observe que :

*La sympathie d'une artère avec son système, après avoir été interceptée par la ligature de ce vaisseau, peut de même, lorsque le Principe Vital s'est habitué à cette ligature, se rétablir par le moyen des artères collatérales, qui avoient été d'abord été trop faible pour entretenir cette sympathie.*⁴⁰⁴

Là encore, l'auteur des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* place, sans aucun argument scientifique, le Principe Vital au centre du processus de rétablissement de la sympathie (c'est-à-dire de la participation ou plutôt de la communication) d'une artère avec son système. Mais ce n'est là que sa conviction qu'il exprime. Cependant, il est remarquable qu'en signifiant le relai pris par les artères collatérales pour assurer le maintien de la perfusion sanguine dans un territoire donné, Barthez, sans le savoir, anticipe sur une propriété vasculaire mise en évidence au XX^e siècle : l'angiogenèse⁴⁰⁵.

Dans sa recherche des arguments en faveur de l'existence du « Principe Vital » et après s'être particulièrement intéressé aux « communications ou plutôt aux sympathies locales entre organes et tissus », Paul-Joseph Barthez va élargir sa réflexion à l'ensemble de l'organisme, en accordant attention soutenue aux « sympathies que les forces de chaque organe ont avec celles de tout le corps⁴⁰⁶ ». Barthez aborde ainsi la question des « sympathies » ou plutôt des « communications » qui existent entre chaque organe et tout le reste du corps. Nous chercherons, là encore, des « traces » démonstratives par des argumentations scientifiques des fondements de la théorie vitaliste de Barthez, basée essentiellement sur l'existence du Principe Vital. Barthez rappelle que, selon les

⁴⁰¹. *Ibid.*, pp. 132-133.

⁴⁰². *Ibid.*, pp. 133-136.

⁴⁰³. *Ibid.*, « Table analytique sur le chapitre XI », p. 227.

⁴⁰⁴. *Ibid.*, p. 140.

⁴⁰⁵. L'angiogenèse, encore appelée néovascularisation, correspond en effet à la formation de nouveaux vaisseaux sanguins.

⁴⁰⁶. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, tome 2, *op. cit.*, pp.143-162 ; « Notes sur le chapitre XII », pp. 65-83 ; « Table analytique sur le chapitre XII », pp. 227-229.

époques, il a été proposé des localisations différentes du « centre des forces motrices et sensibles du Principe Vital » et du siège de ce Principe. Ainsi a-t-on placé le centre de vie soit dans le cœur, soit dans le cerveau, soit encore dans les viscères épigastriques, selon Van Helmont⁴⁰⁷. Par ailleurs, la région épigastrique a depuis longtemps suscité l'intérêt. C'est ainsi qu'Aristote attribuait au diaphragme un rôle probable dans la faculté de penser. De même Epicure puis Lucrèce situaient, eux aussi, le siège de l'Âme pensante dans la poitrine, parce que c'est là que sont ressenties, quand elles sont très fortes, les émotions et les passions. Ce qui amène Barthez à considérer que les affections de l'Âme dépendent fortement des communications (ou des sympathies) qui existent entre quatre organes : le cœur, les vaisseaux sanguins, le diaphragme et l'estomac.

Sur ce point, Paul-Joseph Barthez considère que sa doctrine est « diamétralement opposée » à celle de Louis de La Caze⁴⁰⁸. Barthez dit alors vouloir mettre en évidence la nécessité de l'existence de chacune des fonctions vitales pour que la vie de tout le corps se maintienne. Il dit aussi vouloir faire voir qu'une partie de ces fonctions « peut sympathiser avec tout le corps ; de manière que telle affection de cette partie détermine le Principe Vital à une altération universelle des forces qu'il fait agir dans tous les organes⁴⁰⁹ ».

Pour justifier cette proposition, Paul-Joseph Barthez donne comme exemple les causes du sommeil et rappelle que l'on observe dans le sommeil une chute considérable « des forces sensibles et des forces motrices de tous les organes et un affaiblissement général des sympathies ou des communications de ces forces ». La chute de ces forces sensibles et motrices des organes et l'affaiblissement général des sympathies de celles-ci qui s'ensuit naturellement se manifestent, selon Barthez, par les phénomènes que voici : une diminution de la température corporelle, une baisse de la fréquence cardiaque, une réduction du flux sanguin, un ralentissement des mouvements respiratoires avec augmentation de l'amplitude, le repos des organes musculaires sauf le cœur, des vaisseaux sanguins et des muscles respiratoires. Tous ces phénomènes trouvent leur explication dans le fait que ces fonctions organiques, étant indispensables au maintien de la vie, doivent être sans cesse stimulées par ce que Paul-Joseph Barthez lui-même appelle « les tendances primordiales du Principe Vital ».

Aussi Barthez indique-t-il les causes qui modifieraient les forces sensibles et motrices du Principe Vital pour induire le sommeil. Il propose l'ordre suivant : 1) l'affaiblissement du système des forces sensibles de l'ensemble de l'organisme induisant une diminution des forces motrices de

⁴⁰⁷. *Ibid.*, pp. 144-146.

⁴⁰⁸. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre XII », p. 65. Voir aussi Louis de La Case, *Specimen Novi Medicinae conspectus*, Paris, 1751.

⁴⁰⁹. *Ibid.*, p. 146. Dans le cadre médical, une affection est une maladie et signifie donc le dérèglement d'une fonction organique d'un organisme vivant. Elle peut être aiguë ou chronique.

ce même organisme. Cet affaiblissement serait donc lié à des modifications majeures de certaines fonctions cérébrales (non connues à l'époque de Barthez) ; 2) le sommeil, étant « une fonction du Principe Vital » qui alterne avec l'état de veille, est « une loi primordiale du Principe Vital », selon l'expression de Barthez ; 3) l'influence sympathique sur tous les organes et qui expliquerait la chute rapide de l'excitation des forces sensibles d'un organe⁴¹⁰ ; ceci passant dans un premier temps, selon Barthez, par une excitation. Barthez donne alors de nombreux exemples d'inducteurs de sommeil comme le vin, le safran, divers aromates, la douleur, le bruit parfois. Mais aussi une longue répétition de sons faibles et uniformes (murmure d'un ruisseau ou abeilles) peut, selon lui, induire le sommeil. Et Barthez cite alors le livre intitulé *Zoonomia* du poète et médecin, anglais Erasmus Darwin (1731-1802), et lequel, selon les mots même de Barthez, aurait dit que par leurs réitérations continues, certains sons « nous deviennent eux-mêmes familiers ; de sorte que nous cessons par degré de donner notre attention à rien, et que le sommeil s'ensuit⁴¹¹ ». On voit donc, à travers cet exemple des causes du sommeil, que Barthez accorde une place centrale au Principe Vital (qu'il lui accorde dans tous les processus physiologiques) par lequel les niveaux de sympathies entre les organes et l'ensemble du corps vont induire et déterminer les conditions du déclenchement puis du déroulement du sommeil.

Après avoir exploré attentivement l'implication du Principe Vital et de ses forces dans un exemple physiologique qu'il a trouvé pertinent (le sommeil), Barthez va plus s'intéresser aux conséquences physiopathologiques qu'il va considérer comme liées à des dysfonctionnements ou altérations de ce qu'il appelle « le système des forces » du Principe Vital. C'est ainsi que Barthez aborde la question « du système entier des forces du Principe Vital et des altérations essentielles dont ce système peut être affecté⁴¹² », en considérant que le système des forces du Principe Vital se compose de forces continuellement agissantes dans tous les organes du corps, d'après des lois dites primordiales et d'autres forces dites radicales en puissance, au moyen desquelles ce Principe entretient naturellement les forces agissantes. Ces forces agissantes ont ainsi leur origine dans les forces radicales ; et leur énergie est différente dans chaque homme et est susceptible de grandes variations. En effet, selon la théorie de Barthez, « le système entier des forces du Principe Vital » est la résultante des actions synergiques de ces deux forces qu'il appelle « forces radicales » et « forces

⁴¹⁰. *Ibid.*, pp. 151-161.

⁴¹¹. *Ibid.*, pp. 159-160. Erasmus Darwin est le grand père de Charles Darwin. Dans son ouvrage *Zoonomia* (Part II, p. 180), de même que dans le poème posthume *The Temple of Nature*, il expose des idées évolutionnistes. Sa curiosité le conduit ainsi à s'interroger sur les raisons de la présence de coquillages fossilisés présents au fond des mines et de faire d'autres observations. Il en vient à remettre en cause la doctrine alors dominante du créationnisme. Il fit jouer un rôle important à la sélection sexuelle dans l'évolution des espèces, idée que son célèbre petit-fils soutiendra lui aussi. Voir dans Annexes n°4 - 4).

⁴¹². *Ibid.*, pp. 163-227 ; « Notes sur le chapitre XIII », pp. 84-126 ; « Table analytique sur le chapitre XIII », pp. 229-234.

agissantes ». Selon Barthez, les forces radicales seraient donc une réserve pour permettre aux forces agissantes d'être efficaces ; et il a ainsi appelé ces deux forces « forces de vie ».

L'attribution de ces forces à chaque organe ou tissu serait donc, selon Barthez, déterminée dans l'organisme par des causes dites « primordiales » et de nature inconnue. Cette attribution serait aussi déterminée par des causes extérieures à l'organisme. L'observation du fonctionnement des organes et tissus permettra, en aval de l'influence des causes, d'estimer l'importance des « forces de vie » pour ces organes. Barthez indique que pour ce qui est des causes extérieures, le mode de vie est essentiel pour avoir une meilleure santé. Parmi les causes extérieures liées au mode de vie, il donne en exemple la durée, la fréquence et l'intensité de l'activité physique. Ainsi dit-il constater que faire de l'exercice physique est important pour produire des forces radicales de « qualité » permettant de mieux résister aux causes des maladies, ce qui n'est pas le cas pour des personnes sédentaires. Paul-Joseph Barthez ajouter :

*Tout le monde sait combien les hommes qui ne font que peu ou point d'exercice, mènent une vie précaire ; et sont disposés aux maladies.*⁴¹³

Par ailleurs, Paul-Joseph Barthez note que par l'excès de travail journalier et par la mauvaise nourriture, la santé est souvent dégradée : décès précoces et maladies graves apparaissent. Ainsi renchérit-il :

*L'agitation répétée de tout le corps dans un exercice convenable ; et les impressions renouvelées d'un air libre, excitent les forces radicales du Principe de la Vie.*⁴¹⁴

Cette réflexion que mène Paul-Joseph Barthez sur l'importance de l'activité physique pour la meilleure santé possible, est en adéquation avec des hygiènes de vie préconisées par de nombreux contemporains de Barthez tels que Jean-Jacques Rousseau dans *Emile ou de l'Education*. Barthez cite alors Plutarque sur l'hygiène de vie des athlètes-lutteurs⁴¹⁵, avant de donner par la suite des exemples de certains dysfonctionnements pouvant affecter [profondément] le système des forces du Principe Vital. Ce qui le conduira, dès lors, à élaborer une « Théorie-Pratique des maladies dites nerveuses ou vaporeuses⁴¹⁶ », où il suggère notamment que les maladies, dites nerveuses, naissent

⁴¹³. *Ibid.*, p. 167.

⁴¹⁴. *Ibid.*, pp. 167-170, où l'on retrouve les approches de certains auteurs anciens encourageant une activité physique, tels Montaigne parlant de se « desporter ». De nos jours, un regain d'encouragement à faire de l'exercice et manger équilibré (www.manger-bouger). En cela Barthez a été clairvoyant.

⁴¹⁵. *Ibid.*, « Notes sur le chapitre XIII, 2 », p. 85, où Barthez cite un passage d'un texte de Plutarque sur la vie de Philopoemen (vers 200 apr. J.-C.), lequel accordait beaucoup d'importance à l'éducation en y incluant l'activité physique.

⁴¹⁶. *Ibid.*, chap. XIII, première section, article 1^{er}, pp. 173-18.

de l'affaiblissement des *forces vitales* par l'altération des forces sensibles. Et c'est donc, selon Barthez, l'intégralité du système des forces du *Principe Vital* qui est affaiblie. Barthez considère, en effet, que le Principe Vital peut être affecté par des événements pouvant toucher le psychisme humain et faisant que, si l'homme est vexé ou tourmenté, cela puisse perturber « l'état physique des forces et des fonctions du principe vital par une suite de l'influence très-étendue que l'âme a sur ce principe. ». Barthez parle alors de névropathie, lorsque la perturbation est très importante et permanente. Il dit ensuite que les principaux symptômes de ces maladies nerveuses induisent soit « une exaltation soit une diminution de l'activité naturelle des forces sensibles ; et d'une dépravation de leur influence sur les forces motrices⁴¹⁷ ».

Analysons ce passage : il signifierait, dans l'esprit de Paul-Joseph Barthez, que l'état psychique de l'homme pourrait, via l'âme, influencer le principe vital et, par voie de conséquence, certaines fonctions organiques, c'est-à-dire aussi bien les fonctions sensibles que les fonctions motrices. D'ailleurs, Barthez pense qu'une « lésion habituelle du Principe de la Vie » influence l'état de l'Âme et induit des perturbations de l'humeur (soit abattement et pessimisme, soit volontarisme et courage) ; et il décrit particulièrement les effets au niveau intestinal ou sur la rythmicité cardiaque ou le tonus vasculaire.

Cette observation clinique est certes admise par tout médecin, mais c'est la relation avec un Principe Vital invisible et ubiquitaire qui pose problème car toujours non démontrée et s'apparentant à une croyance. Aussi Barthez propose-t-il deux méthodes qui, selon lui, démontrent cette théorie. La première méthode consiste en l'utilisation de remèdes soit sédatifs soit excitants selon la perturbation nerveuse et postule que l'on imprimerait au Principe de Vie (ou Principe Vital) des modifications qui vont supprimer les symptômes organiques de la maladie nerveuse⁴¹⁸. L'autre méthode (qu'il reconnaît moins rationnelle) appelée « perturbatrice » consiste en des combinaisons de remèdes différents et d'actions contraires. Selon Barthez, l'idée de ces deux méthodes est donc de fournir au Principe Vital des informations successives et contraires qui vont contrer la série d'affections morbides et vont rétablir un fonctionnement normal des forces constitutives de ce Principe Vital. Il dit avoir souvent procédé ainsi avec un certain succès⁴¹⁹.

Mais souvent ces méthodes sont inefficaces car certains protocoles utilisent des remèdes « échauffants », c'est-à-dire à température intermédiaire entre la température naturelle et celle correspondant à de la fièvre⁴²⁰. Cette méthode a été rejetée par de nombreux auteurs car imposant

⁴¹⁷. *Ibid.*, pp. 174-175.

⁴¹⁸. *Ibid.*, p. 177.

⁴¹⁹. *Ibid.*, p. 178.

⁴²⁰. Voir l'article « Fièvre », in Diderot et d'Alembert (éd.), *L'Encyclopédie*, 1^{ère} édition, 1751, tome 5, 1755, p. 233-244.

l'excès d'utilisation de remèdes rafraîchissants qui induisent des effets nocifs (irritabilité des nerfs)⁴²¹. Puis Barthez va chercher à approfondir « l'état » du Principe Vital dans des maladies graves, difficiles ou impossibles à soigner que l'on appelait, au XVIII^e siècle, « malignes ». Ce nom est plus lié, de nos jours aux maladies à proliférations cellulaires anormales qui peuvent être qualifiées soit de malignes (donc potentiellement à pronostic grave voire mortel) soit bénignes (sans danger).

Après sa théorie-pratique des maladies dites nerveuses ou vaporeuses, Barthez élabore une autre appelée « théorie-pratique des maladies malignes⁴²² » et dans laquelle il montre la nature des perturbations du Principe Vital dans les maladies malignes. Ce Principe Vital serait, selon lui, affaibli par une véritable transformation des forces présentes dans tous les organes « qu'ont produites les causes primitives de ces maladies, en portant le plus grand désordre dans la succession des fonctions. » Il précise alors que cette transformation peut être plus ou moins importante. Quand elle est importante, il la nomme « résolution » sinon, « oppression ». Mais il constate, par ailleurs, que peu de praticiens de son époque font cette distinction. Pour Barthez, dans des maladies aiguës, les « forces radicales » de l'ensemble sont plutôt « résolues », elles sont « opprimées » si la lésion ne touche qu'un organe. Barthez peut ainsi rajouter que c'est

*l'affaiblissement des forces radicales, qui fait cesser les synergies et les sympathies les plus ordinaires des organes ; se manifeste singulièrement dans ces maladies malignes (nerveuses et psychiques) où le pouls est naturel. Ce pouls est très dangereux ; en ce qu'il marque une séparation si parfaite des forces du Principe de la vie dans les organes qui sont principalement affectés, que l'irritation ne s'étend point au système artériel. Il en est de même de la sécrétion.*⁴²³

Barthez donne, ici, en exemple les effets de substances qui stimulent le cœur comme le vin et il note qu'elles « affectent particulièrement les forces des organes de la circulation du sang⁴²⁴ ». Puis Barthez formule des « remarques sur les altérations essentielles du système des forces du Principe Vital, qui sont produites par divers poisons et médicaments fort actifs⁴²⁵ ». En effet, il demeure convaincu que les actions des poisons et médicaments sont ressenties par le Principe Vital par l'existence d'« imperfections relatives et inhérentes au système des forces du Principe Vital⁴²⁶ ». C'est aussi le cas, selon lui, avec des substances vénééuses suite à des morsures de vipère ; et ceci avec des sensibilités variant d'une espèce à l'autre ou d'un individu à l'autre car il existe une

⁴²¹. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, tome 2, *op. cit.*, 180-181.

⁴²². *Ibid.*, pp. 181-193.

⁴²³. *Ibid.*, p. 191.

⁴²⁴. *Ibid.*, p. 192-193.

⁴²⁵. *Ibid.*, pp. 193-227.

⁴²⁶. *Ibid.*, pp. 194.

différence de sensibilité entre organes. Ainsi Boehrhaave dit-il, par exemple, se refuser à toute explication concernant le fait que les animaux venimeux sont insensibles à leur propres sucs empoisonnés lorsqu'ils sont contenus dans certaines parties de leur corps (par exemple les canaux sécrétoires). Mais lorsque l'on force l'animal à se mordre lui même, il en meurt en peu de temps. Barthez considère ainsi que les actions des poisons sont redoutables dans la mesure où ils attaquent le Principe de la Vie, qu'il appelle « principe vital » ; mais ce ne sont là que des hypothèses sans assises expérimentales⁴²⁷. Nous remarquerons que, là encore, des prémices de pharmacodynamie sont lisibles dans ces passages. Ainsi Barthez écrit-il qu'

Un même poison peut causer des altérations très différentes, dans les forces de l'organe auquel il est appliqué, et dans ceux qui lui sont sympathiques ; dans celles des organes qu'il affecte spécifiquement, et dans le système général des forces. Ces différences dépendent non seulement de celles des doses, et des préparations de ce poison ; mais encore des variétés de dispositions inconnues (de susceptibilité d'excitation, d'affaiblissement, etc.) où se trouve les forces de tout le système, et celles des organes particuliers sur lesquels ce poison agit spécialement.

Nous constatons que sont ici abordées la notion de dose-effet d'une substance administrée et de spécificité de réponse d'un tissu ou organe donné à cette substance. En conséquence, Barthez dit que la substance (poison ou pas) agit sur le Principe Vital ; mais ce n'est là que pure hypothèse quant à l'action de substances sur un « Principe Vital » supposé sans le moindre argument expérimental. Dans la suite du texte, Barthez considère que l'opium affecte le Principe Vital, toujours en rentrant dans la « logique » de sa théorie vitaliste⁴²⁸. Il raisonne de la même façon pour le virus de la rage canine. Il en est de même avec des champignons ou des plantes toxiques⁴²⁹.

Afin de consolider sa théorie vitaliste, Paul-Joseph Barthez va, enfin, s'intéresser à l'analyse des maladies ou pathologies moins graves et va ainsi y intégrer le Principe Vital. Il examine la question « du tempérament ou de l'ensemble des affections constantes qui spécifient dans chaque homme le système des forces du Principe Vital⁴³⁰ ». Il ne nous apparaît, là encore, rien de démonstratif quant à l'existence du Principe Vital⁴³¹. Il en est ainsi notamment des deux « Méthodes », directe et indirecte, auxquelles se réfère, successivement, Barthez à la fin de ce second volume des *Nouveaux éléments de la science de l'homme* pour expliquer le Tempérament et l'ensemble des affections constantes qui spécifient dans chaque homme le système des forces du

⁴²⁷. *Ibid.*, chap. XIII, seconde section, pp.198-202.

⁴²⁸. *Ibid.*, pp. 203-211.

⁴²⁹. *Ibid.*, pp. 211-220.

⁴³⁰. *Ibid.*, pp.228-280 ; « Notes sur le chapitre XIV », pp.127-147 ; « Table analytique sur le chapitre XIV », pp. 234-238.

⁴³¹. *Ibid.*, chap. XV « Des Modifications générales que les divers Ages de la vie donnent au système des forces du Principe Vital : et de la fin de ce Principe dans la Mort de l'Homme. », pp. 281-339.

Principe Vital ; ou encore lorsqu'il aborde spécifiquement la question « des rapports que le tempérament a dans les divers lieux de la terre et des causes générales qui agissent sur le physique de l'Homme et sur les mœurs ». On assiste donc partout aux mêmes modalités d'argumentation qui sont développées sans aucune rigueur scientifique, par ailleurs. En effet, nous n'avons pas relevé dans l'ensemble des œuvres de Paul-Joseph Barthez que nous avons abordées ici⁴³², des arguments pertinents et différents de ceux que nous avons relevés au tout début de cette section qui lui est consacrée. Même en consultant sa *Nouvelle mécanique des mouvements de l'homme et des animaux* (1798), qu'il publie vingt ans après les deux volumes de ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme* et qui se veut un texte abrégé de sa théorie sur le « Principe Vital » ou plutôt de sa « manière de voir les forces et les fonctions de ce Principe Vital », nous n'avons pas trouvé des arguments nouveaux pour conforter sa position vitaliste, laquelle nous est apparue plutôt postulée que démontrée scientifiquement. Dès lors, quelle conclusion ou plutôt quel bilan pouvons-nous tirer sur la spécificité du vitalisme de Paul-Joseph Barthez

Conclusion/Bilan sur la spécificité du vitalisme de Barthez

Il paraît important, avant d'aborder l'originalité du vitalisme de Théophile de Bordeu dans la prochaine section, de faire le bilan des caractéristiques du vitalisme de Barthez. Cela ne pourra que nous être utile pour, ultérieurement, comparer ces deux vitalismes avec une analyse n'excluant aucun point important et significatif de la pensée de Barthez comme de Bordeu. Cette revue et ces analyses des textes de Barthez se veulent faire le bilan des argumentations de Barthez en faveur du concept de « Principe Vital ». Il s'agit donc de bien saisir les fondements du vitalisme suggéré par Paul-Joseph Barthez. Rappelons d'abord que Barthez était l'un des piliers de l'École de Médecine de Montpellier au XVIII^e siècle, concurrente de celle de Paris. C'est là qu'est apparu, avec lui et Bordeu ainsi que quelques autres professeurs de cette école, ce qui est appelé couramment « le vitalisme de l'école de médecine de Montpellier ». Mais deux courants se sont dégagés dans ce vitalisme, celui de Barthez et ses partisans et celui de Bordeu avec d'autres partisans. Ainsi l'on pourra dire (voir plus loin) qu'il existe deux vitalismes de l'École de médecine de Montpellier. Ces deux vitalismes ont un « tronc commun », celui de l'opposition, entre autres, au mécanisme de Descartes et à « l'homme machine » défendue par La Mettrie ; mais aussi leur opposition à l'animisme stahlien.

Pour ce qui concerne Barthez, ce Principe de vie qu'il appelle « Principe Vital » est de nature inconnue et serait ubiquitaire, bien que certains aient cherché, toute comme l'âme, de lui trouver

⁴³². Nous nous limiterons principalement à son Discours inaugural et aux deux volumes des *Nouveaux éléments des Sciences de l'Homme*, qui constituent les ouvrages de la théorie vitaliste de Barthez. On peut également mentionner ses Discours préliminaire et Discours sur le génie d'Hippocrate (1801), dans lesquels Barthez ne semble toujours pas apporter des arguments conséquents et à même de dissiper les réserves que nous formulons contre sa méthodologie.

une place, notamment au niveau de la glande pinéale, du cœur ou de l'estomac. Il serait fonctionnel grâce à deux types de forces, à savoir : les forces transitoires et les forces agissantes. Les forces agissantes sont celles qui activent le Principe Vital et leur énergie vient des forces transitoires. Dans ses écrits, Barthez suggère avec une insistance remarquable la présence fonctionnelle du « Principe Vital » dans chaque propriété physiologique. Toutefois, si Barthez conçoit l'existence de l'âme, c'est uniquement en tant qu'« âme pensante ». Il considère, en effet, que cette âme ne peut pas « tout faire » et que c'est le « Principe Vital » qui se charge de la vie du corps. Il considère, enfin, que le « Principe Vital » disparaît à la mort de l'organisme alors que l'« âme pensante » perdure. Ainsi donc pour Barthez, l'organisme humain est une « trinité », un tiercé gagnant pour que cet organisme vive : « Âme pensante », « Principe Vital », « Corps ».

3.2. Le vitalisme de Théophile de Bordeu

Théophile de Bordeu avait voulu, afin que sa pensée soit bien comprise, que ses *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, parues en 1752, fussent précédées du texte de ses deux Thèses de Médecine publiées, respectivement, en 1742 et 1743. Ce qui atteste, dès lors, la place éminemment majeure qu'occupent celles-ci dans le dispositif conceptuel de Théophile de Bordeu. Dans sa Thèse de 1742, dont le titre est *Dissertatio Physiologica de Sensu Generice Considerato* que l'on pourrait traduire en français par *Dissertation physiologique sur la notion de sentiment*, Théophile de Bordeu montre en effet comment il conçoit la notion de « sentiment » ou plutôt celui de « sensation », dont il considère qu'elle est cette caractéristique spécifique de tous les êtres vivants. Signalons d'emblée que Théophile de Bordeu prend, ici, le terme « sentiment » au sens le plus large, c'est-à-dire que celui-ci renvoie au fait de « ressentir » et de « réagir ». Par conséquent, le sentiment ne s'applique donc pas qu'à l'humain seulement puisqu'il est, selon Bordeu lui-même, une disposition naturelle présente chez tous les êtres vivants. Ainsi les nerfs sont-ils considérés comme les supports de cette caractéristique et dont le rôle est de permettre à un organisme de sentir un stimulus donné et d'y réagir. Ces nerfs (filaments arrondis et blancs) de l'ensemble du corps sont dès lors reliés aux structures cérébrales, à la moelle épinière ainsi qu'à certains tissus et organes. C'est de tout cet ensemble que naît, si l'on en croit toujours Bordeu, cette caractéristique qu'est la sensation ou plutôt cette capacité de sentir et de détecter tout type de stimulus. Relisons :

*Hominis functio hoec, qua objecti cujuslibet perceptio, nascitur in eo mediante corporis organo quod afficitur varie, sensatio, sensu vepotest nuncupari (Cette fonction de l'homme, qui permet la perception de n'importe quel objet, naît dans cet organe instrument du corps qui est affecté de façon variée, on peut l'appeler sensation ou sentiment).*⁴³³

S'intéressant donc au système nerveux, Théophile de Bordeu s'interroge en effet en ces termes : « De quelle façon les nerfs se modifient-ils fonctionnellement ? Par quels mécanismes agissent-ils ? Où naît la sensation ? Quel est le siège de la pensée ?⁴³⁴ » C'est ainsi qu'il pense que « les esprits » des anciens (Hippocrate) ou les « esprits animaux » (René Descartes) auraient tous en commun le même type de fonctionnement, à savoir que les nerfs transporteraient des particules ou des fluides qui sont les vecteurs de sensations et de stimulations motrices. Ces esprits, qui sont à la

⁴³³. Théophile de Bordeu, *Dissertatio Physiologica de Sensu Generice Considerato*, II, Thèse de 1742, in *Œuvres Complètes*, 1818.

⁴³⁴. *Ibid.* Voir aussi Dominique Boury, *La philosophie médicale de Théophile de Bordeu*, Coll. « Sciences, techniques et civilisations du moyen-âge à l'aube des lumières », Paris, Honoré Champion, 2004, p. 70.

⁴³⁴. Théophile de Bordeu, *De Sensu Monspeliensis* (1742), in *Œuvres complètes*, § XXI, Paris, 1818, p. 4. Voir aussi Dominique Boury, *op. cit.*, p. 70.

fois les auxiliaires et les instruments de l'âme, communiquent des informations aux organes. Pour d'autres auteurs, « les esprits » circuleraient dans les vaisseaux sanguins et contribueraient à rendre l'ensemble du corps vivant en distribuant à toutes les parties du corps « les facultés spirituelles ». Théophile de Bordeu s'intéresse ainsi, particulièrement, au positionnement des auteurs qui postulent l'existence d'un « fluide » circulant dans les nerfs. C'est le cas notamment de Boerhaave qui avance l'hypothèse suivante : « le flux nerveux est la matière qui s'écoule lentement des nerfs coupés ».⁴³⁵ Bordeu considère dès lors que c'est une erreur (faite également par Haller, Malpighi et Bellini)⁴³⁵. En effet, les études menées par Théophile de Bordeu au moyen de la dissection de nerfs réalisées sur des cadavres l'amèneront à conclure à l'inexistence d'un fluide circulant dans les nerfs. De plus, Bordeu (comme Winslow et Haller d'ailleurs) fera remarquer que chez le fœtus anencéphale existe quand même des mouvements et donc, selon lui, des sensations. Ainsi, dans ces cas, l'existence d'esprits animaux peut-il être mise en doute, car même en l'absence de cerveau il y a, selon lui, mouvement et probablement sensation.

Cependant ces « esprits animaux » pourraient être ailleurs que dans le cerveau. Bordeu observe aussi la grande rapidité de la transmission d'informations nécessaires à l'accomplissement des fonctions nerveuses. De même, il écarte l'hypothèse que le nerf tendu puisse vibrer comme une corde et que les vibrations soient les influx. En effet, il lui paraît inadapté de proposer cette hypothèse à cause de la flaccidité naturelle des nerfs (non résistance à l'étirement passif). Ainsi Théophile de Bordeu écarte-il aussi les arguments des gassendistes comme des cartésiens, qui s'opposent sur le mécanisme d'action des esprits, à savoir : la vibration d'une corde tendue pour les cartésiens et la vibration d'un liquide dans un tuyau (le nerf) pour les autres. Ainsi Bordeu relate-t-il les expériences de Swammerdam (1637-1680) sur le muscle isolé de grenouille (muscle gastrocnémien). Ces expériences prouvent suffisamment, pense-t-il, que la stimulation du nerf (en le piquant) induit immédiatement la contraction du muscle⁴³⁶. Théophile de Bordeu relate dans cette thèse des expériences d'anatomie fonctionnelle associée à de la biomécanique articulaire⁴³⁷, notamment avec la glande parotide. Il en déduit qu'aucune pression suffisante n'est exercée sur la glande lorsque la mâchoire inférieure est en mouvement et qu'en conséquence, selon nous, avec la limitation des techniques exploratoires de l'époque de Bordeu, il est à considérer que les expériences réalisées sont pertinentes. La stimulation de la glande parotide serait, par conséquent, d'origine nerveuse.

Dans cette thèse et au début de sa carrière, en 1742, Bordeu apparaît clairement animiste et

⁴³⁵. Théophile de Bordeu, *De Sensu Monspeliensis* (1742), in *Op. cit.*

⁴³⁶. Ces études de Jan Swammerdam, avec d'autres études, ont été connues de Bordeu et l'ont conduit à la notion de réflexe. Cf. Georges Canguilhem, *La formation du concept de réflexe au XVII^e et XVIII^e siècles*, 2^{ème} édition, Paris, 1977, p. 62.

⁴³⁷. Théophile de Bordeu, *De Sensu Monspeliensis* (1742), in *Op. cit.*, p. 7.

partisan de Stahl. Il faut noter qu'au XVIII^e siècle, on échoue à expliquer comment un nerf pourrait être capable de véhiculer simultanément une information centripète induite par une sensation et une information centrifuge inductrice de mouvement. Face à cette problématique, Bordeu va proposer une solution originale en introduisant la notion de « ton ». Cette proposition est donc faite dans sa « Thèse⁴³⁸ » de 1742 puis réitérée dans son ouvrage de 1751⁴³⁹. Il suggère, par cette notion de « ton », que des fibrilles nerveuses (du même nerf) vont avoir chacune leur spécificité : conduire dans un sens une information inductrice de mouvement et dans l'autre sens une information sensitive. Tout se passerait comme si chaque fibrille était « accordée », au bon « ton » pour remplir sa fonction. Ce « ton » n'est pas une référence musicale (puisque, en musique, la vibration d'une corde est un processus physique) ; ce n'est qu'une analogie. Ce ton serait plutôt une notion stoïcienne de « tonos » désignant un niveau d'énergie ou plutôt une « tension vitale⁴⁴⁰ ». Il est à noter que les glandes ne pouvant être comparées à des instruments de musique, Bordeu a choisi de les définir par un « ton » leur permettant de réagir à certains *stimuli* et donc influençant la nature et/ou la quantité de l'humeur que ces glandes produisent et excrètent. C'est alors qu'il applique, dans sa thèse citée supra, les principes stahliens à une problématique physiologique. Ainsi, en parlant de l'âme, Bordeu dit-il que celle-ci est partout comme les nerfs sont partout et s'interroge ensuite si l'on ne peut pas fusionner le concept de l'âme avec le système nerveux, tant central que périphérique⁴⁴¹.

A ses débuts, Bordeu accorde une importance certaine à la question de l'âme. Ainsi va-t-il répertorier les propositions relatives au siège de l'âme : les méninges pour Erasistrate, le pylore de l'estomac (l'archée) pour Van Helmont, les oreilles pour Hérodote ou le corps calleux pour Lancisi. Il réserve alors une place particulière à la proposition de Descartes : la glande pinéale. Mais, comme Théophile de Bordeu observe une unité structurale de toutes les parties du cerveau, il en déduit que la glande pinéale n'est pas ce siège et donc que l'unité de composition du cerveau est le signe d'une homogénéité fonctionnelle. Bordeu va ainsi évoquer les expériences de Willis concernant les mouvements réflexes d'un chien dont la mâchoire inférieure s'abaisse lorsque l'on stimule l'oreille de l'animal : c'est l'« animal machine » de Descartes⁴⁴². Certes Bordeu ne va pas nier la matérialité des stimulations et du mouvement induit, mais il se refuse à envisager une transmission qui n'obéirait qu'aux lois du mouvement puisqu'il peut y avoir sensation par simple évocation du

⁴³⁸. *Ibid.*, p. 8.

⁴³⁹. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, in *Œuvres complètes*, Paris, 1818.

⁴⁴⁰. Voir Bernard Joly, « Les alchimistes du XVII^e », in *La rationalité de l'alchimie au XVII^e siècle*, Paris, Vrin, 1992, p. 408.

⁴⁴¹. Théophile de Bordeu, *De Sensu, Monspeliensis*, in *Op. cit.*, p. 12.

⁴⁴². *Ibid.*, pp. 8-9.

stimulus. Il distingue dès lors « *quid material sit sensationis, quidve formale ejus* », c'est-à-dire ce qui est la « matérialité de la sensation de ce qui est sa forme ». Selon Théophile de Bordeu, ce qui constitue le support matériel de la sensation c'est en effet ce qui est transmis par les nerfs alors que ce qui en constitue la forme serait lié à l'action de l'âme présente partout, laquelle intègre mouvements et sensations, par ailleurs. Pour Bordeu comme pour Descartes, l'action de l'âme est une condition essentielle de la perception, qu'elle soit consciente ou non. En effet, pour Descartes l'âme présente des capacités de perception. Les nerfs transportent sous une forme matérielle ce qui va devenir mouvement et celui-ci constitue le substrat de la perception. L'âme donne ainsi sens à cette perception. Il est à noter que cette action de l'âme est inconsciente dans l'exercice normal des principales fonctions organiques, mais peut toutefois devenir consciente, par exemple quand il y a douleur ou plaisir. Thèse de 1743 « Chylifications historia »

Dans sa Thèse de 1743 intitulée « *Chylifications historia* », et laquelle fut rédigée pour le son cousin nommé Jean de Brumont-Dissel, Bordeu s'intéresse particulièrement à la nutrition en tant que fonction organique permettant d'assimiler des molécules ou des atomes correspondants à de la matière non vivante (ou vivante) puis à les transformer en molécules constitutives du vivant. Le terme « *chylification* » fait référence à la formation du chyle après transformations des aliments ingérés. Le projet de cette thèse est dès lors d'étudier les causes de ce processus de digestion (appelé ici « *chylification* »). Ainsi Bordeu décrit-il, tant d'un point de vue anatomique que sur un aspect fonctionnel, les différentes parties du processus digestif. Pour la partie buccale, il souligne ainsi l'importance des muscles et des structures solides, mais aussi des glandes salivaires (maxillaires, parotides et sublinguales) qui excrètent la salive (liquide incolore, sans odeur et sans saveur) dans la cavité buccale. Cette salive, agissant simultanément avec la mastication, va permettre, selon lui, la décomposition partielle des aliments pour amener à constituer le bol alimentaire.

Parce qu'ils se veulent fondamentalement expérimentaux, ces travaux de Théophile Bordeu serviront de cadre référentiel à son époque car ils sont les premiers à décrire, avec tant de précisions, les glandes salivaires. Bordeu y fait donc remarquer que ce qui est observable ne peut être expliqué seulement par l'aspect mécanique ; et que l'ensemble des dispositifs mécaniques et chimiques ainsi que les modalités de leurs enchaînements observés excluent que tout cela puisse fonctionner comme une simple machine. Théophile de Bordeu établit dès lors une coordination harmonieuse et précise entre la mastication, les sécrétions salivaires, les mouvements de la langue et la déglutition. En soi, Bordeu ne trouve pas de réponse crédible à ses yeux à une cause unique du processus de digestion. C'est ainsi qu'il réfute la proposition de fermentation chimique faite par Van Helmont et Willis, car il ne trouve pas les éléments nécessaires à cette fermentation. Ainsi la digestion, après les étapes se passant au niveau buccal, est-elle due, selon lui, à une action synergique du diaphragme et des

muscles de la paroi de l'estomac (Ceci, dès l'entrée du bol alimentaire). Le bol alimentaire est alors réchauffé et mélangé pour favoriser, entre autres, l'action du suc gastrique. En conséquence, la complexité et la chronologie des phénomènes (mécanique et chimique) est, selon Bordeu, peu compatible avec une causalité unique. Ce constat permet à Théophile de Bordeu de proposer l'idée d'une convergence de plusieurs types de processus physico-chimiques, dont l'équilibre dynamique est régulé par un fonctionnement optimal des différents organes.

Après avoir « expliqué » les mécanismes organiques impliqués dans l'absorption des aliments par l'organisme, Théophile de Bordeu aborde le lien existant entre ces mécanismes et des éléments physiologiques susceptibles de les induire. Si l'excitation des nerfs gastriques produit la sensation de faim et de soif, l'excitation de ces nerfs serait ainsi liée à la composition du contenu gastrique. Bordeu émet donc l'hypothèse qu'au départ, des phénomènes humoraux engendrent l'excitation de nerfs et donc une boucle de dépendance du fonctionnement des organes liée à cette excitation. Des modifications humorales (contenu gastrique, niveau de sécrétion salivaire, etc.) mais aussi le centre de satiété avertiraient alors, via les nerfs, différentes parties de l'organisme pour pallier à un manque de nutriments. Dans le cadre de cette boucle physiologique, s'ensuivrait donc un mécanisme complexe notamment la recherche de nourriture et la préparation de celle-ci, la mastication et la salivation, la déglutition et autres processus en aval, permettant ainsi, au fur et à mesure de la digestion, de rétablir l'équilibre antérieurement rompu. Ainsi ce processus complexe est-il bien au-delà, selon Bordeu, du simple fonctionnement d'une « machine ». Il y esquisse quelques-uns des thèmes qu'il étudiera toute sa carrière. Bordeu utilise son étude de l'ensemble de ces processus conduisant à la fabrication de notre propre matière, à partir des aliments absorbés au niveau buccal, pour démontrer que ces processus ne peuvent être assimilés qu'au fonctionnement d'une machine.

Par ailleurs, rappelons que le processus de digestion correspond, ici, à l'implication de glandes exocrines et endocrines agissant de concert avec l'ensemble des structures du système gastro-intestinal. C'est une vue dynamique que décrit Théophile de Bordeu. Cette dynamique sera dès lors orchestrée par des fibres nerveuses qui ont été informées de modifications organiques variées (baisse de la glycémie, satiété, vide stomacal, déshydratation, etc.), qui vont agir en retour sur le niveau des sécrétions glandulaires, les contractions et les relaxations musculaires du système digestif (estomac, péristaltisme intestinal, rôles des différentes valvules du Tube Digestif, etc.). La finesse, l'adaptabilité et la complexité de ce processus paraissent au-delà de la compréhension via un concept mécanique, aussi compliqué soit-il, que Bordeu l'exclut. Ces actions cumulées et/ou simultanées de ces processus vont ainsi amener à la constitution de cette entité appelée le chyle qui permet à l'ensemble des aliments (eau, minéraux, végétaux, animaux, etc.) d'être absorbé tout au

long de la paroi intestinale et de passer dans la voie sanguine pour constituer la matière vivante de notre organisme. Ceci est tout à fait indispensable et participe avec bien d'autres processus à notre homéostasie et à notre survie. C'est dans l'animisme de Stahl que Théophile Bordeu a ainsi puisé ses arguments essentiels pour s'opposer aux modèles mécanistes. Autant donc dire que les deux thèses de Bordeu annoncent les éléments les plus caractéristiques de sa doctrine vitaliste, à savoir : 1) l'intuition du rôle de la sensibilité, c'est-à-dire du rôle de l'excitabilité des nerfs⁴⁴³ et 2) la trop grande complexité de la physiologie organique à partir de son étude sur la formation du chyle⁴⁴⁴. Ces caractéristiques permettant, dans l'esprit de Théophile de Bordeu, de considérer les théories mécanistes de Descartes et La Mettrie notamment, comme désormais disqualifiées pour expliquer les phénomènes du vivant.

Mais s'il est vrai que ces deux « Thèses » de 1742 et 1743 annoncent les éléments les plus caractéristiques du vitalisme de Bordeu, il faut également signaler ses *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*⁴⁴⁵, constitue un ouvrage non moins essentiel pour qui souhaite comprendre le vitalisme de Théophile de Bordeu et ses bases liées à l'observation, voire à l'expérimentation. On verra dès lors que la méthodologie y est tout autre que celle de Barthez. Les deux tomes de Chevalier Richerand (1818) reproduisent intégralement les œuvres de Bordeu précédées d'une longue notice sur sa vie et ses ouvrages. Cet ouvrage est ainsi la démonstration la plus aboutie écrite par un médecin du XVIII^e, qui s'oppose fondamentalement aux doctrines hydraulique-dynamiques (du champ du mécanisme) de l'époque et qui se désolidarise des théories animistes. Cet ouvrage prend ainsi pour appui sur les deux « Thèses » de Bordeu (dont il se veut un prolongement), ainsi que sur ses travaux expérimentaux réalisés sur des cadavres humains au cours des années 1746-47.

Le projet de Théophile de Bordeu est ainsi de démontrer que les théories mécanistes ne sont pas en capacité d'expliquer le fonctionnement des glandes, tant pour la « fabrication » des humeurs qu'elles secrètent que pour le déclenchement de leurs sécrétions. De même, ces théories sont incapables d'expliquer pourquoi ces humeurs ont des compositions différentes selon la glande qui les secrète. En ce XVIII^e siècle, le sujet de l'excrétion glandulaire est d'une importance majeure. En effet, il était considéré par les médecins de cette époque que les maladies ne pouvaient être éradiquées qu'au moyen de l'excrétion d'humeurs très variées telles que : la salive, la sueur, l'urine, le vomissement, les selles, etc. Comprendre ces mécanismes était alors considéré comme le problème majeur de l'économie animale (physiologie au sens large). Ainsi, à cette époque, ignore-

⁴⁴³. Théophile de Bordeu, *De Sensu Monspelienis* (1742), in *Op. cit.*, p. 12.

⁴⁴⁴. Théophile de Bordeu, *Chilificationis Historia*, (1743), in *Œuvres complètes*, tome 1, §§ XXX, XLIV, LX,

⁴⁴⁵. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, *op. cit.*, pp. 49-208.

t-on le mécanisme d'excrétion des humeurs et l'étude des divers excréta était par ailleurs, pour ces praticiens, une démarche d'intérêt majeur tant médical que clinique. En conséquence, les débats entre les médecins de l'époque des lumières, ont eu très souvent comme thème le fonctionnement et l'utilité des glandes exocrines les plus accessibles.

Ce qui explique pourquoi, dès la préface, Bordeu annonce d'emblée l'objet de cet essai qui se veut un « traité » de ce qui, à cette époque, était une question importante ayant trait au mécanisme d'excrétion des « différentes humeurs » qui devraient venir du sang. On retrouve donc, ici, la prise en compte importante de la sécrétion (comme c'est le cas chez Stahl et bien d'autres auteurs). Mais n'oublions pas qu'étaient aussi considérées comme essentiels, à cette époque, la circulation sanguine et la respiration. Ainsi les évacuations de nombreuses substances sont-elles considérées comme un des « mouvements » essentiels pour conserver une bonne santé. Ici, Bordeu fait plutôt l'éloge de l'anatomie fonctionnelle et critique les anatomistes qui, pour lui, n'ont pour projet que de faire une description la plus minutieuse possible des structures et de leurs articulations entre elles sans se préoccuper de comment elles fonctionnent et interagissent entre elles. Ils ne cherchent donc pas, selon lui, à utiliser certaines données de leurs observations. En effet, aller au-delà de l'observation et même y introduire de l'expérimentation lui paraît une démarche de recherche tout à fait adaptée pour progresser dans la connaissance des phénomènes du vivant ; ce que s'efforcera plutôt de faire Théophile de Bordeu.

Ce qui nous induit dès lors à rechercher, à analyser et à commenter dans cet ouvrage majeur de Théophile de Bordeu des passages qui servent et alimentent la problématique vitaliste inscrite au cœur de notre sujet. A ce propos, nous citerons et reviendrons particulièrement sur les chapitres CVI et CVIII CXXV des *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, où Théophile de Bordeu passe en revue de nombreuses glandes et écarte, d'un même geste, l'hypothèse de l'âme « multifonctionnelle » proposée par Stahl. Toutefois, Bordeu se demande si « cette force conservatrice qui veille sans cesse serait, à certains égards, l'essence d'une portion de la matière et/ou un attribut nécessaire de ses combinaisons ». Théophile de Bordeu y explicite clairement les difficultés philosophiques qu'il perçoit en tant que médecin. Il écarte ainsi, comme « force conservatrice » ou entité vitale, la notion de principe spirituel séparé comme l'âme de Stahl ou l'archée de Van Helmont. Par ailleurs, il ne conçoit pas la possibilité d'un « Principe Vital » comme celui que proposera Barthez ultérieurement⁴⁴⁶. C'est alors qu'il tente d'esquisser une définition des glandes et de leur structure⁴⁴⁷. Bordeu considère ainsi, dans un premier temps, que les écrits de ses

⁴⁴⁶. Paul-Joseph Barthez, *Discours inaugural sur le Principe Vital de l'homme*, 1772, *op.cit.*

⁴⁴⁷. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. Cit.*, Tome I, Ed. 1818, § I, p.49.

prédécesseurs notamment d'Heister (1683-1758), de Malpighi (1628-1694), Ruisch (1638-1731), Morgagni (1682-1771), Winslow (1669-1760), Boerhaave sont critiquables ; et il pense qu'il est inutile de s'égarer dans les différentes propositions faites par les Malpighiens ou les Ruischiens. Ces derniers, pense ainsi Bordeu, sont profondément dans l'erreur en ce qui concerne la structure des glandes (« vasculuses, folliculeuses, spongieuses, parenchymateuses ». Pourquoi ? Parce que, selon lui, ces structures glandulaires sont très variées et qu'il est justement bien difficile d'en donner une définition sur des bases strictement structurales. Notons qu'à cette époque, on ne possède pas des « outils » permettant d'évaluer le fonctionnement de chaque glande. Il ressort donc, selon lui, que pour l'anatomie les systèmes de Malpighi et de Ruisch sont bien différents comme le sont les systèmes de Descartes et Newton (plus compréhensibles selon Bordeu). Mais il considère que les doutes sur les systèmes de Malpighi et Ruisch ne sont pas à discuter dans son ouvrage d'autant plus que les partisans de ces systèmes n'arrivent pas à être clairs sur la structure des glandes, rendant ainsi bien difficile toute définition de ces glandes sur des bases anatomiques. En bref, Bordeu écarte ces propositions.

Dans ses *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*⁴⁴⁸, Bordeu explique qu'il souhaite s'intéresser, en dehors de toute polémique liée aux systèmes anatomiques précités, à l'action des glandes quant à leurs capacités à « séparer quelque humeur particulière » ; car à cette époque on pensait que les glandes avaient pour fonction de séparer du sang certaines substances (les humeurs) pour les « produire » soit à l'extérieur soit à l'intérieur du corps. Il s'agit donc, pour lui, de montrer quel(s) est ou sont le(s) mécanisme(s) de la sécrétion d'une part et de l'excrétion d'autre part. Ainsi Théophile de Bordeu est-il convaincu que l'étude de l'excrétion, plus « investigable » par l'anatomie, pourrait apporter des informations [intéressantes] sur la sécrétion⁴⁴⁹. Il est remarquable qu'il écrive : « Un anatomiste doit bien distinguer ce qu'il voit d'avec ce qu'il soupçonne, quelque fondés que lui paraissent ses raisonnements. » Cette clairvoyance est, renchérit-il, bien celle d'un chercheur que l'interrogation, le questionnement et le doute permanent se doivent d'habiter pour avancer plus loin dans ses recherches⁴⁵⁰. C'est pourquoi il ajoute aussitôt : « Mais

⁴⁴⁸. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *op. cit.*, p. 50.

⁴⁴⁹. Si la sécrétion est une action physiologique de la glande consistant à produire certaines molécules (hormones, enzymes, etc.), l'excrétion se veut à son tour une action physiologique qui consiste à « déverser » les sécrétions hors de la glande, soit vers l'extérieur du corps soit dans le circuit sanguin.

⁴⁵⁰. Voir l'article « Observation » de l'*Encyclopédie*, 1765. Voir aussi Alice Lebreton, « Que peut-on voir sous un microscope », Carte Blanche, *Le Monde des Sciences*, 16 sept 2020. La frontière entre l'observation et l'expérimentation n'est pas toujours très nette. Dans cette Carte Blanche est cité un extrait de cet article « observation » : « Les lunettes des astronomes, la loupe du naturaliste, le microscope du physicien n'empêchent pas que les connaissances qu'on acquiert par ce moyen ne soient exactement le produit de l'observation : toutes ces préparations, ces instruments ne servent qu'à rendre plus sensibles les différents objets d'observation (...) ; mais (...) il ne laisse pas de paraître tel qu'il est ; & c'est principalement en cela que l'observation diffère de l'expérience qui décompose et combine, et donne par-

faut-il qu'il renonce absolument à ce que l'esprit découvre ? » Certes non, répondrons-nous, mais toujours avec la prudence et la possible remise en question de l'interprétation qu'il peut faire de ses observations et de ses recherches.

Après s'être intéressé à la définition des glandes et de leur structure, Théophile de Bordeu s'intéresse ensuite à l'excrétion des humeurs que les glandes contiennent. La question qu'il se pose consiste dès lors à savoir comment se vident les glandes (?)⁴⁵¹. Ainsi, en ce qui concerne les glandes parotides et d'autres glandes concernées par la mastication, beaucoup d'auteurs de l'époque affirment-ils que c'est la compression des corps glandulaires par les structures voisines qui induit l'excrétion. Et Théophile de Bordeu de dire que l'assemblée des physiologistes, notamment de Boerhaave à ceux de l'école de Montpellier, a adopté cette position, c'est-à-dire la thèse de la compression des corps glandulaires par les tissus environnants. Bordeu fait ainsi remarquer que Lorenz Heister (1683-1758)⁴⁵² s'est fortement opposé à Stahl, qui disait notamment que « l'âme avait soin d'envoyer la salive à la bouche, suivant que cela était nécessaire ». Cette remarque de l'auteur des *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* est importante et pose bien sa détermination à s'opposer profondément à la théorie animiste de Stahl. Le fait qu'il écarte l'implication de l'âme dans le fonctionnement d'une glande telle que la parotide l'amène probablement à rechercher un mécanisme ayant une certaine crédibilité : tester l'hypothèse « compression » ou une autre hypothèse, voilà à quoi s'est attelé Bordeu. Mais, pourquoi écarte-t-il l'implication de l'âme au sens de Stahl ?

Signalons que pour bien d'autres glandes, l'hypothèse retenue par Bordeu lui-même est que leurs sécrétions sont induites par la compression. C'est en effet le cas pour les glandes lacrymales et le pancréas. D'autres auteurs ont proposé que l'irritation des glandes stimulerait l'écoulement des sécrétions et Bordeu envisagera puis « testera » aussi cette hypothèse. On est déjà dans les prémices de l'élaboration du vitalisme de Bordeu. Ainsi commença-t-il d'abord par « mettre à l'épreuve » la compression, avant de critiquer par ensuite les études anatomiques de Valsalva car ce dernier aurait, selon lui, déplacé la glande pour pouvoir la dessiner ; et ce déplacement donne une mauvaise information sur la position du canal excréteur. De plus, Antonio Maria Valsalva (1666-1723) aurait placé des glandes lymphatiques sur le corps des glandes parotides induisant en erreur Boerhaave. Par ailleurs, il est non moins important de considérer que la disposition de la glande est à prendre en

là naissance à des phénomènes bien différents de ceux que la nature présente ». Ainsi un biologiste sera à la fois observateur et expérimentateur ; ce que, avec les moyens de son époque, Bordeu a cherché à être.

⁴⁵¹. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, in *Op. cit.*, pp. 50-54.

⁴⁵². Voir dans la traduction faite par Jean-Baptiste Sénac en 1724, qui est annotée de l'*Anatomie* d'Heister avec des *essais de physique sur l'usage des parties du corps humain et sur le mécanisme de leurs mouvements*, texte tout à fait mécaniste-

considération ainsi que sa structure contenant un réseau dense de nerfs et de vaisseaux. Il s'agit donc de se demander si la position de la glande parotide la met en situation pour pouvoir être comprimée. Bordeu peut ainsi écrire :

N'est-il pas naturel de penser, vu cette position, que la mâchoire ne saurait se mouvoir et ses muscles se contracter sans que la glande ne soit comprimée, exprimée et vidée ?

Pour démontrer l'absence effective de compression de la glande parotide⁴⁵³, Théophile de Bordeu mène alors des expérimentations « anatomiques » sur des cadavres ; ce qui, on le conçoit, est un biais inducteur d'erreurs. La Première expérience est ainsi réalisée à Montpellier en 1742. Il utilise à cet effet une portion d'éponge de même volume et forme que la partie centrale de la glande parotide placée dans la cavité qui est derrière les éminences cotyloïdes de la mâchoire. Il imbibe d'eau cette portion d'éponge puis la substitue à la glande au préalable retirée en la logeant dans la totalité de la cavité qu'occupait cette glande. Il observe alors que s'il fait se mouvoir la mâchoire, l'éponge ne libère pas l'eau qu'elle a accumulé. Ceci prouve qu'elle n'est pas comprimée et donc, par déduction, que la glande qui occupe cet emplacement ne peut être comprimée. Notons que l'approche expérimentale utilisée par Théophile de Bordeu ne peut se faire qu'avec les moyens de l'époque. Le protocole utilisé semble, en effet, adapté dans ces conditions. Mais pouvait-il faire mieux ? Puis trois autres expériences ont été réalisées⁴⁵⁴. La première des trois ressemble à celle décrite précédemment, sauf qu'après avoir placé l'éponge, on ne laisse pas ouvert, on replie les lambeaux (que l'on avait dégagés pour retirer la glande à laquelle l'éponge a été substituée) puis l'on recoud l'ensemble. En faisant ainsi, Bordeu doit considérer que l'éponge se trouve plus proche des conditions environnantes de la glande *in situ*. En conséquence, il peut plus aisément dire qu'aucune pression mécanique émanant des mouvements de la mâchoire n'est exercée sur l'éponge et donc sur le corps de la glande parotide. La seconde des trois est encore plus concluante : il perce, avec une aiguille reliée à une seringue remplie d'eau, le canal excréteur de la parotide et injecte l'eau dans la glande jusqu'à ce qu'elle soit remplie. Puis, il fait se mouvoir la mâchoire inférieure et constate qu'il ne sort pas une goutte par le conduit excréteur. Théophile de Bordeu écrit :

*Nous constatons que les mouvements de la mâchoire ne sont pas la cause de l'excrétion mais nous avouons que cette expérience ne prouve pas que la glande n'est pas comprimée.*⁴⁵⁵

On peut noter, ici, la prudence de Théophile de Bordeu quant aux limites à poser à ses propres

⁴⁵³. *Ibid.*, p. 57.

⁴⁵⁴. *Ibid.*, p. 59.

⁴⁵⁵. *Ibid.*, p. 60.

interprétations. Ces expériences prouvent, à *minima*, que l'espace que la glande occupe ne doit jamais pouvoir diminuer puisqu'une éponge imbibée d'eau ne se vide pas lors des mouvements de la mâchoire. A cela s'ajoute une dernière expérience qui est plutôt une observation faite sur un sujet vivant : un homme ayant sur la peau une tumeur recouvrant la parotide. Cette présence, selon Bordeu, devrait comprimer la glande, et pourtant ce patient avait la bouche sèche du côté où se trouvait sa tumeur. Autre observation *in vivo*, sur un patient qui salive : s'il exerce une pression avec sa main sur la glande, il n'y a pas augmentation de l'excrétion salivaire. Ici, Théophile de Bordeu fait une démonstration intéressante et pertinente de ce que peut apporter une observation anatomique rigoureuse couplée à un aspect fonctionnel concernant les mécanismes de sécrétion-excrétion. Ces expérimentations orientent vers le vitalisme tel que le conçoit Théophile de Bordeu, à savoir : un processus d'excrétion-sécrétion ayant son origine dans la glande elle-même et non induit par une force extérieure à la glande ou par l'âme ; et celle-ci (l'origine) pouvant être une force vitale propre à la glande. Signalons, ici, que Théophile de Bordeu fut un précurseur de ce qui fut appelé plus tard « l'endocrinologie ».

Cependant, on en notera les limites dues au « niveau » technologique de l'époque concernant des investigations biologiques et médicales amenant à ne travailler que sur des cadavres pour ce qui concerne les études sur l'homme et à des observations sur des patients⁴⁵⁶. Nous ferons quelques remarques sur les arguments de Bordeu : Nous trouvons ces deux paragraphes significatifs d'une démarche logico-scientifique tout à l'honneur de Bordeu. Ainsi la compression mécanique simple de la glande parotide n'a-t-il pas pour effet de stimuler l'excrétion, mais au contraire de la freiner. Bordeu va tenter de le démontrer en évoquant la structure interne de la parotide (somme de petites vésicules contenant des « liqueurs » et de petits canaux excrétoires à la sortie de chaque petite vésicule). Ces petits canaux aboutissant à un canal commun, ne peuvent résister à la compression extérieure et donc l'excrétion est ralentie voire arrêtée. L'excrétion à partir des glandes parotides ne correspond pas à une simple évacuation (comme l'urine de la vessie). De plus, concernant ce qu'il appelle « objection », Bordeu écrit :

*Une compression par intervalle ne peut être que très favorable à l'évacuation d'une glande ; elle videra les cellules qui se rempliront à l'instant du relâchement ; elle n'agira que sur les petites artères qui sont plus fortes que les racines du conduit excrétoire ; de sorte que la sécrétion ne sera jamais interceptée.*⁴⁵⁷

Cette objection est en effet confortée, selon Bordeu, par le mouvement de la mâchoire lorsqu'elle « comprime la parotide dans laquelle la sécrétion se fait comme par parties, par exemple,

⁴⁵⁶. *Ibid.*, p. 61.

⁴⁵⁷. *Ibid.*, p. 62.

dans une certaine portion de la glande, lorsque la mâchoire s'abaisse et dans une autre lorsqu'elle est élevée, et ainsi réciproquement ; de sorte qu'il y a toujours une portion de la glande exprimée et une autre qui ne l'est pas ; une qui se vide, et une qui se remplit ce qui fait un écoulement continuuel tandis que l'on mange ou que l'on parle ». Bordeu considère donc que cette objection mérite d'être analysée. Il avance tout d'abord que ces expériences prouvent bien qu'une compression continue empêche bien l'excrétion : c'est un fait démontré. En effet, Bordeu n'est pas d'accord avec le fait que certains affirmeraient que les glandes comprimées auraient une action sur l'excrétion ou évacuation des « réservoirs excrétoires » mais que cette compression n'agirait pas sur « les vaisseaux qui portent la sécrétion » ; et il suspecte un « esprit de système » pour que certains se permettent d'avancer une telle proposition. En effet, il se trouve qu'à l'observation « les artères pulpeuses (artères qui contribuent à la vascularisation de chaque dent) qui font la sécrétion, sont aussi mollasses que les vaisseaux excrétoires (Bordeu appelle aussi vaisseaux les canaux excréteurs) ; et la compression, quelle qu'elle soit, ne gênera-t-elle pas, en rapprochant les parties l'une de l'autre, les capillaires qui sont les racines du conduit excrétoire ? ». Ainsi donc, Bordeu exclut cette objection. Pour lui, selon ses termes et les connaissances de l'époque :

La compression tendra autant à faire refluer les humeurs vers les artères, et surtout vers les veines, que vers les conduits excrétoires.

Bordeu exclut également la suggestion de pression et relâchement se succédant au niveau des différentes parties de la glande parotide. Cette suggestion apparaît juste, mais elle est en réalité fausse ou plutôt « spécieuse », selon l'expression de Bordeu. Cette idée était à l'unisson de celle de Boerhaave sur les compressions alternatives s'exerçant sur les nerfs et les vaisseaux au rythme des battements cardiaques. Mais cette idée peut s'appliquer tout autant pour d'autres parties du corps soumises à des contractions ou des relâchements internes périodiques ou non ! Bordeu dit alors que « s'il était permis », on pourrait effectivement accepter cette objection, « mais c'est trop de s'arrêter à de simples imaginations ». Ainsi donc, Bordeu insiste en disant que la compression des glandes n'est pas prouvée ; et il ajoute : « et nous prenons la liberté de le nier⁴⁵⁸ ». Concluant sur les chapitres I à XIV de ses *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*⁴⁵⁹, Bordeu dit alors qu'on ne peut soutenir que la parotide soit comprimée lors des mouvements de la mâchoire. Par contre, il consent à reconnaître qu'il ne nie pas que, sans être compressée, la glande soit remuée, secouée et agitée lors des mouvements de la mâchoire inférieure. Ces mouvements pourraient, de fait, participer à l'écoulement de la salive venant des glandes parotides mais aussi des autres glandes

⁴⁵⁸. *Ibid.*, p. 63.

⁴⁵⁹. *Ibid.*, pp. 63-64.

salivaires⁴⁶⁰. Considérant qu'il devait encore accumuler des données pour mieux assurer ses affirmations et les compléter, Bordeu écrit : « Il est bon que chacun suspende son jugement jusqu'à ce que nous ayons pu donner toutes nos raisons.⁴⁶¹ » Nous apprécions véritablement cette phrase de Théophile Bordeu, c'est une attitude empreinte de sagesse et qui sied à l'éthique de la démarche scientifique.

Théophile de Bordeu achève son étude par les glandes maxillaires (ou glandes salivaires inférieures latérales) situées de chaque côté de la mâchoire inférieure et sur sa face interne⁴⁶². Là encore, il conclut que ces glandes peuvent certes être « secouées » mais en aucun cas compressées car les mouvements des muscles sont insuffisants pour induire une pression. C'est donc en imitant, sur le cadavre, le fonctionnement mécanique d'une partie du corps humain vivant que Bordeu a pu proposer ces conclusions. Signalons aussi que, de même, une autre démarche peut être faite par les observations d'états pathologiques relevées sur des organismes dans lesquels la Nature n'agit que par elle-même en s'adaptant à des situations nouvelles et/ou pathologiques par la modification de certaines de ses fonctions. Et, il s'agit, comme l'écrit d'ailleurs Bordeu lui-même, de « suivre la nature pas à pas et de découvrir le mécanisme qu'elle emploie dans ses opérations⁴⁶³ ». Ainsi, si le médecin n'est pas pleinement expérimentateur, il est au moins observateur de ce que l'organisme fait pour s'adapter à une situation nouvelle ou à une pathologie. Pour ce qui concerne les glandes sublinguales, là encore, Bordeu conclut que la compression n'est pas nécessaire pour l'excrétion des sucs des glandes ; reste que le problème de l'action des mouvements sur les canaux excréteurs serait encore à évaluer.

Puis Bordeu va s'intéresser aux mécanismes inducteurs de l'excrétion et de la sécrétion au niveau de différentes structures cérébrales, ceci dans le chapitre. Il expose à cet effet les données acquises et toutes les hypothèses proposées par de nombreux auteurs (Malpighi, Ruisch, Winslow, Morgagni, etc.) sur la structure et les éléments connus sur la physiologie du cerveau⁴⁶⁴. Il ressort qu'à cette époque les informations à ce sujet étaient bien faibles, mais déjà l'hypothèse de communications inter-cellulaires apparaît, puisque Bordeu soutient qu'il y a « une grande quantité de vaisseaux, de replis de membranes, et beaucoup de paquets ou de faisceaux comme en pelotons ; mais l'entre deux de ces corps arrondis, de quoi est-il rempli ?⁴⁶⁵ » ; et plus loin : « Il a son tissu cellulaire, ses portions solides sont séparées et soutenues par des cellules pleines de sucs huileux, et

⁴⁶⁰. Voir dans Annexes n°4 - 5).

⁴⁶¹. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. cit.*, p. 64.

⁴⁶². *Ibid.*, p. 68.

⁴⁶³. *Ibid.*, p. 125.

⁴⁶⁴. *Ibid.*, pp. 81-94.

⁴⁶⁵. *Ibid.*, p. 82. Et citation à suivre dans le texte, pp. 82-83.

ces cellules ne sont pas bien connues ; on ne sait pas si et comment elles communiquent l'une à l'autre... ».

Ce passage de Théophile de Bordeu est très intéressant, en effet, puisqu'on y devine les premiers balbutiements d'une hypothèse de communication entre des cellules particulières du cerveau que l'on appelle les « neurones ». Les modalités de communications entre ces neurones sont à leur tour définies par ce que l'on appelle la « transmission synaptique⁴⁶⁶ ». Mais Bordeu reste conscient que « tout cela est sans doute bien obscur » et « il semble que l'on doit s'en tenir aux sages doutes de Sténon⁴⁶⁷ ». Bordeu manifeste une attitude qui, pensons-nous encore, doit sans cesse habiter un chercheur : le doute. Il ne s'agit cependant pas de n'importe quel doute mais plutôt d'un doute raisonnable et donc fondamentalement scientifique, qui consiste à accueillir des résultats, à les interpréter et à suggérer une théorie toujours avec prudence et circonspection, d'autant plus lorsque les conséquences peuvent avoir un impact important sur la santé de patients humains. Par ailleurs, Théophile de Bordeu s'intéresse à l'examen des argumentations de Joseph Lieutaud (1703-1780), premier médecin du roi Louis XVI⁴⁶⁸. C'est ainsi que Bordeu écrit :

*N'est-il pas étonnant que M. Lieutaud n'ait regardé le cerveau que comme un organe fait pour soutenir la division des vaisseaux, pour séparer l'esprit animal et pour le contenir ?*⁴⁶⁹

Et Bordeu d'ajouter aussitôt :

*Le cerveau [de fait] et ses prolongements doivent être le siège de l'âme ; or quelle est la disposition que doit avoir un organe pour favoriser les fonctions de l'âme et son action sur le reste du corps ? Voilà ce qu'il faudrait savoir et qu'il est impossible de chercher.*⁴⁷⁰

Il critique ainsi la position de Joseph Lieutaud en disant que « la conformation du cerveau ne présentent aucune difficulté, et il sera très aisé d'en rendre raison ». Puis Bordeu conclut sur ces

⁴⁶⁶. Jean-Pierre Changeux, *L'homme neuronal*, 1983.

⁴⁶⁷. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. Cit.*, p. 83. Nicolas Sténon (1636-1686) s'est beaucoup intéressé à la recherche de la vérité dans la science et dans la religion. Il s'est beaucoup intéressé à la géologie (lois de Sténon) mais aussi à la médecine. En 1684, Sténon est à Hambourg où il étudie le cerveau et le système nerveux avec son ami Theodor Kerckring (1638-1693) [*Cf. Discours sur l'anatomie du cerveau* », 1669] et auquel adhérait J-B Winslow (*Cf. Exposition anatomique de la structure du corps humain*, tome IV, partie I, Paris, G. Desprez, 1732, p. 147).

⁴⁶⁸. On doit à Joseph Lieutaud un *Essai anatomique* et surtout un *Précis de médecine pratique*, dont les quatre éditions successives, entre 1760 et 1776, permettent de découvrir la richesse de la pensée médicale de l'époque sur la structure du cerveau. Voir aussi Scultet cité par Lieutaud (*Hist. Anat.*, tome 1, obs. 195, p. 194,) dans le cadre d'études sur l'hydatidiose (parasitose) au niveau de l'encéphale dans Bibliothèque du Médecin -Praticien, direction du Dr Fabre, Tome 9, Maladies de l'encéphale, 1849.

⁴⁶⁹. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. Cit.*, p. 84.

⁴⁷⁰. *Ibid.*

certitudes de Lieutaud en estimant que « de pareils propos paraissent au moins bien hasardés, ne fut-ce que parce que, si on croit avoir bien découvert la vérité, on ne fera plus aucun progrès⁴⁷¹ ». Encore là, une pensée qui colle bien à la pensée scientifique : le doute, la vérité sans cesse à appréhender, chaque découverte amenant à une pseudo vérité qui amène à se poser de nouvelles questions pour avancer vers de nouvelles vérités et ainsi de suite (voir notion de zététique). Concernant l'hypothèse que le cerveau soit une glande, Théophile de Bordeu estime que « l'opinion de ceux qui regardent les nerfs comme une sorte de conduits excrétoires du cerveau ne paraît pas aussi bien établie que bien des gens l'ont avancé⁴⁷² ». Des données futures ont prouvé que certains nerfs ont des propriétés excrétoires, notamment le fonctionnement des synapses, le système hypothalamo-hypophysaire, la glande pinéale, etc. C'est alors qu'il rappelle les propos de Haller à la suite de Boerhaave, son maître : « *somniantis animi rassissi mus error* », qui signifie « rêver d'une erreur de diamètre de souris », c'est à dire « se faire des illusions », en rapport avec l'opinion de ceux qui doutent des esprits. Et Théophile de Bordeu de faire référence à sa thèse soutenue à Montpellier en 1742, dans laquelle il examinait les preuves données à l'époque sur l'existence des esprits. En voici un extrait :

*L'ancienneté de l'opinion sur l'existence des esprits paraît d'abord mériter quelque attention ; les anciens les admettaient, et croyaient en avoir besoin pour que l'âme pût agir sur le corps, les esprits étant une substance intermédiaire entre le corps et l'âme.*⁴⁷³

Les anciens admettaient, si l'on en croit Bordeu, trois sortes d'esprits, à savoir : les naturels, les vitaux et les animaux ; seuls les animaux ont subsisté. C'est là le triumvirat de l'ancienne physiologie. Ainsi Théophile de Bordeu cite-t-il les interprétations de M. Fizes sur la rate (*spirituum, naturalium et vitalium quoereloe et vindicioe*). Nous citerons, à notre tour, quelques passages montrant le scepticisme de Théophile de Bordeu quant à ces différents concepts d'esprit. Ce dernier écrit : « Après tout, chacun a fait jouer les esprits à sa fantaisie, et on les a toujours supposés démontrés, et c'était surtout à prouver leur existence qu'il fallait penser.⁴⁷⁴ » Et il rajoute : « Un examen fait sans préjugés fera sentir au moins que le sentiment de ceux qui admettent les esprits n'est pas plus probable que l'opinion de ceux qui les rejettent.⁴⁷⁵ ». Bordeu poursuit en ces termes : « Ajoutons que ceux qui admettent les esprits sont aussi embarrassés pour expliquer les fonctions

⁴⁷¹. *Ibid.*, p. 85.

⁴⁷². *Ibid.*

⁴⁷³. Théophile de Bordeu, *De Sensu, Monspelienis* (1742), in *Op. cit.*, pp. 1-2 : « *Antiquitas opinionis de existentia spirituum imprimis attentione digna videtur; antiqui fatebantur, indiguissse credebant ut anima corpus ageret, media inter corpus et animam* »

⁴⁷⁴. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. cit.*, p. 86.

⁴⁷⁵. *Ibid.*, p. 87.

des nerfs que ceux qui ne les admettent pas... » Il termine enfin :

*Tirons de tout ce que nous venons de dire sur l'existence des esprits une conclusion comme anatomiste, et concluons que ceux qui ont regardé les nerfs comme des conduits excrétoires du cerveau ne paraissent pas avoir prouvé leur opinion comme il faut. Et si, comme il est vrai, la prétendue existence du fluide nerveux, et l'idée qu'on a eue que les nerfs étaient de vrais conduits excrétoires servait de preuve à quelques physiologistes pour croire que le cerveau est une glande ou un corps glanduleux, n'est-on pas en droit d'avancer que cette raison ne prouve rien ?*⁴⁷⁶

Dans un autre passage⁴⁷⁷, Bordeu s'interroge sur la possibilité d'existence d'un conduit excrétoire du cerveau. Ainsi constate-t-il d'emblée qu'il n'est pas prouvé que la première paire des nerfs (crâniens) soit assimilable à des conduits excrétoires et que de nombreuses observations devront encore être réalisées. Bordeu parle des productions mamillaires et des procès mamillaires ainsi que de l'os creux. Il cite alors un certain nombre de présomptions, à savoir que la cavité des fibrilles qui traversent l'os creux pourrait exister pour « donner passage à quelque liqueur » (ceci n'a pas été démontré) ; Ou encore qu'une cavité dans les nerfs optiques (certains les prenant pour des vaisseaux excrétoires) serait présente. D'autres auteurs pensent qu'il faut que les conduits aient un certain diamètre pour qu'ils soient excrétoires. C'est le cas notamment des cavités des procès mamillaires comparées au canal cholédoque ou aux fibrilles qui traversent l'os ethmoïde. Pour Bordeu, « ce ne sont là que de très-légères présomptions, mais elles ne prouvent presque rien ». Certes les connaissances n'étaient encore que très incomplètes en physiologie du cerveau, physiologie respiratoire ou sensorielle entre autres pour que Bordeu suggère que la cavité des fibres des procès mamillaires permette à des corpuscules particuliers (molécules sensorielles ou même air) de pénétrer jusqu'au cerveau⁴⁷⁸ ». Bordeu se demande aussi si « l'entonnoir » est le véritable conduit excrétoire du cerveau.

En effet, Il se réfère à ce que disait Winslow, à savoir « qu'entre la base du pilier antérieur de la voûte et la partie antérieure de l'union des couches des nerfs optiques, se trouve une cavité ou fossette appelée entonnoir, qui descend vers la base du cerveau, en se rétrécissant à mesure qu'il descend, et se termine tout droit, par un petit canal membraneux, à un corps mollet situé dans la selle sphénoïde ». Ce corps est ainsi appelé la glande pituitaire⁴⁷⁹. A cette époque, différentes propositions

⁴⁷⁶. *Ibid.*

⁴⁷⁷. *Ibid.*, pp. 87-89.

⁴⁷⁸. *Ibid.*, p. 89. Procès : Dans le langage anatomique, il se dit de certains prolongements qui se rattachent à une partie principale (ce qui est un des sens propres du latin processus). Les procès ciliaires.

⁴⁷⁹. La selle turcique, parfois appelée fosse pituitaire (Pituitaire, qui a rapport à la pituite) ou fosse sphénoïdale ou fosse hypophysaire, est une gouttière transversale creusée dans la partie postérieure de la face crâniale de l'os sphénoïde. C'est la partie formée par la fosse hypophysaire qui abrite l'hypophyse.

ont été associées à ces descriptions anatomiques. Ainsi est-il proposé que les humeurs (de nature non précisée) sont accumulées dans les ventricules cérébraux, puis vont aller à la glande pituitaire. Lieutaud avait changé le nom d'entonnoir et l'a appelé tige pituitaire. Il est intéressant de noter que Bordeu cite un passage d'un texte de Lieutaud et selon lequel « de très petits vaisseaux qui marchent dans son axe [celui de la tige pituitaire] communiquant avec ceux de la glande qui reçoit cette colonne ». Lieutaud affirme, par ailleurs, que cette tige est solide.

En lisant ce passage à l'éclairage de nos connaissances du XXI^e siècle, on peut se dire d'emblée que Joseph Lieutaud décrit là, dans une vue très « macroscopique », le système porte hypothalamo-hypophysaire ! (Cf. annexe). Cependant, Bordeu critique Lieutaud en l'accusant 1) de ne pas être clair en étant dans le doute sur le fait que la tige pituitaire porte ou est portée par la glande ; 2) de dire que cette tige est solide alors, qu'au contraire, elle est très fragile ; 3) pour ce qui est des vaisseaux, il constate que ce n'est pas assez discuté. Les quelques expériences réalisées par Bordeu pour essayer de démontrer que l'entonnoir est le véritable conduit excrétoire du cerveau n'ont pas été probantes et il dit d'ailleurs que d'autres expériences doivent être réalisées⁴⁸⁰. Là encore, on perçoit le véritable « fil rouge » de ces travaux : démontrer si oui ou non certaines glandes peuvent excréter par elles-mêmes des « humeurs » sans la participation de pression physique. Et, Théophile de Bordeu va continuer à se poser cette question à propos de bien d'autres glandes. Toujours dans le but de mieux argumenter à propos des bases expérimentales de sa propre théorie vitaliste.

Bordeu revient alors sur la possibilité que le cerveau soit une glande⁴⁸¹. Il estime que dans un premier temps, il faut considérer que le cerveau est une masse importante qui communique via des nerfs vers différentes parties du corps. Ceci peut être pris en considération, que le cerveau ait des conduits excrétoires ou pas ! Bordeu donne une « situation » bien particulière du cerveau, qui peut désormais être « considéré comme en l'air, ou posé sur une espèce de trépied formé par les artères vertébrales et les carotides⁴⁸² ». Puis, Bordeu suggère que comme tout corps glandulaire, le cerveau notamment doit être libre et sans compression pour bien fonctionner. En effet, « s'il est comprimé, ses humeurs s'arrêtent, les esprits ne coulent plus si l'on veut ; de même une glande comprimée ne saurait séparer sa liqueur, ni la pousser dans ses excrétoires. » C'est aussi le cas pour toute glande. Bordeu aborde le cas particulier de la glande pituitaire. Voici la description anatomique qu'il en fait : « La fossette ou cavité formée sur la partie moyenne de la portion sphénoïde située à la base du cerveau, est presque remplie par un corps plus ou moins mou, et divisée quelquefois

⁴⁸⁰. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Op. cit.*, pp. 91-92.

⁴⁸¹. *Ibid.*, p. 92.

⁴⁸². *Ibid.*, p. 92.

comme en deux ou trois petits lobules.⁴⁸³ » C'est effectivement l'aspect général de l'hypophyse. Il y décrit également des nerfs provenant de la sixième paire de nerfs crâniens et des vaisseaux.

Mais, signalons quelques aspects historiques concernant la glande pituitaire ou hypophyse⁴⁸⁴. En effet, elle fut déjà décrite par Galien (130-201), qui l'a d'ailleurs appelé glande aussi appelée « corps glanduleux », mais aussi par Thomas d'Aquin (1225-1274) et André Vésale (1514-1564). Nous commentons ci-dessous quelques passages des textes de ces auteurs. D'abord les anciens croyaient que ce corps glanduleux était là pour « retenir les esprits animaux ». Il servait ainsi de « bouchon à l'entonnoir, et, sans lui, tous les esprits contenus dans les ventricules se dissiperaient bien aisément », comme le suggère Thomas d'Aquin par exemple. Les anciens pensaient donc que le corps glandulaire « pompait » le surplus de liquide présent dans le cerveau (Vésale) et, ce surplus, via l'entonnoir, aboutissait à ce corps glandulaire puis, pour finir, arrivait dans la cavité nasale, ainsi que le fait remarquer Galien. Hippocrate, par exemple, était foncièrement convaincu qu'il existe des systèmes propres à éliminer certains composants, tels que la pituite « pompée » par la glande pituitaire :

*Les excréments du cerveau peuvent sortir par les yeux, par les oreilles et par la bouche et on dit que la bile avait ses propres couloirs dans la tête, la mélancolie.*⁴⁸⁵

Ce système s'est maintenu pendant plusieurs siècles et a d'ailleurs servi de support pour le traitement de certaines maladies. René Descartes (1596-1650), qui s'intéressait au cerveau et au dualisme entre l'esprit et la matière, négligea de s'interroger sur la fonction de l'hypophyse car il considérait que le siège de l'âme se situait au niveau de la glande pinéale. Théophile de Bordeu ne tranche pas vraiment pour dire si l'hypophyse est vraiment une glande ; il parle encore comme ses prédécesseurs ou ses contemporains puisqu'il écrit : « cette prétendue glande pituitaire a une fossette dans laquelle elle est serrée, et très à l'abri de toute compression ; il faut donc, pour la faire dégorger des humeurs qu'on veut qu'elle reçoive, avoir recours à un mécanisme particulier⁴⁸⁶ » Il insiste en disant que les physiologistes de son époque ne se sont pas prononcés sur ce point ni contre l'opinion des compressions pouvant s'exercer sur ce « corps glanduleux⁴⁸⁷ ».

Les réflexions de Bordeu concernant d'autres éventuelles compressions portent ensuite sur le pancréas et autres glandes. Pour ce qui concerne l'hypothèse de compressions s'exerçant sur le

⁴⁸³. *Ibid.*, pp. 92-94.

⁴⁸⁴. H. Jedidi, Z. Jedidi, A. Beckers, « Une histoire d'hypophyse, évolution des représentations et des concepts au cours du temps », in *Revue de Médecine de Liège*, 69, 2, 2014, pp. 89-93.

⁴⁸⁵. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1752), in *Œuvres complètes*, op. cit., p.93.

⁴⁸⁶. *Ibid.*, p. 93.

⁴⁸⁷. *Ibid.*, p. 94.

pancréas, citons une expérience pour mettre à l'épreuve l'hypothèse que le ventricule cardiaque, proche du pancréas, puisse compresser le pancréas. La question étant : « Le ventricule, dans quelque état qu'il se trouve, est-il assez solide pour comprimer une glande aussi compacte que le pancréas ?⁴⁸⁸ ». Bien que, comme l'a d'ailleurs démontré Winslow, plus le ventricule se remplit, plus il s'éloigne du pancréas et donc des vertèbres. En conséquence, le ventricule cardiaque ne devrait pas, quel que soit son état, compresser le pancréas. Cependant, décrivons l'expérience de Bordeu en citant son texte la relatant :

Ouvrez les muscles abdominaux vers leur partie inférieure ; passez la main dans l'ouverture, et cherchez le pancréas en déchirant le mésocolon. Qu'on souffle ensuite dans l'estomac, ou qu'on y injecte de l'eau ; plus on en injecte, plus on remplit l'estomac, et plus il s'éloigne des doigts avec lesquels on touche le pancréas.

Bordeu conclut de ces expériences que le ventricule, pas plus que l'estomac, ne comprime le pancréas qu'il soit plein ou vide. Puis, Bordeu étudie successivement les glandes lacrymales et la glande thyroïde⁴⁸⁹ et finit par conclure que pour toutes ces glandes, même si l'environnement induit une certaine contrainte physique au corps de ces différentes catégories de glandes, il ne peut en résulter une compression. En conséquence, là aussi l'origine de l'excrétion n'est pas attribuable à la compression. Puis d'autres études anatomiques réalisées par Bordeu ne démontrent rien de particulier par rapport à l'implication de la compression d'autres glandes dans le processus d'excrétion. Tel est le cas pour les glandes surrénales⁴⁹⁰, les testicules⁴⁹¹, la glande mammaire⁴⁹². Ici encore, ces études de Bordeu tendent à prouver que le mécanisme de sécrétion-excrétion de ces glandes serait interne à ces glandes et non induit par un facteur mécanique ; ce qui, selon les connaissances de l'époque, laissait le champ (en partie) à l'hypothèse vitaliste telle que la concevait Bordeu : une « sensibilité vitale » (et non pas un « principe vital ») présente dans chaque entité glandulaire⁴⁹³.

Recherchons maintenant les « arguments vitalistes de Bordeu » en relevant des passages dans lesquels ce dernier fait part d'interprétations plutôt métaphysiques ou d'interrogations, ou encore, de propositions alimentant, selon nous, ce qu'il met derrière le mot vitalisme⁴⁹⁴. Voici Remarques

⁴⁸⁸. *Ibid.*, p.113.

⁴⁸⁹. *Ibid.*, pp. 94-95.

⁴⁹⁰. *Ibid.*, pp. 118-120.

⁴⁹¹. *Ibid.*, p 121 et p. 126.

⁴⁹². *Ibid.*, p. 126.

⁴⁹³. *Ibid.*, p. 144. Pour une exposition résumée de la mécanique de l'excrétion des glandes, voir *Ibid.*, p. 153, où l'on retrouve quelques remarques sur les sécrétions.

⁴⁹⁴. *Ibid.*, p. 164.

qui servent de preuves à ce que nous avançons :

*N'a-t-il pas fallu qu'elle ait reçu du Créateur, outre l'épiglotte qui la couvre, une disposition particulière ? Ses nerfs ne sont-ils pas les dépositaires de cette vertu ? Pourquoi n'en dirait-on pas autant de la moindre glande ?*⁴⁹⁵

Les arguments vitalistes non métaphysiques que propose Théophile de Bordeu sont basés sur des interprétations liées à l'observation des phénomènes du vivant. Ils sont analysés ci-dessous afin de chercher à mieux saisir la spécificité du vitalisme bordévien. Ainsi, concernant sa façon de concevoir l'action de toutes les parties et leurs mouvements dans un organisme vivant, Théophile de Bordeu écrit-il :

*Nous comparons le corps vivant, pour bien sentir l'action particulière de chaque partie, à un essaim d'abeilles qui se ramassent en peloton, et qui se suspendent à un arbre en manière de grappe ; on n'a pas trouvé mauvais qu'un célèbre ancien ait dit d'un des viscères du bas-ventre, qu'il était animal in animal.*⁴⁹⁶

Selon Bordeu, chaque partie est, pour ainsi dire, non pas sans doute un animal mais plutôt une espèce de « machine » qui participe, selon ses propres modalités, à la vie générale du corps. Il découle dès lors de la métaphore de la grappe d'abeilles que « l'application est aisée ; les organes du corps sont liés les uns avec les autres ; ils ont chacun leur district et leur action ; les rapports de ces actions, l'harmonie qui en résulte, font la santé. Si cette harmonie se déränge, soit qu'une partie se relâche, soit qu'une autre l'emporte sur celle qui lui sert d'antagoniste, si les actions sont renversées, si elles ne suivent pas l'ordre naturel, ces changements constitueront des maladies plus ou moins graves⁴⁹⁷ ». Bordeu poursuit en indiquant que des auteurs anciens avaient aussi mené une réflexion sur la participation des parties d'un organisme à la vie de la totalité de cet organisme :

*Nous pourrions, s'il le fallait, appuyer ce que nous avançons par bien des autorités ; les anciens surtout, nous fourniraient mille endroits, mille passages par lesquels il serait aisé d'embellir ce que nous proposons, et où ils se sont expliqués en attribuant à chaque partie une action particulière, un mouvement, et même une vie ; ils disaient que les organes attiraient, retenaient, goûtaient, rejetaient, etc. différentes matières...*⁴⁹⁸

Si on ne peut pas découvrir comment se font les actions particulières des glandes, leurs retours périodiques et ce que nous avons dit de leur sensation, etc., Bordeu soutient tout de même

⁴⁹⁵. *Ibid.*, p. 164 et p. 165.

⁴⁹⁶. *Ibid.*, pp. 186-187.

⁴⁹⁷. *Ibid.*, p. 187.

⁴⁹⁸. *Ibid.*, p. 188.

qu'« on voit aisément que tous ces phénomènes dépendent des changements qui arrivent aux nerfs ; mais lorsqu'on veut pénétrer plus avant et découvrir quels sont ces changements des nerfs, on se trouve arrêté. Peut-être est-il inutile de faire des tentatives sur cette matière ? Il semble cependant qu'il soit bon de ne pas se « décourager, et de faire toujours de nouvelles expériences ; c'est le moyen de parvenir à quelques connaissances solides⁴⁹⁹ ». Fort de cette conviction, Bordeu renchérit :

On sait combien les physiologistes ont fait des tentatives pour découvrir le mécanisme de l'action du genre nerveux ; on s'est réduit à s'en tenir à l'existence d'un fluide subtil auquel on a fait jouer autant de rôles qu'à la matière éthérée ; ne s'est-on pas arrêté trop tôt ?⁵⁰⁰

Bordeu nous dit par ailleurs que certains auteurs anciens ont cru dans le passé que l'origine des nerfs vitaux était le cervelet, alors que l'on avait montré que les nerfs qui contrôlent les mouvements volontaires viennent du cerveau (voir Système de Willis encore dominant à l'époque). Théophile de Bordeu écrit alors : « Nous permettra-t-on de dire comment nous concevons que les fonctions des nerfs peuvent se faire sans le secours des esprits animaux auxquels il ne nous est plus permis d'avoir recours ?⁵⁰¹ » Aussi revient-il sur ce qu'il a écrit concernant les différentes fonctions du cerveau en montrant que celui-ci n'est pas qu'« un organe fait pour soutenir la division des vaisseaux, pour séparer l'esprit animal et pour le contenir, comme le pensait Joseph Lieutaud. Il écrit : « En un mot, le cerveau et ses prolongements doivent être le siège de l'âme : or, quelle est la disposition que doit avoir un organe pour favoriser les fonctions de l'âme et son action sur le reste du corps ? Voilà ce qu'il faudrait savoir, et qu'il est impossible de chercher ; etc.⁵⁰² », avant d'ajouter : « L'ancienneté de l'opinion sur l'existence des esprits paraît d'abord mériter quelque attention ; les anciens les admettaient, et croyaient en avoir besoin pour que l'âme pût agir sur le corps, les esprits étant une substance intermédiaire entre le corps et l'âme ; d'habiles modernes ne se sont-ils pas moqués de ces idées ?⁵⁰³ ». Bordeu avança la thèse que voici : « Et si, comme il est vrai, la prétendue existence du fluide nerveux, et l'idée qu'on a eue que les nerfs étaient de vrais conduits excrétoires servait de preuves à quelques physiologistes pour croire que le cerveau est une glande ou un corps glanduleux.⁵⁰⁴ »

Théophile de Bordeu avance des hypothèses sur le fait que le cerveau puisse être en un léger mouvement intrinsèque et subir des pressions : « Le cerveau a une sorte de mouvement, soit qu'il

⁴⁹⁹. *Ibid.*, p. 196.

⁵⁰⁰. *Ibid.*, pp.196-197.

⁵⁰¹. *Ibid.*, p. 198.

⁵⁰². *Ibid.*, p. 84.

⁵⁰³. *Ibid.*, p. 85.

⁵⁰⁴. *Ibid.*, p. 87.

viennent de son action propre, soit de celle de la dure-mère ou de celle des vaisseaux.⁵⁰⁵ » On y voit là les prémices de données scientifiques et médicales futures. Il est à remarquer que la notion de « mouvement propre » du cerveau pourrait être un argument supplémentaire à ajouter au concept de vitalisme de Bordeu : chaque organe, chaque glande ayant « sa propre vie », sa « propre force vitale » sa « propre sensibilité vitale ». Bordeu postule alors que le mouvement du cerveau se communique aux fibres nerveuses qui sortent des différentes parties du cerveau ; elles sont en action⁵⁰⁶. Il écrit :

*Voilà les nerfs continuellement secoués dans leur origine ; ces secousses se communiquent en manière d'ondulation, jusqu'à l'extrémité des nerfs[...] Les extrémités des nerfs qui répondent aux organes sont différemment entrelacées avec les vaisseaux de ces parties.*⁵⁰⁷

Puis, plus loin, à propos des glandes, Bordeu s'interroge sur les modalités de leur mise en action et conclut qu'elles sont mises en action par les nerfs qui doivent acquérir une certaine force lorsqu'ils sont irrités (c'est-à-dire stimulés). Ainsi les glandes n'agissent-elles pas sans une force nouvelle, bien différente de la force vitale de Barthez. D'où vient alors cette force ? Elle vient de l'origine du nerf, qui a une autre tension pour vivre. Cette tension est générale et également répandue : l'on a une autre pour agir ou pour exercer sa force ; c'est la tension particulière, qui dépend en quelque sorte du cerveau, comme le mouvement qui fait le matériel de la sensation lui vient de l'organe irrité.

Ce passage est important et nous allons nous y attarder pour l'analyser. Si Bordeu dit que cette force est nouvelle, cela veut probablement dire qu'elle est différente de la force (ou principe) vitale proposée par Barthez ; et que cette force est propre à chaque organe ou glande. Par ailleurs, Bordeu exprime la grande importance qu'il accorde aux nerfs et au cerveau pour expliquer le fonctionnement des organes : « Nous serions portés à croire que tout organe a une action qui lui vient du cerveau, qui est lui-même disposé de manière que ses différentes parties ont différents usages, et tendent plus ou moins les nerfs qui leur répondent ; ainsi tout ce qui se passe dans les organes n'est que l'effet et une image de ce qui se passe d'abord dans le cerveau, dans lequel les nerfs de la parotide, par exemple, commencent à être tendus avant que la glande agisse et avant même qu'elle soit irritée ; ce qu'on peut appliquer à tous les autres organes ». Et Bordeu de conclure :

Nous croyons que les fonctions commencent d'abord dans le cerveau, qui est partagé en autant de

⁵⁰⁵. *Ibid.*, p. 199.

⁵⁰⁶. *Ibid.*, p. 200, où Bordeu exprime ce qu'est, selon lui, un sentiment, c'est-à-dire cette « vertu » présente dans les nerfs.

⁵⁰⁷. *Ibid.*, pp. 200-201.

*départements qu'il y a d'organes, et qui est disposé de façon qu'il excite tel ou tel organe et telle ou telle fonction, par ce qui se passe à l'origine des nerfs de l'organe, ce qui peut n'être que plus ou moins d'action de la part d'une certaine portion de vaisseaux sanguins, etc. Enfin, tout cela est bien obscur sans doute.*⁵⁰⁸

Ces passages montrent une grande clairvoyance de la part de Théophile de Bordeu. On croirait lire que Bordeu annonce, bien avant leurs découvertes, une partie des différentes fonctions organiques que le cerveau gèrerait. Dans le prolongement de sa réflexion, Bordeu s'intéresse aux effets des modifications de l'âme sur la sécrétion et sur l'excrétion des glandes⁵⁰⁹. D'emblée, il fait le constat qu'il est bien connu que l'affectif, c'est-à-dire les passions peuvent agir sur le corps car « elles changent les fonctions et les bouleversent quelquefois » en s'exerçant aux dépens de la force qui devrait être employée à diriger le fonctionnement des organes. Et, « quoi qu'il en soit, les passions n'excitent les glandes qu'en agissant sur leurs nerfs⁵¹⁰ » et « elles agissent en donnant aux nerfs la disposition qu'ils doivent avoir pour mettre les organes en action⁵¹¹ ». Bordeu fait donc des neurosciences sans le savoir (même si ce mot n'existait pas au XVIII^e siècle). Ici, Bordeu soupçonne et même propose que les passions, l'affectif « siégeant » au niveau du cerveau, peuvent, via les nerfs, influencer les organes. Puis, Bordeu aborde sa conception de l'âme et de ses relations avec le corps. Il suggère que « les effets de l'action de l'âme doivent compter pour beaucoup dans l'explication des phénomènes de sécrétion et d'excrétion. Cette action est une cause qui doit être ajoutée à toutes celles dont nous avons parlées⁵¹² ».

Bordeu considère que pour avoir une idée au plus proche de la réalité de la physiologie, il faut accepter que le corps ne soit pas qu'un automate et que « l'âme par sa présence et par ses fonctions, change et modifie différemment tous ces mouvements⁵¹³ ». Rappelons à toutes fins utiles que Théophile Bordeu entend toujours par « mouvement », les différentes activités biologiques involontaires mais aussi volontaires. Aussi considère-t-il que l'âme est « un être spirituel » et se demande-t-il si « elle a la force de mouvoir le corps par elle-même », c'est à dire permettre les différentes activités de l'organisme, ou « n'est-elle simplement que la cause occasionnelle de ces mouvements ? ». Bordeu souhaite alors se garder de cette question mais entend tout de même aborder certains points qui sont en rapport avec ceux « traités » à l'École de Médecine de Montpellier à cette époque. Ces points ont pour sujet « l'action de l'âme sur les parties vitales, et son emprise sur les sécrétions et les excrétions ». C'est alors qu'il constate que les anciens ne savaient pas

⁵⁰⁸. *Ibid.*, p. 85.

⁵⁰⁹. *Ibid.*, pp. 202-206.

⁵¹⁰. *Ibid.*, p. 202.

⁵¹¹. *Ibid.*, pp. 202-203.

⁵¹². *Ibid.*, p. 203.

⁵¹³. *Ibid.*

vraiment à quoi s'en tenir sur ce qu'est l'âme. Il écrit : « Il est en effet aisé de prouver qu'ils ont soutenu, pour ainsi dire, le pour et le contre ». Théophile de Bordeu citera tout autant des auteurs qui ne font pas de différence entre l'esprit et le corps que ceux qui en font. Il s'attarde dans un premier temps sur Stahl et ses disciples, notamment Netter et Jonker ; puis sur ses opposants, en l'occurrence Hoffmann, Haller et Boerhaave.

Stahl considère en effet que le système proposé par les médecins mécaniciens n'est pas fondé. C'est ainsi qu'il pense que « l'âme dirige tous les mouvements du corps [...] que certains symptômes des maladies ne sont que la colère de l'âme qui se prépare à livrer bataille à la matière morbifique ». Mais Stahl va plus loin encore en disant que si l'âme vient à faire des erreurs, ce serait la suite (et la conséquence ?) du péché originel. Par ailleurs, pour Stahl, l'âme induit les mouvements du cœur, elle gère la nutrition, les humeurs et, même lorsque c'est nécessaire, « l'âme a le soin d'humecter la bouche » en stimulant la production de salive (voir les expériences postérieures de Bordeu prouvant l'impossibilité de la compression des glandes parotides). Autant donc dire que l'âme « anime » l'ensemble de l'organisme et donc contrôle aussi le fonctionnement des glandes. A la suite de Stahl, son disciple Netter s'est exprimé pour se plaindre que les chimistes et les mécaniciens faisaient tout faire à la matière. Il écrit : « c'est l'âme qui fait tout (*proesto adest anima*) ». De même Jonker avançait que l'âme choisit les humeurs et les oriente vers « leur cible », certains médecins ont considéré ce système comme un aristotélisme renouvelé.

Aux yeux de Bordeu, Stahl est dans la lignée de Van Helmont, qui affirmait que « son grand archée » avait la capacité de tout diriger dans un corps vivant. De même d'autres auteurs tels que Johannes Dolaeus (1655-1707) avec « son cardimelec » qu'il plaçait dans le cœur et expliquait ainsi les contractions du cœur ; ou encore Willis avec « ses formes plastiques » ou son esprit (nous en parlons dans le chapitre consacré aux origines du vitalisme). Hoffmann ainsi que Heister se sont souvent opposés au système de Stahl, notamment à propos du fait que l'âme initierait et contrôlerait l'arrivée de la salive dans la bouche. De leur côté, les partisans du système de Stahl ont traité, comme Cheine, les mécaniciens « d'ignorants et babillards » tandis qu'un « mécanicien » comme Haller traitait Stahl d'« *iratus mechanicis* », c'est-à-dire quelqu'un qui gronde et s'irrite contre les mécaniciens, car Stahl s'est souvent irrité contre l'idée que la mécanique gérait le corps humain⁵¹⁴.

⁵¹⁴. On peut noter ici la réflexion suivante menée par Thierry Lavabre-Bertrand, *La conception ternaire corps/esprit/âme dans la pensée médicale au cours des âges*, <https://journals.openedition.org/doi.org/10.4000/cerri.1245>: « La constitution progressive d'un savoir médical rationnel n'empêche pas les liens avec la philosophie (Aristote et Platon notamment) et la théologie. La tripartition corps/âme/esprit (la signification des termes variant selon les époques) est l'un des grands courants de la philosophie biologique, particulièrement à l'honneur dans l'École vitaliste montpelliéraine, qui, à la suite de Barthez et de Lordat voit l'Homme comme un composé unitaire regroupant âme rationnelle, principe vital et agrégat matériel. La place du hasard est centrale dans la Biologie d'aujourd'hui, ce qui pose sous un autre aspect la question pérenne de l'articulation Physique/Métaphysique. »

A partir de 1737, si l'on en croit Bordeu, bien des discussions et des controverses se sont déroulées à Montpellier concernant l'introduction du système de Stahl dans cette École de Médecine. Ainsi beaucoup d'arguments ont-ils été exprimés contre les mécaniciens et l'application de certaines lois mécaniques au corps humain, et l'on y a d'ailleurs beaucoup parlé de l'âme. Dans ce contexte, l'explication proposée par Bordeu est intéressante : « parce qu'une montre ne peut pas d'elle-même augmenter son mouvement, on a conclu que la fièvre dépendait de l'âme, qui est toujours attentive à repousser tout ce qui peut nuire au corps ». Or on pense, de nos jours, que la fièvre est un moyen de défense de l'organisme pour diminuer la virulence des microbes hostiles qui ont envahi l'organisme. Certains scientifiques et médecins de l'époque sont allés plus loin pour calculer la force des mouvements vitaux et ils ont dû, pour cela, « faire des calculs longs et ennuyeux pour prouver que le corps animal n'est pas semblable à une machine artificielle⁵¹⁵ ».

Il est important de constater qu'à l'École de Médecine de Montpellier, le système de Stahl n'a pas eu un grand succès, personne ne le critiquant en choisissant de garder le silence. Bordeu pensait dès lors que les professeurs de Montpellier, n'ayant pas fait un grand écho à ce système, ont soit pensé que cela n'était pas nécessaire ou qu'ils considéraient que « le silence est l'écueil de toutes les sectes », puisque prendre la résolution de ne pas en parler revient à empêcher que les idées animistes se répandent. Bordeu semble alors penser que ce n'est pas là une « attitude » scientifique et médicale ; et il se demande par ailleurs ce qu'auraient dit les disciples de Stahl s'ils avaient constaté que l'on ne parlait dans cette École de Médecine que de physique, et que l'on s'intéressait plus à Borelli et Bernoulli qu'à Galien et Hippocrate.

Bordeu fait ainsi remarquer que les stahliens de Montpellier ont démontré que le système des mécaniciens est insuffisant tel qu'il est et qu'on le trouve dans les écrits de Boerhaave. Bordeu suggère qu'il serait intéressant de comparer le système de Stahl à celui de Boerhaave⁵¹⁶ ; ce qui, selon lui, n'a pas été vraiment fait. Il en aurait résulté peut-être une autre appréciation du système de Stahl par l'École de Montpellier. Et Bordeu de poursuivre en disant que, malgré toute la considération qu'il a pour « les coups » que Stahl et ses disciples ont porté aux mécaniciens, il ne suit pas leurs idées sur ce qui concerne l'action de l'âme. Il tient ainsi à prendre « de la hauteur et du recul » par rapport à ces disputes entre mécaniciens, stahliens, boerhaaviens, etc. Tout ceci lui paraît bien inutile par le fait que les connaissances de son époque sur les propriétés de la matière sont encore à dévoiler. Ainsi soulève-t-il l'hypothèse des physiciens et chimistes de son époque ayant divisé « la matière en active et en passive, ou en morte et en vive⁵¹⁷ », distinction reprise, par ailleurs,

⁵¹⁵. *Ibid.*, p. 205.

⁵¹⁶. *Ibid.*, p. 206.

⁵¹⁷. *Ibid.* Bernoulli utilisait l'expression « matière en morte et en vive ».

dans la pensée de Diderot.

L'analyse attentive des Recherches Anatomiques sur la position des glandes et sur leur action permet de relever quelques conclusions formulées par Bordeu, notamment dans le dernier chapitre consacré à « l'action ou l'effort des parties les unes sur les autres⁵¹⁸ ». En effet, Théophile de Bordeu pense que « quoique les glandes ne soient pas comprimées comme on l'avait pensé, il est assuré que toutes les parties font des efforts les unes contre les autres, et ces efforts réciproques les soutiennent dans leurs fonctions⁵¹⁹ ». Bordeu soutient alors que le « concours de tous ces efforts multiples doit entrer pour beaucoup dans les causes de la santé ». Il insiste sur le fait que l'on a considéré que certains mouvements induisaient des compressions, alors qu'en fait ils ne correspondent qu'à des excitations destinées aux différents organes. Il prend d'abord pour exemple les viscères du bassin : le diaphragme et les muscles du bas ventre « font rouler les liqueurs dans les vaisseaux » ; ce qui, en termes actualisés, veut dire qu'ils influencent la circulation du sang dans ces vaisseaux. Puis Bordeu parle plus précisément des vaisseaux en disant que, comme les glandes, ils peuvent être stimulés et que ceci passerait par des nerfs préalablement excités. Là encore, nous voyons en Bordeu un précurseur puisqu'il écrit : « les vaisseaux ont, comme les glandes, une vie et une sensibilité marquée.⁵²⁰ » Il conçoit donc, tout comme au niveau des glandes ou de certains organes et des vaisseaux, que les nerfs ont un rôle important pour réguler leur fonctionnement. Il renchérit :

Les physiiciens et anatomistes ne conviennent ils pas unanimement que les nerfs sont la cause de tous les mouvements animaux ?⁵²¹

De fait, les vaisseaux peuvent être stimulés comme les glandes. Or, il est prouvé de nos jours que non seulement il existe une vasomotricité dépendante des afférences nerveuses mais qu'aussi des cellules de la face interne des vaisseaux (appelées cellules endothéliales), secrètent et excrètent des molécules et ont donc une fonction glandulaire⁵²². Bordeu indique alors qu'il est dommageable que Descartes ait eu peu de connaissance d'anatomie et espérait qu'un autre « savant » tel Thomas Willis⁵²³ se penche, avec discernement et rigueur, sur la physiologie humaine et animale. Il écrit : « Si un grand physicien, secouru des connaissances que les praticiens lui fourniraient, et que les anatomistes pourraient lui confirmer et lui expliquer, se donnait la peine de chercher l'ordre des mouvements du corps humain, il y a apparence qu'il ferait bien des progrès. ». Certes, mais les

⁵¹⁸. *Ibid.*, pp. 206-208.

⁵¹⁹. *Ibid.*, p. 206.

⁵²⁰. *Ibid.*, p. 207. La structure de la paroi vasculaire est indiquée dans Annexes n°4 - 10).

⁵²¹. *Ibid.*

⁵²². Cf. Bernard Saïag et collaborateurs, *Endothélium, paroi vasculaire et approches thérapeutiques appliquées à la vasomotricité*, Angéologie, Paris, ESKA, 56, 3, 2004, 31-41.

⁵²³. Sur le système de Willis, voir notamment Théophile Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 2, op. cit., p. 675.

connaissances et les techniques de l'époque étaient encore insuffisantes pour mieux interpréter. Et Bordeu de conclure : « Il faudrait enfin un Descartes ou un Leibniz, pour débrouiller, ce qui concerne les causes, l'ordre, le rapport, les variations, l'harmonie, et les lois des fonctions de l'économie animale.⁵²⁴ »

Par ailleurs, Théophile de Bordeu conseille d'accentuer des recherches sur les nerfs : ce qui lui apparaît très important, si l'on souhaite progresser dans nos connaissances du fonctionnement d'un organisme humain ou animal. Il recommande également d'explorer plus le « tissu cellulaire », chose que certains chercheurs de son époque commencent à faire. Cependant l'expérimentation et la vivisection sur l'animal n'était pas pratiquée au XVIII^e siècle, tout au plus une expérimentation non invasive, par exemple, les caleçons que l'abbé Spallanzani mettait à des grenouilles mâles empêchaient toute fécondation des ovules libérés à l'extérieur par les femelles. Ce n'est que bien plus tard que l'expérimentation et la vivisection sur l'animal fut alors proposée par Claude Bernard en 1865⁵²⁵.

Outre ses écrits majeurs que sont notamment les deux Thèses écrites en 1742 en 1743 ainsi que les *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, Bordeu publie en 1752 un autre ouvrage intitulé *Recherches sur les crises*. Cet ouvrage, qui semble contenir à tous points de vue le même texte que son seul article « Crise⁵²⁶ » paru dans l'*Encyclopédie* en 1754, ne développe pas des thèses pouvant nous permettre de renforcer notre compréhension de sa doctrine vitaliste ; même s'il offre par ailleurs des perspectives intéressantes pour comprendre son concept de « systèmes de crises ». En effet, Bordeu entend par « système » l'ensemble des modalités internes d'un organisme et des facteurs externes impliqués dans les crises vécues par cet organisme. Dans

⁵²⁴. *Ibid.*, p. 208.

⁵²⁵. Voir Claude Bernard, *Introduction à la Médecine expérimentale*, chap. II, « Considérations expérimentales spéciales aux êtres vivants », Éditions, J.-B. Baillière, 1865, pp. 150-264 ; voir notamment le § 3 du chapitre intitulé « De la Vivisection », où il est écrit « *A-t-on le droit de faire des expériences et des vivisections sur les animaux ? Quant à moi, je pense qu'on a ce droit d'une manière entière et absolue. Il serait bien étrange, en effet, qu'on reconnût que l'homme a le droit de se servir des animaux pour tous les usages de la vie, pour ses services domestiques, pour son alimentation, et qu'on lui défendît de s'en servir pour s'instruire dans une des sciences les plus utiles à l'humanité. Il n'y a pas à hésiter ; la science de la vie ne peut se constituer que par des expériences, et l'on ne peut sauver de la mort des êtres vivants qu'après en avoir sacrifié d'autres. Il faut faire les expériences sur les hommes ou sur les animaux. Or, je trouve que les médecins font déjà trop d'expériences dangereuses sur les hommes avant de les avoir étudiées soigneusement sur les animaux. Je n'admets pas qu'il soit moral d'essayer sur les malades dans les hôpitaux des remèdes plus ou moins dangereux ou actifs, sans qu'on les ait préalablement expérimentés sur des chiens ; car je prouverai plus loin que tout ce que l'on obtient chez les animaux peut parfaitement être concluant pour l'homme quand on sait bien expérimenter. Donc, s'il est immoral de faire sur un homme une expérience dès qu'elle est dangereuse pour lui, quoique le résultat puisse être utile aux autres, il est essentiellement moral de faire sur un animal des expériences, quoique douloureuses et dangereuses pour lui, dès qu'elles peuvent être utiles pour l'homme.* »

⁵²⁶. Il y a une nette similitude textuelle et conceptuelle entre ses *Recherches sur les crises* que Théophile de Bordeu publie en 1752 avec le seul article intitulé « Crises », qu'il signe dans l'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert en 1754 (1^{ère} édition, tome 4, 1755, p. 471b-489b).

une longue partie de cet article ou plutôt de l'ouvrage consacré aux *Recherches sur les crises*⁵²⁷, Bordeu définit ce qu'est une « crise », en s'appuyant sur Galien et Hippocrate pour ce qui est de la doctrine des crises et des jours critiques. Une crise c'est « un dérangement singulier des fonctions ». Bordeu expose le système de Galien et Hippocrate quant aux différentes catégories de crise et l'existence de jours critiques, sans omettre de mentionner également les opinions de certains philosophes-médecins. Selon lui, Galien eut recours à l'influence de la lune (comme les anciens avant lui sur d'autres sujets) pour « imaginer un mois médical ou médicinal, au moyen duquel, les révolutions de la lune s'accordent avec celles des crises⁵²⁸ ».

Ainsi, pour Galien, les caractéristiques des crises dépendraient-ils des phases de la lune. On voit là l'hypothèse qu'une force extérieure puisse influencer le fonctionnement de la vie. Mais il y eut quelques écarts à ce système⁵²⁹, notamment 1) de très faibles réticences pour les arabes qui l'adoptèrent, ainsi Hali-Abbas (930-994), même s'il considérait que les jours critiques 20 et 21 comme les plus importants, demeurerait un adepte de ce système ; 2) une plus forte opposition de la part des médecins astrologues qui appliquaient certes le système de Galien mais n'en renonçaient pas moins à tenir compte de l'influence des phases de la lune sur les jours critiques. Selon eux, « c'est d'elle que dépendent les variations des maladies ». Ne disait-on pas et ne dit-on pas toujours que la lune agit sur les plantes et sur des maladies comme les rhumatismes ? Tout comme on a laissé présider la lune au flux et au reflux de la mer.

Le médecin et écrivain Girolamo Fracastoro (1478-1553) s'opposa à ce système de Galien. Il part des principes reçus chez tous les galénistes au sujet des humeurs. Puis, la théorie des Crises et des jours critiques a été abandonnée par beaucoup et très combattue par Van Helmont : « Un vrai médecin doit nécessairement négliger les crises [...]. Le vrai médecin est celui qui sait prévenir ou modérer la malignité des maladies mortelles, et abrégé celles qui doivent être longues, en un mot empêcher les crises⁵³⁰ ». Cette théorie était ignorée par des chimistes tels que François Sylvius-Deleboë (1614-1672). Par ailleurs, les médecins des Écoles de Montpellier et de Paris tels que Barbeyrac n'en disaient ni bien ni mal et n'en parlaient même pas. Hoffman considérait pour sa part qu'il était inutile de s'intéresser à cette doctrine, car le climat dans lequel vivaient Galien et Hippocrate était bien différent. Sydenham, qui séjourna quelque temps à Montpellier, était fortement partisan de l'expectation surtout dans les commencements des épidémies ou dans les pleurésies et ne semblait pas tenir compte des jours critiques, alors que pourtant il disait qu'il ne fallait pas

⁵²⁷. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les crises* (1752), in *Œuvres complètes*, tome 1, Éditions de 1818, pp. 209-252.

⁵²⁸. *Ibid.*, p. 217.

⁵²⁹. *Ibid.*, pp. 217-218.

⁵³⁰. *Ibid.*, p. 221.

troubler la nature. Même Stahl et ses disciples qui auraient eu un certain attrait pour la théorie des crises et des jours, car elle « conduisait à imiter la lenteur et la méthode des anciens⁵³¹ », ne purent y adhérer par le fait qu'elle donnait toute puissance à l'âme et qu'il était impossible de consentir que celle-ci contrôle aussi les jours critiques. C'est pourquoi Stahl et ses partisans restèrent dans une certaine indécision par rapport aux jours de crise. L'École de Montpellier ne s'est donc pas « embarquée » dans la théorie de Stahl sur l'âme pour éviter (inconsciemment ou non) l'écueil du « labyrinthe de recherches et d'idées purement métaphysiques⁵³² » Citons ainsi la prudence de François de Lamure⁵³³, qui a su poser des limites au système de Stahl. Par ailleurs, Boerhaave est, comme Stahl et Hoffman d'ailleurs, de ceux qui ne disent ni du bien ni du mal des jours de crises ou essaient même de les concilier⁵³⁴. Ainsi Boerhaave ne rejetait-il pas la doctrine des crises mais pensait, comme d'autres, qu'il est des cas où il est permis de s'opposer à la nature et ne pas attendre les crises.

D'ailleurs, on ne trouvera pas de conformité entre les traitements que prescrit Boerhaave et la doctrine des jours critiques. En désaccord avec cette théorie, Pierre Chirac (1657-1732) fut l'un des fondateurs de la médecine française. Disciple de Barbeyrac et d'autres médecins de l'École de Montpellier, il y avait soutenu sa thèse avant d'aller acquérir, quelque temps après, à Paris de nouvelles connaissances, et où son système (le chiracisme) devint connu grâce aux médecins de la faculté de Paris. Les idées simples que Chirac a transmises sont alors devenues celles que la plupart des médecins français de l'époque ont adopté. Ainsi 1) les maladies sont-elles considérées dans leurs causes évidentes ; 2) les conceptions des anciens (Galien, Epicure, etc.) et des « chimistes » ont-elles été rejetées ; 3) une médecine nouvelle apparaît que certains ont comparé au cartésianisme en physique. Ainsi, dans ses *Traité des fièvres malignes* et *Traité des fièvres pestilentiennes*, et autres d'autres écrits encore, Chirac écrit : « Hippocrate et Galien ne doivent pas avoir plus de privilège qu'Aristote ; ils n'étaient que des empiriques, qui dans une profonde obscurité ne cherchaient qu'à tâtons.⁵³⁵ » Quant aux « chimistes », « pleins de présomption, ils n'ont fait qu'imaginer et « comme d'autres médecins ils m'ont égaré pendant 18 ans ! » Et Chirac de dire qu'il est en accord avec Fizes dans son *Traité des fièvres*⁵³⁶ : « La fièvre est une maladie directement opposée au principe vital » et

⁵³¹. *Ibid.*, p. 224.

⁵³². *Ibid.*, p. 224.

⁵³³. François de Lamure est Docteur en médecine de Montpellier, avec une thèse inspirée par Boissier de Sauvages dans laquelle il défend les idées animistes de Stahl. Lamure devint Professeur et praticien à Montpellier en 1750. Sa spécialité fut la physiologie, domaine dans lequel il a réalisé des recherches expérimentales originales. Cf. Pierre Julien, *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 201, 1969, p. 379 ; Louis Dulieu, « François-Bourguignon de Bussières de Lamure (1717-1787) », in *Revue d'Histoire et de Sciences*, tome XXI, n°3, Juil-sept, 1968, pp. 233-244.

⁵³⁴. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les crises* (1752), in *Op. cit.*, pp. 225-227.

⁵³⁵. *Ibid.*, p. 230.

⁵³⁶. *Ibid.*, pp. 230-231. Voir aussi de Eugène Bouchut, *L'Etude sur le vitalisme* (1864), où il écrit : « Le principe vital qui

il est important de diriger la nature quand elle s'égare et pas d'attendre, comme fait auparavant, que des crises surviennent. Puis suivent de longues pages sur les avis de différents médecins quant à la théorie des crises et des jours de crises, certains l'admettant d'autres s'y accommodant, d'autres l'ignorant complètement⁵³⁷. Quoiqu'il en soit, ce texte consacré aux *Recherches sur les crises* n'a pas débouché sur une réflexion quant au vitalisme. De cet article Bordeu tire ce que doit être le médecin généraliste dans sa pratique de la médecine auprès de ses patients. Il semble faire la distinction d'avec les professeurs de médecine « académique ». Ce que Bordeu appelle « les législateurs de l'art », c'est-à-dire les professeurs de médecine, les théoriciens, ceux qui ont pris « de la hauteur » pouvant réfléchir à la doctrine des crises, ils ne l'appliquent pas vraiment et les médecins qui sont sur le terrain n'ont pas à appliquer cette doctrine.

Dans ses *Recherches sur les crises* et plus particulièrement dans son article « Crise » que nous venons de citer, Bordeu conclut en se demandant si ces médecins « populaires, c'est-à-dire les médecins généralistes de l'époque, « ne sont pas faits, la plupart pour copier seulement, ou pour imiter les grands maîtres de l'art. N'y aurait-il pas à craindre que ces esprits copistes ou imitateurs, qui sont peut-être les plus sages et les meilleurs pour la pratique journalière de la médecine, ne tombassent dans le pyrrhonisme⁵³⁸ ». En effet, il lui semble important d'avoir des médecins généralistes qui soient des « témoins des faits particuliers en médecine ; et il semble qu'il convienne qu'ils soient assujettis à des règles déterminées, tant pour leur propre tranquillité que pour une santé optimale des patients. Ainsi Bordeu cite-t-il Hippocrate : « Le commencement, le milieu et la fin de la médecine sont de bien savoir le traitement des maladies et leur histoire.⁵³⁹ », avant de rajouter :

*Voilà ce qui regarde les médecins ordinaires, voués à des travaux qui intéressent journellement la société, et dont les services sont d'autant plus précieux, qu'ils sont plus réitérés.*⁵⁴⁰

On peut suggérer que dans ce travail sur « Les crises », Théophile de Bordeu ne cherche pas à contrer les théories mécaniste ni animiste, qu'il ne cherche pas non plus à démontrer l'existence d'une « sensibilité vitale » comme étant propre à chaque organe ; mais seulement à définir ce que

opère le blanc et le noir; qui préside à ce qui lui est opposé comme à ce qui est nécessaire à son existence. »

⁵³⁷. *Ibid.*, p. 231.

⁵³⁸. *Ibid.*, p. 252. Le pyrrhonisme est un courant de pensée rattaché à Pyrrhon d'Elis, philosophe grec (- 365/-275 avant J.-C.). Bien que Pyrrhon n'ait rien écrit, comme Socrate le philosophe, sa vie est un modèle pour ses contemporains. Sa doctrine, rapportée par son disciple Aristolis, peut se définir comme un indifférentisme généralisé : « *Nos sensations et nos opinions ne sont ni vraies ni fausses* ». Cette attitude d'indifférence seule peut conduire, selon Pyrrhon, à l'ataraxie (la paix de l'âme). Le but de Pyrrhon, comme les stoïciens d'ailleurs, est de soustraire l'homme au malheur qui résulte, selon lui, de l'attachement aux réalités temporelles. Ce non-malheur est, pour le sage, le bonheur. Le pyrrhonisme influencera grandement le scepticisme.

⁵³⁹. *Ibid.*, p. 252.

⁵⁴⁰. *Ibid.*

sont les « crises », en quoi et comment elles peuvent être induites et influencées, mais en restant toujours dans l'hypothèse que ces crises puissent perturber, directement ou non, soit le Principe Vital selon Barthez soit la Sensibilité Vitale selon Bordeu. Le médecin ayant en charge, tout en respectant la nature, d'agir et de soulager le patient en crise.

Après la notion de « Crise(s) », c'est autour de la notion de « pouls » de retenir l'attention de Bordeu. Ce qui explique d'ailleurs la publication par lui, en 1754, d'un autre ouvrage intitulé *Recherches sur le pouls*⁵⁴¹. Même si Bordeu y annonce d'emblée (dans *Discours préliminaire*) vouloir se limiter dans ses analyses qu'à une suite d'observations intéressantes pour une médecine pratique, nous allons rechercher dans cet ouvrage et tenterons d'y repérer les analyses bordéviennes en rapport avec notre problématique, et donc susceptibles de nous éclairer sur son vitalisme⁵⁴² proprement dit. Tel est le cas, notamment, de l'existence de la circulation du sang théorisée par Guy-Crescent Fagon⁵⁴³. Là encore, nous passerons rapidement sur les passages non contributifs à la théorie vitaliste de Bordeu⁵⁴⁴. Nous ferons donc le point sur le sujet sans développer les multiples considérations cliniques qu'aborde Bordeu et qui n'apportent rien à notre problématique.

A l'époque de Théophile de Bordeu, traiter et parler du pouls est en effet très « tendance », et beaucoup d'auteurs publient des ouvrages sur ce sujet. Bordeu s'y intéressait aussi. Ainsi, dans sa bibliothèque on y trouve de nombreuses publications⁵⁴⁵ relatives au pouls. Comme de nombreux médecins du siècle des Lumières, Bordeu cherche des signes significatifs permettant de mettre en évidence tel ou tel dysfonctionnement de l'organisme leur garantissant un diagnostic et un pronostic fiable au bénéfice du malade. Ainsi, dans le chapitre « Observations que le médecin doit faire sur le malade pendant sa maladie et des choses qu'il doit examiner⁵⁴⁶ », Hoffmann détaille les observations que doit réaliser le médecin pour obtenir un tableau clinique complet de l'état de son patient (40 points à observer) : examiner les urines et le pouls, observer les différentes excrétions,

⁵⁴¹. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Paris, 1754.

⁵⁴². *Ibid.*, Livre I, p. 253.

⁵⁴³. Guy-Crescent Fagon, né le 11 mai 1638 à Paris, où il est mort le 11 mars 1718, est le premier médecin du roi de 1693, à la mort de Louis XIV. Il développe par ailleurs, aux portes de Paris, le Jardin royal des plantes médicinales ou « Jardin du roi », futur Muséum national d'histoire naturelle. Il est l'un des premiers à reconnaître l'efficacité des eaux de Barèges et du quinquina et il rédige un mémoire sur les *Qualités de Quinquina* en 1703. Il est partisan de la théorie sur la circulation du sang et s'oppose ainsi à d'autres scientifiques de la Sorbonne.

⁵⁴⁴. Pour les aspects hors de notre champ d'investigation, voir D. Boury, *op. cit.*

⁵⁴⁵. Parmi le grand nombre d'ouvrages de la bibliothèque de Théophile de Bordeu, on trouve ainsi : *Essai sur le Pouls* par Henri Fouquet, 1767 ; *Nouveau traité du Pouls* par Ménuret, 1768 ; *Recherches sur la cause de la pulsation des Artères* par De La Mare, 1769 ; (tous les trois de l'école de médecine de Montpellier, mais aussi d'auteurs étrangers : Cox, *Observations of the intermitting pulse* ; Lancisi, *De Motu Cordis & Anevrysmatibus*, 1745 ; Haller, *Mémoire sur le mouvement du Sang & sur la Saignée* (1756).

⁵⁴⁶. Voir Friedrich Hoffmann, *La politique du médecin*, traduit et présenté par J-J. Bruhier, 1751. (Auteur : Foucault, Michel).

mais, étonnamment, aucune observation pour la respiration et la température. Mais, par la suite, l'étendue des observations s'est élargie. Rappelons que ces observations vont être considérées comme des signes informant le médecin sur ce dont pourrait souffrir son patient. Ces signes vont donc renseigner le médecin sur d'éventuels dysfonctionnements qui affectent une ou plusieurs fonction(s).

Cette discipline qui s'intéresse aux signes extérieurs observables qui renseignent sur l'état intérieur de l'organisme s'appelle la sémiologie. Cette science est, à l'époque, considérée comme la plus grande de la médecine. Ménuret, dans ses *Essais sur les moyens de former de bons médecins*⁵⁴⁷, limite à quatre ceux dont dispose le médecin pour appréhender une maladie : le pouls, la respiration, les urines et les sueurs. Bordeu, Rozières de Chassaigne et bien d'autres médecins n'envisagent pas, comme Ménuret, la possibilité d'un lien causal entre la lésion et le processus pathologique. Par contre, la méthode de Léopold Auenbrugger⁵⁴⁸, citée dans son ouvrage intitulé *Nouvelle méthode de reconnaître les maladies internes de la poitrine*⁵⁴⁹, induit beaucoup de réticence chez les médecins de l'École de médecine de Montpellier. En effet, ceux-ci considèrent qu'il y a trop d'« artifices » et pourtant la qualité de leurs investigations thérapeutiques en eut été améliorée (comme l'auscultation par palpation pour l'abdomen). Cette méthode fut prolongée plus tard par l'utilisation du « stéthoscope⁵⁵⁰ », par Laennec et Duncan. Bordeu a considéré que, comme champ d'observation et d'investigation, il valait mieux s'intéresser à la fonction cardiovasculaire et au pouls qu'à la fonction respiratoire. Le pouls est alors étudié dans ses rapports aux crises qui sont les instants déterminants dans la marche des maladies. Bordeu raisonne alors plus en tant que pathologiste qu'en tant que physiologiste. Comme on le lit dans cet article « Crise⁵⁵¹ » de l'*Encyclopédie*, il traite via l'étude du

⁵⁴⁷. Jean-Joseph Ménuret, *Essais sur les moyens de former de bons médecins*, Paris, 1791, pp. 9-12.

⁵⁴⁸. Au cours de ses dix années d'étude patiente, Auenbrugger a confirmé ses observations sur la valeur diagnostique de la percussion par rapport aux prélèvements post-mortem, et a en outre effectué un certain nombre de recherches expérimentales sur des cadavres. Il injecta du liquide dans la cavité pleurale et montra qu'il était parfaitement possible par percussion de dire exactement les limites du liquide présent, et ainsi de décider quand et où des efforts devraient être faits pour son élimination. Son nom est également associé au signe d'Auenbrugger, un renflement de la région épigastrique, en cas de gros épanchements du péricarde, la membrane qui enveloppe le cœur. Ses études ultérieures ont été consacrées à la tuberculose. Il a expliqué comment détecter les cavités des poumons et comment leur emplacement et leur taille pourraient être déterminés par percussion. Il a également reconnu que des informations concernant le contenu des cavités dans les poumons et l'état du tissu pulmonaire pouvaient être obtenues en plaçant la main sur la poitrine et en notant la vibration (appelée *frémus*) produite par la voix et la respiration. Ces observations ont été publiées dans un petit livre intitulé *Inventum Novum ex Percussione Thoracis Humani Interni Pectoris Morbos Detegendi*, le titre anglais complet étant : *Une nouvelle découverte qui permet au médecin par la percussion du thorax humain de détecter les maladies cachées dans la poitrine*. Il est considéré comme un livre qui marque une époque dans l'histoire moderne de la médecine.

⁵⁴⁹. Cf. Léopold Auenbrugger, *Nouvelle méthode de reconnaître les maladies internes de la poitrine* (1760), traduit par Rozières de Chassaigne (mais aussi la traduction de J.N. Corvisart).

⁵⁵⁰. Cf. annexe 3 et 6 sur le pouls et la détection du pouls

⁵⁵¹. Cf. Théophile Bordeu, « Crise », dans *Encyclopédie*, tome IV, *op. cit.*, p 471 ; *Œuvres complètes*, tome 1, *op. cit.*, 209.

pouls, une problématique importante : est-ce que le « déroulement » des maladies (ou de chaque maladie) suit une chronologie particulière ? Ainsi, si pour Galien la crise signifie jugement alors que pour Hippocrate la crise est une excrétion, c'est un changement d'état d'une maladie. C'est ainsi que Bordeu associe le jugement et l'excrétion. Et il faut donc un certain temps pour que les éléments morbifiques soient évacués et que se dessine l'issue bon ou mauvais de la maladie. Autant Bordeu relie l'excrétion au déroulement de la maladie, autant il se refuse à considérer que les différentes étapes de la maladie puissent être prévues au jour près et selon un calendrier « immuable », quelle que soit la pathologie par ailleurs. En effets, les médecins de l'Antiquité, influencés par les disciples de Pythagore, ont proposé des jours critiques précis constituant un calendrier ordonné autour des chiffres 7, 14, 21. Mais Théophile de Bordeu est très critique par rapport à cela, bien qu'admettant qu'il y a une chronologie des phénomènes physiologiques normaux (excrétion, digestion, etc.) et pour l'évolution de dysfonctionnements s'installant pendant une pathologie donnée. D'ailleurs, il réunit dans une même critique les praticiens partisans d'un décompte strict des jours et ceux qui préfèrent utiliser des instruments permettant d'évaluer des phénomènes biologiques :

*Attendre les crises, compter les redoublements d'une maladie, c'est vouloir connaître les vices des humeurs sous le microscope, le degré de fièvre à la faveur d'un thermomètre, ou au moyen d'un pulsilogue ou d'un pendule à pouls.*⁵⁵²

Théophile de Bordeu insiste sur la nécessité d'accumuler des preuves par une observation rigoureuse et méthodique, afin de mieux connaître les signes annonciateurs d'une maladie et les étapes de celle-ci. C'est avec ce moyen simple qu'est l'observation du pouls que Bordeu a essayé de développer un moyen de diagnostic prédictif. On voit là une démarche différente de celle d'Albrecht von Haller⁵⁵³ (1708-1777). En effet, Haller est un physiologiste expérimentateur et non, rigoureusement parlant, un médecin. Il expérimente sur l'animal (notamment le chien, la grenouille, etc.). Il s'intéresse surtout à la circulation sanguine, alors que Bordeu multiplie les observations de cas pathologiques. Haller repose le problème de la saignée, non pour discuter de l'intérêt de la prescrire ou pas ; mais pour y chercher des modèles explicatifs plus convaincants que ceux de ses contemporains. Avec ses recherches et ses publications, Haller a contribué de manière décisive à la constitution de la physiologie comme discipline scientifique autonome ; mais Bordeu tient à rester sur le terrain de la pratique dans le fonctionnement de l'organisme. Haller repose le problème de la saignée, non pour en discuter les indications, mais pour critiquer les modèles explicatifs existants⁵⁵⁴.

⁵⁵². *Ibid.*, p. 488.

⁵⁵³. Voir notamment Albrecht von Haller, *Deux mémoires sur le mouvement du sang et sur les effets de la saignée*, Lausanne, 1756.

⁵⁵⁴. Voir Annexes N°4 – 8), 9), 10) : circulation sanguine, physiologie cardiaque et physiologie de la paroi vasculaire.

Si chez le médecin Bordeu, la mesure, y compris celle des pulsations, est absente, Haller y recourt au contraire. D'ailleurs, Haller se fait lui-même sujet d'observation, en mesurant sa propre fréquence cardiaque en tâtant son pouls à différents moments de la journée. Haller cherche à poser des théorèmes ou des lois là où Théophile de Bordeu cherche à guérir. Haller répète des dizaines de fois ses expériences jusqu'à constater que le phénomène observé est constant. Bordeu, lui, est au contraire beaucoup moins rigoureux et cherche plutôt à accumuler les observations. La difficulté majeure dans l'approche de Bordeu, pour ce qui concerne le pouls, c'est qu'il se refuse à mesurer le pouls et fait le choix de nommer et classer différents types de pouls comme il le faisait pour caractériser le pouls (capital, pectoral, intestinal, dur, peu développé, convulsif, brusque, non critique, etc.). Il pensait ainsi pouvoir proposer au médecin un catalogue de termes imagés dans lequel il pourrait choisir pour caractériser le pouls. Il s'agit donc d'une méthode « par comparaison » que propose Théophile de Bordeu, sans aucune mesure. Elle a été très critiquée à l'époque de Théophile Bordeu même, car elle oblige à considérer deux pouls, un présent et un autre absent, dont la mémoire « tactile » que se fait le médecin est subjective et sujette à ne pas refléter la fidélité réalité.

Bordeu met au second plan la fréquence. En fait, Bordeu n'utilise pas et ne propose pas de méthodes quantitatives de mesure de la fréquence du pouls. Bordeu ne veut pas limiter l'étude du pouls à cette caractéristique. Peut-être parce qu'il se refuse à considérer que le muscle cardiaque puisse être l'inducteur principal du mouvement alternatif du cœur, qu'il y aurait une force vitale (un principe vital) inductrice de ce mouvement. En effet, Théophile de Bordeu veut penser que le pouls est le révélateur de l'activité de l'ensemble des organes ; et c'est pour cela qu'appréhender le pouls, selon la terminologie qu'il propose, prend tout son sens. On voit donc là une relation avec le vitalisme de Bordeu distinct de celui de Paul-Joseph Barthez : ce n'est pas le « tout puissant » principe vital qui gère l'ensemble du fonctionnement du corps, mais bien plutôt « les influences » cumulées de chaque organe du corps qui y contribuent. Chaque organe ayant alors son propre principe vital.

Le *Journal des S(c)avans* est très critique par rapport à cet ouvrage de Bordeu sur le pouls pour cinq raisons au moins : 1) on ne voit pas comment reconnaître tous ces pouls combinés ; 2) bien surprenant et non prouvé que chaque partie du corps au repos puisse influencer le pouls ; 3) la description de Bordeu du pouls n'est que qualitative et n'implique donc aucune mesure ; 4) les analogies entre certains organes et les pouls décrits sont purement subjectives et chaque praticien définira avec des mots différents un même pouls ; 5) la fréquence n'est aucunement prise en compte par Théophile de Bordeu. Il n'empêche que, avec d'autres auteurs, Bordeu a participé à s'intéresser au pouls dont l'étude, comme informateur clinique pour le médecin, et l'état du malade sera et est

toujours un élément (parmi d'autres) systématiquement évalué par mesure pour chaque auscultation. Dans la partie consacrée à Paul-Joseph Barthez, nous avons évalué l'importance du cœur comme siège d'une âme ou d'un principe actif et avons parlé du tissu nodal avec son réseau de Purkinje au niveau du cœur qui est physiologiquement une structure nerveuse conductrice importante⁵⁵⁵. Il est à noter que dans le chapitre intitulé « Du pouls d'irritation compliqué avec le pouls critique » de ses *Recherches sur le pouls*⁵⁵⁶, Théophile de Bordeu y examine un point fort important : faut-il, en tant que médecin, laisser faire la nature ou parfois intervenir sur le déroulé d'une pathologie ? Faut-il ne faire qu'appliquer les apophtegmes (précepte ayant valeur de maxime) d'Hippocrate ? Par ces apophtegmes, Hippocrate subordonne les vues de l'art aux mouvements de la nature. Il dit « qu'il faut que le médecin suive la nature, et porte ses vues précisément au même but qu'elle ; que le médecin n'est que le ministre de la nature, et que c'est elle qui guérit les maladies ». D'autres médecins ne pensaient pas cela et, au contraire, prétendaient qu'il est dangereux de se fier à la nature ; « que, par conséquent, il faut éviter les crises ou chercher à les déterminer suivant qu'on les trouve convenables : il faut, continuer à diriger la nature, et regarder toujours la fièvre et les autres maladies comme un état directement opposé au principe vital ». Et Bordeu d'en déduire que dans les pathologies graves et compliquées où « les forces de la nature paraissent totalement déconcertées ». Bordeu écrit ainsi qu'il semble que pour une maladie dans

*Un état d'irritation, toujours subsistant dans les parties affectées, et toujours remarquable dans le pouls quels que soient les changements qui lui arrivent ; or cet état d'irritation ne cessant de menacer le principe de la vie, il ne doit y avoir rien de plus pressé que de chercher à détruire, ou au moins à détourner une disposition aussi dangereuse. Si la maladie se trouve insurmontable par elle-même, on a du moins la consolation d'y avoir opposés les secours possibles.*⁵⁵⁷

Ce positionnement de Théophile de Bordeu est un choix important partagé par certains de ses contemporains et repoussé par d'autres. On note aussi dans ce passage que Bordeu a employé l'expression « *principe de la vie* ». Est-ce à dire que Bordeu adhère pleinement à la théorie du vitalisme de Barthez ? Non en rien, tout au plus qu'il la connaît ! Mais Bordeu a « son » propre vitalisme, celui qui consiste à considérer que ce sont les différents organes et leur coopérativité symbiotique qui sont la base d'un vitalisme, postulant en même temps que chaque organe possède une « force » interne, une certaine sensibilité et agit pour que la vie puisse perdurer. Bordeu considère que ce qu'il appelle les « trois temps des maladies » sont caractérisés par « trois fièvres

⁵⁵⁵. Cf. Annexes N°4- 9 sur la physiologie cardiaque.

⁵⁵⁶. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, chap. XXIV, « Du pouls d'irritation compliqué avec le pouls critique », *Op. Cit.*, p. 329.

⁵⁵⁷. *Ibid.*, p. 331.

particulières » dites d'*irritation*, de *coction* et d'*excrétion*. Ces trois temps étaient nommés par les anciens et Hippocrate, respectivement : le *commencement*, l'*augmentation* et l'*état de déclin de la maladie*⁵⁵⁸. Ces trois temps des maladies déterminent, en effet, « l'action particulière des organes excrétoires et sécrétoires⁵⁵⁹ ». Pour Bordeu, la fin de la maladie et de la crise se fera grâce aux évacuations et excrétions. Et donc via les « forces vitales » de chaque organe sécréteur-excréteur (selon la théorie vitaliste de Bordeu).

Cependant, Théophile de Bordeu est bien conscient que l'on ne peut « concevoir le mécanisme qui établit tous ces rapports entre le mouvement du pouls, le caractère et les temps des maladie⁵⁶⁰ » ni même « se former aucune idée de la cause qui occasionne ces changements⁵⁶¹ ». Il considère par ailleurs « que ce n'est point ici le lieu de tenter de rechercher des explications. » C'est ainsi d'ailleurs qu'il nous conseille de consulter un ouvrage⁵⁶² qui en donne des possibles explications. Puis, Théophile Bordeu décrit deux observations correspondant à ce qu'il appelle le « pouls d'irritation joint à des pouls critiques⁵⁶³ ». Ce n'est qu'une approche descriptive utilisant les termes que Théophile de Bordeu aurait conseillé à ses confrères pour diagnostiquer l'évolution de ces maladies et de ces crises.

Dans le chapitre intitulé « Du pouls d'irritation ... » des *Recherches sur le pouls*, on peut ainsi repérer quelques passages qui confirment encore l'importance que Bordeu accorde à l'action des organes et des glandes pour que la vie de ses patients soit optimale. Ainsi écrit-il que « l'on observe, dans tous les âges, des maladies qui ne viennent que de la suite des effets produits par ce désaccord presque naturel des organes⁵⁶⁴ ». Puis, il décrit des séries d'observations cliniques dans lesquelles différentes caractéristiques de pouls sont observées⁵⁶⁵. Dans le chapitre suivant intitulé « Le pouls dans des maladies aiguës⁵⁶⁶ », on peut relever toute une série de cas cliniques commentés par Bordeu, et où nous cherchons, en vain, des passages en rapport avec notre sujet de thèse. Aussi, dans les pages qui succèdent à ce chapitre, n'y a-t-il, selon nous, également rien à signaler concernant des apports à la vision vitaliste de Bordeu. En effet, à chaque type de symptôme ou de signe clinique, différentes sortes de pouls sont décrits par Bordeu tels que : pouls critique, non-critique, serré, vif, agité, dur, convulsif, affaibli, irrégulier, étranglé, très variable, tranquille, insensible, petit, caché,

⁵⁵⁸. Cf. Hippocrate, *Traité des vents*, chap. II.

⁵⁵⁹. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leur fonction*, op. cit.

⁵⁶⁰. Voir Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, chap. XXV, op. cit., p. 333.

⁵⁶¹. *Ibid.*

⁵⁶². Cf. Louis de La Caze, *Institutiones medicae ex novo Med. Conspecta*, op. cit.

⁵⁶³. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, op. cit., p. 334.

⁵⁶⁴. *Ibid.*, p. 335.

⁵⁶⁵. *Ibid.*, pp. 336-340.

⁵⁶⁶. *Ibid.*, pp. 336-340.

déclinant, etc.⁵⁶⁷. Il parle ensuite de la confiance excessive en la saignée ou en la suppuration et observe que répercussion sur le pouls⁵⁶⁸. Pour le reste, Théophile de Bordeu observe qu'il n'y a pas de corrélation précise et significative entre tel ou tel type de maladie et le pouls⁵⁶⁹. Rappelons cependant que le pouls est modifié dans certaines maladies ou conditions sollicitant le système cardiovasculaire⁵⁷⁰.

Dans le chapitre intitulé « Des différences qui se trouvent quelque fois dans le pouls des deux côtés, et dans celui des différentes parties du corps », on peut cependant lire un indice et un lien avec le vitalisme tel que le conçoit Théophile de Bordeu, c'est-à-dire un vitalisme de symbiose entre différents organes⁵⁷¹ ; et ceci dans un passage où il traite de l'inflammation et plus particulièrement de la partie ou zone inflammée, qu'il considère par ailleurs comme un organe particulier (à vocation transitoire), faisant « corps à part » et au niveau duquel « les mouvements des humeurs » sont indépendants des « forces générales » présentes dans l'organisme. D'ailleurs, Bordeu renvoie son lecteur à son ouvrage principal, *Recherches anatomiques*, pilier argumentaire de sa théorie vitaliste. Puis viennent des « observations de cas cliniques⁵⁷² », qui sont certes intéressantes mais n'apportent rien à notre problématique sur le vitalisme. L'objet de ce dernier chapitre étant, de l'aveu même de Théophile de Bordeu, de « seulement prouver que les pouls ne sont pas toujours égaux ». De par ses observations, Bordeu conclut en effet par la suite que les caractéristiques du pouls varient⁵⁷³ dans différentes circonstances, à savoir : maladies pour causes externes, tumeur cancéreuse avancée, hydropisie du ventre, ver solitaire, scorbut (déficit en Vitamine c), goutte, amputation, bains et lavements, fièvres, agonies, grossesse, etc. Cependant, Bordeu reconnaît que de nombreuses expériences sont incomplètes et devraient être refaites⁵⁷⁴.

Poursuivant ses analyses, Bordeu pense qu'il s'agit plutôt de se demander ce que pourrait annoncer des changements des caractéristiques du pouls. C'est ainsi qu'il se réfère à l'ouvrage de Francisco Solano de Luque (1684-1738)⁵⁷⁵. Mais, là encore, ce sont des considérations cliniques sans rapports apparents avec le concept de « vitalisme ». Citant l'aphorisme d'Hippocrate⁵⁷⁶, Bordeu

⁵⁶⁷. *Ibid.*, pp. 336-340.

⁵⁶⁸. *Ibid.*, Livre I, chap. XXIX, « De la complication du pouls dans les suppurations à la suite des maladies aiguës », pp. 349-358.

⁵⁶⁹. *Ibid.*, pp. 359-364.

⁵⁷⁰. Cf. Tableau sur ameli.fr (site de l'assurance maladie et sur <https://www.ch-carcassonne.fr/imgf/files/GATI.pdf>

⁵⁷¹. *Ibid.*, Livre I, chapitres CLXIV à CLXVIII.

⁵⁷². *Ibid.*, Livre I, chap. XXXI, « Des différences qui se trouvent quelque fois dans le pouls des deux côtés, et dans celui des différentes parties du corps », pp. 364-.

⁵⁷³. *Ibid.*, Livre I, chapitres XXXII et XXXIII, pp. 371-379.

⁵⁷⁴. *Ibid.*, Livre I, chap. XXXII, p. 380.

⁵⁷⁵. Voir Francisco Solano de Luque, *Observations nouvelles et extraordinaires sur la prédiction des crises par le pouls*, par James Nihell.

⁵⁷⁶. Voir Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, chap. XXXIII, *op. cit.*, p. 383.

analyse le préjugé venant de Pythagore et qui dispose que ce sont tels ou tels jours qui seraient plus ou moins propices à favoriser telle ou telle crise et donc telle ou telle maladie ; ce qui a pu d'ailleurs conduire à des erreurs importantes. En fait, ce ne sont pas les jours, ce sont les maladies elles-mêmes qui ont des états ou des périodes un peu plus ou un peu moins propices selon les patients. Ainsi les temps d'irritation, de transformation, d'excrétion peuvent-ils varier selon le type de maladie qu'elle soit chronique ou aiguë. Toujours sur un aspect thérapeutique, Théophile de Bordeu fait remarquer que parfois certains remèdes (émétiques, solvants, purgatifs, saignées, etc.) peuvent produire des effets sur certaines caractéristiques du pouls (fréquence, force, dureté, plénitude, mollesse ou faiblesse du pouls)⁵⁷⁷. Se livrant par la suite aux considérations cliniques et thérapeutiques, Bordeu aborde les notions de liberté et d'égalité dans le cadre du pouls « parfait » des adultes, privé de toute irritation, c'est-à-dire « une liberté et une indétermination qui ne peuvent se trouver que dans l'état de souplesse et d'égalité parfaite⁵⁷⁸ ». Mais que faut-il comprendre par cette formule de Théophile de Bordeu ?

Il semble que Bordeu veuille dire, en utilisant des mots de son époque plutôt reliés à des qualités ou ressentis humains, que le pouls est déconnecté de toutes les stimulations internes du corps, mais aussi de toutes stimulations de l'environnement. Il se trouve, en quelque sorte libre de ces *stimuli* et que, en conséquence, le rythme des battements dans une période donnée est égal à celui d'une autre période. On sait aujourd'hui, avec le phénomène d'innervation et d'hormones par exemple, qu'un cœur greffé n'est pas innervé et l'on pourrait dire qu'il est en partie « libre » et « égal » en termes de rythmologie cardiaque. Mais serait-il, pour autant, alors libre de l'influence du principe vital tel que le conçoit Bordeu ?

S'ensuit alors une « comparaison⁵⁷⁹ » avec les lois de la musique, comme l'a écrit Hérophile (335 - 280 av. J.-C.), qui s'intéressait à la médecine de l'homme sain. Ensuite est développé l'effet des différentes phases de la digestion et de l'irritation de quelques organes (sans que Bordeu précise lesquels) sur les caractéristiques du pouls. Bordeu constate cependant qu'il est « moins difficile de réduire les pouls des maladies en classes particulières, et de les ranger dans celles qui ont été exposées dans cet ouvrage que de faire la même réduction par rapport au pouls, dans l'état de santé⁵⁸⁰ ». Dans cette perspective, Bordeu aborde aussi le problème des effets des passions sur le pouls, le pouls des enfants, des vieillards, dans différents mouvements⁵⁸¹. Et enfin, Théophile de Bordeu aborde des aspects méthodologiques concernant le pouls : où le prendre ? Quelle est la

⁵⁷⁷. *Ibid.*, pp. 389-400.

⁵⁷⁸. *Ibid.*, Livre I, chap. XXXIV, p. 411.

⁵⁷⁹. *Ibid.*, p. 412.

⁵⁸⁰. *Ibid.*, p. 416.

⁵⁸¹. *Ibid.*, p. 417.

meilleure position que le patient doit, selon lui, avoir ? C'est alors qu'il nous parle du pulsilogue Sanctorius (1561-1636), qui exprime les différents mouvements et donc les différentes fréquences du pouls⁵⁸². Ce pulsilogue est un pendule dont on fait varier la longueur. Cependant, dans aucun de ses ouvrages, Sartorius n'en a montré aucun schéma. Ainsi Bordeu signale-t-il que Sénac, premier médecin du roi, a réalisé de nombreuses expériences pour déterminer les différentes fréquences que le pouls peut avoir chez l'homme, qu'il soit en bonne santé ou malade⁵⁸³. Pour finir cet ouvrage, Bordeu aborde différentes hypothèses pour expliquer l'origine et les différentes espèces de pouls. Il cite alors James Nihell (1708-1759), pour qui « on ne peut attribuer ces phénomènes qu'aux nerfs ; ils sont les premières puissances mouvantes du corps, et les différents pouls proviennent d'une influence immédiate des nerfs sur le système vasculaire.⁵⁸⁴ ». A ce propos, que savait-on, à l'époque, sur l'innervation des vaisseaux ? Bordeu tente ainsi de définir les propriétés des nerfs :

Chaque partie organique du corps vivant a des nerfs qui ont une sensibilité, une espèce ou un degré particulier de sentiment : cette sensibilité fait la vie des nerfs ; elle est la suite nécessaire de leur constitution, de leur position et de leur modification dans le corps ou dans ses parties.⁵⁸⁵

Bordeu signale qu'Épicure considérait que la mort était la cessation de la sensibilité⁵⁸⁶, « la vie était donc, selon lui, la présence de cette même sensibilité⁵⁸⁷ ». La capacité des nerfs de s'activer et donc d'impliquer une sensibilité a été considérée par Glisson comme possible, car liée à une propriété particulière qu'il a appelé irritabilité. Puis, Bordeu déduit que le pouls dépend sans doute de la sensibilité des nerfs du cœur et des artères⁵⁸⁸. Ainsi est-il étonnant que Bordeu ne cherche pas à approfondir cet aspect de l'innervation du cœur et des vaisseaux ! Qu'en savait-on au XVIII^e siècle et comment les centres nerveux, dont le cerveau, géraient-ils le fonctionnement de l'organisme ?⁵⁸⁹

⁵⁸². *Ibid.*, p. 419.

⁵⁸³. *Ibid.*, p. 420.

⁵⁸⁴. Cf. James Nihell, *Observations nouvelles et extraordinaires sur la prédiction des crises par le pouls* (1741-1748-), *op. cit.*

⁵⁸⁵. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, *op. cit.*, p. 420.

⁵⁸⁶. *Ibid.*, Livre I, chap. XXXIV, p. 420.

⁵⁸⁷. Tous les anciens philosophes et médecins ont pensé à peu près de même, puisqu'ils donnaient à chaque organe des facultés actives, des goûts particuliers : le *strictum* des méthodiques, le mouvement tonique, le mouvement fibrillaire, le stimulus, l'irritation, l'agencement des nerfs, le spasme, la contractibilité des modernes, tout cela explique à peu près la même idée ; c'est-à-dire, l'activité des nerfs, l'étendue de cette activité, une vertu, une propriété, une disposition particulière que Glisson appelait « irritabilité » ; et qui revient à chaque instant dans tous les ouvrages des praticiens, surtout des Solidistes tels que Johann Jakob Wepfer, (1620-1695), notamment dans ses *Travaux sur la vascularisation cérébrale*, ainsi que dans son *Traité sur les accidents vasculaires cérébraux* ; mais aussi Giorgio Baglivi (1668-1707), défenseur de la théorie considérant le corps humain comme constitué de plusieurs machines plus petites.

⁵⁸⁸. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, chap. XXXIV, *op. cit.*, p. 421.

⁵⁸⁹. Physiologie nerveuse et les avancées en Neurologie au XVIII^e siècle. Les idées nouvelles au XVIII^e siècle, caractérisé par l'épanouissement des théories physiologiques, les connaissances en anatomie continuent de s'accumuler.

Il est intéressant que jusqu'ici, Bordeu ne s'est pas interrogé sur l'origine du pouls et donc l'origine de la rythmicité cardiaque, comme l'ont fait d'autres auteurs, en l'occurrence Paul-Joseph Barthez, lequel envisage la possibilité que le cœur soit « l'instrument » du principe vital. Serait-ce un principe vital qui régulerait le rythme cardiaque et le diamètre des vaisseaux ? Nous faisons le point sur quelques acquis scientifiques tant pour le cœur que pour les vaisseaux⁵⁹⁰. Théophile de Bordeu conclut ainsi ses *Recherches sur le pouls* en disant notamment qu'il a souhaité aborder l'aspect pratique concernant le pouls, alors que les aspects théoriques ne seront pas vraiment abordés. Ces aspects correspondent à « une histoire ou un enchaînement de faits observés, dont les causes ne doivent être cherchées que lorsque ces faits seront généralement connus⁵⁹¹ ». Théophile de Bordeu craint alors qu'avancer des théories pourraient rendre des « faits douteux et qui pourraient s'opposer au progrès de l'observation.⁵⁹² ». Or, ce qui intéresse en premier lieu le clinicien est bien l'aspect pratique. Cela étant, il convient alors de rechercher les bases du vitalisme de Théophile de Bordeu

Leeuwenhoek puis Fontana fondent l'histologie nerveuse. On continue, durant cette période, à essayer de localiser l'âme, que Descartes avait liée, sous les espèces des « esprits animaux », à la glande pinéale. Le centre ovale, l'écorce cérébrale, le corps calleux, la moelle allongée, les ventricules sont tous pressentis comme étant le siège de cette instance invisible. Kant lui-même interviendra dans ces discussions pour empêcher de localiser dans l'espace une chose qui ne peut être déterminée que dans le temps. Albert de Haller et Georges Prochaska créent la « physiologie nerveuse moderne ». On y conçoit que les tissus nerveux jouissent de deux propriétés : la sensibilité et l'irritabilité. Prochaska établit la théorie générale des réflexes et démontre que la moelle, elle aussi, exerce les fonctions d'un centre nerveux. L'influence de Haller fut profonde. De lui dérivent [...] William Cullen, le créateur des névroses, John Brown, le père des sthénies et des asthénies, le grand psychiatre vitaliste, Stahl, et, à plus longue distance, François Broussais, dont la pathologie fonctionnelle, basée sur l'inflammation des organes, fera le pont avec les pathogénies infectieuses encore lointaines. ». Puis, Boissier de Sauvages et Mauduyt, Kratzenstein appliquent l'électricité statique aux paralysies ; tandis que le médecin physicien, journaliste, politicien et futur « Ami du peuple » Jean-Paul Marat (1743-1793), pose les indications de l'électrothérapie pour les diverses maladies nerveuses. En 1791, c'est autour de Luigi Galvani (1737-1798), qui a d'ailleurs donné son nom au galvanomètre, d'observer les contractions des membres d'une grenouille en interposant un arc de métal entre deux parties du tronc de l'animal. Il conclut alors que les nerfs et les muscles sont chargés d'électricités. Dans ce XVIII^e siècle, les chirurgiens opèrent les abcès du cerveau et certains traitent des épilepsies traumatiques par la trépanation. Mais l'histoire de la neurologie, comporta des contradictions. C'est ainsi qu'alors que les médecins de l'époque admettent le rôle majeur du cerveau dans la sensibilité et le comportement humain. Buffon a mis en cause cela en s'appuyant sur l'absence, pour certaines parties du cerveau, de connexions avec les nerfs et « qu'elles sont toutes environnées de la substance insensible de la cervelle ». Et donc, ces faits ainsi que ses propres observations cliniques prouvent, selon Buffon, que le cerveau n'est ni le centre du sentiment ou de la pensée, ni celui des sensations. Et personne jusqu'au XIX^e siècle n'osera contredire Buffon et déclarer localiser la pensée et le sentiment dans le cerveau jusqu'à l'arrivée de Frantz Joseph Gall (1758-1828), fondateur de la néphrologie. Cette prise en compte du cerveau comme centre nerveux d'intégration, d'analyse et de prise de décisions variées, est partie de ses travaux sur ses recherches de localisation cérébrale de la mémoire. Il s'agit d'une conception très proche, en sa généralité, de nos conceptions actuelles sur les fonctions et sur l'architecture du cerveau : l'organisation des fonctions nerveuses en étages. Tant pour le fonctionnement du cerveau que pour ses relations fonctionnelles végétatives ou non, par exemple concernant le système cardiovasculaire (pour le cœur et sa rythmologie que pour les vaisseaux leur vasomotricité

⁵⁹⁰. Cf. Annexes N°4 - 9 et 10, pour ce qui est du schéma du tissu nodal automatique du cœur ; et pour ce qui est du schéma de l'innervation des vaisseaux et autres facteurs régulateurs.

⁵⁹¹. Théophile de Bordeu, *Recherches sur le pouls*, Livre I, op. cit.

⁵⁹². Ibid.

dans ses écrits qui font suite à ses *Recherches sur les poulx*. A ce propos, nous nous intéresserons donc autant à ses *Recherches sur l'histoire de la Médecine* qu'à son texte consacré à *L'Usage des eaux de Barèges et du mercure pour les écrouelles : Ou Dissertation sur les tumeurs scrophuleuses*⁵⁹³ ; et nous nous contenterons, ici aussi, de ne relever et commenter que ce qui pourrait enrichir le concept vitaliste de Bordeu.

S'agissant de cette *Dissertation sur les écrouelles*⁵⁹⁴, notons que celle-ci développe une approche de ce qui a été fait dans la tradition pour traiter les écrouelles, selon les connaissances du XVIII^e siècle. Ainsi Bordeu émet-il l'hypothèse que des glandes « agissent l'une sur l'autre, ou que du moins, elles sont les effets d'une cause générale⁵⁹⁵ » les affectant. Bordeu pense en effet que « ces loges sont souvent éloignées l'une de l'autre : communément elles occupent le milieu de la glande : elles semblent n'être que la dissolution de la primitive, qui servait de noyau⁵⁹⁶ ». Autant donc dire que « cette action excite dans la glande un mouvement dont le foyer principal, qui est souvent le centre⁵⁹⁷ ». Par ces passages, Bordeu exprime que les glandes 1) peuvent recevoir des informations tant du milieu intérieur que de l'extérieur, mais il écarte des informations d'ordre mécanique ; et que 2) certaines glandes peuvent envoyer des informations ciblant d'autres glandes. On peut dire que l'on est là dans les balbutiements de ce qui deviendra une nouvelle discipline : l'endocrinologie ; ce qui n'exclurait pas l'implication d'un principe vital au sens où l'entend Théophile de Bordeu.

Dans ses *Recherches sur l'histoire de la Médecine*⁵⁹⁸, Bordeu se propose au contraire d'examiner, en huit chapitres, les avis de divers médecins sur le phénomène d'« inoculation⁵⁹⁹ ». Les avis de huit catégories de médecins ont ainsi été recueillis sur ces huit chapitres. Seuls,

⁵⁹³. Théophile de Bordeu, *L'Usage des eaux de Barèges et du mercure pour les écrouelles : Ou Dissertation sur les tumeurs scrophuleuses*, in *Œuvres complètes*, tome 1, Éditions 1818, pp. 422-484.

⁵⁹⁴. *Ibid.*, Selon le *Dictionnaire Larousse*, les écrouelles sont « un nom ancien de l'adénite cervicale chronique, d'origine tuberculeuse, qui donnait lieu à un abcès froid qui se fistulisait durablement, puis laissait des cicatrices. (Les rois de France étaient censés guérir les écrouelles par imposition des mains, le jour de leur sacre.). Cf. *Dictionnaire Larousse* en ligne, consulté le 10 octobre 2024.

⁵⁹⁵. *Ibid.*, p. 475

⁵⁹⁶. *Ibid.*, p. 477.

⁵⁹⁷. *Ibid.*, p. 478.

⁵⁹⁸. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, in *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, pp. 548-734.

⁵⁹⁹. Le mot inoculation (du latin *inoculatio*, par l'anglais inoculation) a d'abord désigné la variolisation, procédé de traitement de la variole apporté d'Istanbul en Angleterre, au début du XVIII^e siècle et qui consistait à protéger le sujet d'une forme grave de cette maladie en le mettant en contact avec de la substance prélevée sur les vésicules d'une personne légèrement atteinte. Même si elles visaient toutes à introduire le virus dans le sang du malade, les techniques d'inoculation étaient extrêmement variées. La variolisation suscita des débats virulents de part et d'autre de la Manche certains considérant que l'inoculation risquait d'accentuer le nombre des décès ainsi que la contagiosité et d'autres estimant que les bénéfices étaient bien supérieurs aux risques en permettant une protection immunitaire sur le long terme. Notons que de tout temps et particulièrement en Médecine, la notion de bénéfice/risque fut une préoccupation majeure (on parle aujourd'hui de balance ou ratio bénéfice/risque).

rappelons-le, les passages en relation avec le vitalisme seront commentés ici. Après avoir passé en revue les différentes approches empiriques de nombreux médecins depuis l'Antiquité jusqu'à son époque, Théophile de Bordeu nous informe en effet sur les approches empiriques de l'inoculation. C'est ainsi qu'il écrit :

*Ainsi, l'inoculation servira à démontrer ce qu'Hippocrate a remarqué avec tant de sagesse, c'est que l'art se forme peu à peu, qu'il enrichit journellement de nouvelles découvertes, qu'il ne peut être au comble de sa perfection qu'après un grand nombre de générations.*⁶⁰⁰

Cette réflexion de Bordeu exprime peut-être une certaine prudence sur les interprétations que l'on peut faire sur ce que l'on observe et pourrait s'appliquer à ce que Bordeu lui-même observe, et donc à ses propres interprétations. N'en serait-il pas de même pour sa proposition de sensibilité vitale qu'il « oppose » au principe vital de Barthez ?

Toujours en rapport avec la notion d'inoculation, Théophile de Bordeu aborde la question des principes des « médecins, dogmatiques, théoriciens, mécaniciens, chimistes » et de leur tolérance de l'inoculation. Ces considérations cliniques et empiriques en rapport avec l'inoculation sont certes intéressantes, mais sont cependant sans relation directe avec une approche analytique de la théorie vitaliste de Bordeu. On notera que, selon ce dernier, le système de médecine des « dogmatiques » comme Chirac et Boerhaave s'appuie sur les connaissances des fonctions physiologiques et anatomiques dont le dysfonctionnement induit des pathologies⁶⁰¹. Ainsi, dans ce système médical, le médecin se doit-il de rétablir ces fonctions perturbées par une intervention ou un geste médical, ou encore, un remède, c'est-à-dire par toute substance médicamenteuse naturelle ou de synthèse -de nos jours-. Mais Théophile de Bordeu considère qu'il ne faut pas que le médecin dogmatique s'abstienne de raisonner et considère que tout est connu et « qu'il ne faut pas s'en tenir à quelques événements rares et isolés, mais qu'il faut raisonner d'après une bonne théorie⁶⁰² ». Mais qu'est-ce qu'une bonne théorie ?

C'est celle qui, selon Bordeu, « coche » le plus de cases possibles concernant la réalité, la stabilité et la répétition des données⁶⁰³. Bordeu y insiste en conseillant aux médecins de prendre garde à des spéculations⁶⁰⁴. On peut y relever un éloge de l'empirisme dans la pratique de la médecine⁶⁰⁵. On pourrait faire remarquer que cet empirisme ne peut pas s'appliquer en recherche

⁶⁰⁰. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, chap. I, « Les médecins empiriques qui s'attachent uniquement à l'expérience », in *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, p. 573.

⁶⁰¹. *Ibid.*, chap. II, « Les médecins, dogmatiques, théoriciens, mécaniciens, chimistes », p. 574.

⁶⁰². *Ibid.*, p. 576.

⁶⁰³. *Ibid.*, chap. II, « Les dogmatiques se croient certains de leurs principes », pp. 577-579.

⁶⁰⁴. *Ibid.*, p. 579.

⁶⁰⁵. *Ibid.*, pp. 579-583.

expérimentale. En effet, en recherche expérimentale, il ne faut pas se contenter d'être empirique et de se contenter d'observer⁶⁰⁶.

Sur l'ensemble des chapitres constitutifs des *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, seul le chapitre intitulé « les médecins philosophes⁶⁰⁷ » apporte, de notre point de vue, quelques aspects pertinents pouvant alimenter notre réflexion sur la théorie vitaliste de Bordeu. Les positionnements de Gomez Péreyra (1500-1567), René Descartes (1596-1650), André Vesale (1514-1564) et Stahl (1659-1734) sont, à cet effet, pertinents et intéressants. En effet, près de 70 ans avant Descartes, Gomez Péreyra et André Vesale se sont opposés aux théories d'Aristote et Galien, reconnues depuis des siècles. Ainsi le médecin et philosophe Péreyra, dans son livre *Antoniana Margarita* (1554)⁶⁰⁸, refusa la sensibilité aux animaux et « les réduisit à l'état de pures et simples machines⁶⁰⁹ ». Donc Pereyra comme Vesale s'opposèrent ainsi à Aristote et Galien, contredisant 14 siècles sur lesquels reposait le concept de vie. Ils ouvrirent à cet effet une nouvelle voie dans la conception de ce qu'est un organisme vivant. Péreyra estima alors, mais ne l'écrivit pas à cause de l'inquisition, que l'immortalité de l'âme ne peut être démontrée rationnellement sur les humains et les animaux. « Descartes pensa comme Péreyra de l'âme des bêtes. Cette opinion a fait naître à Montpellier celle de la sensibilité essentielle au corps vivant⁶¹⁰ ». Ce n'est pas sans fondement qu'il a été reconnu que Descartes a copié les conceptions du vivant telles que proposées par Péreyra. Il proposa, en effet, que les fonctions du corps soient gérées par les lois physiques ordinaires du mouvement et fit la distinction nette entre l'âme et le corps. Ceci amena certains (les matérialistes notamment) à vouloir tout expliquer par ces lois physiques. Puis, Bordeu parle de Stahl et de sa proposition du contrôle par l'âme des phénomènes intérieurs du corps. C'est ce que l'on appelle l'animisme (nous l'avons abordé antérieurement). Et Bordeu reconnaît qu'en ce XVIII^e siècle, beaucoup adhèrent à cette théorie :

L'action de l'âme sur le corps, les révolutions que cette action opère dans les maladies ; les effets combinés des passions : tout cela bien exactement combiné et établi par les faits que la pratique journalière

⁶⁰⁶. Voir *infra* l'analyse de Xavier Bichat, lui aussi vitaliste, et Claude Bernard.

⁶⁰⁷. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, chap. VII, « Les médecins philosophes », in *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, pp. 663-666.

⁶⁰⁸. Cf. Christian Andrès, « La *Antoniana Margarita* (1554) de Gómez Pereira et la crise de l'aristotélisme scolastique », *reCHERche*, 15 | 2015, 249-260. Référence électronique : Christian Andrès, « La *Antoniana Margarita* (1554) de Gómez Pereira et la crise de l'aristotélisme scolastique », *reCHERches* [En ligne], 15 | 2015, mis en ligne le 01 décembre 2021, consulté le 30 janvier 2024. URL : <http://journals.openedition.org/cher/3970> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cher.3970>

⁶⁰⁹. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, chap. VII, « Les médecins philosophes », *op. cit.*, p. 665.

⁶¹⁰. *Ibid.*, p. 666.

*apprend aux médecins, entraîne aisément dans les opinions de Stahl.*⁶¹¹

Par contre, Bordeu constate qu'il y eut, à son époque, beaucoup moins de philosophes qui ont pensé que l'âme spirituelle puisse expliquer la vie et ses processus. Selon lui, les médecins ont cru pouvoir expliquer le fonctionnement de l'organisme en l'assimilant à une machine. En effet, ils ont appliqué à l'homme le raisonnement de Descartes disant que les animaux seraient des machines. Mais, Bordeu se demande si, concernant les animaux, « ne faudrait-il pas, suivant les principes de Stahl, leur donner une âme spirituelle non moins occupée et à peu près aussi instruite que la nôtre ? Et les plantes n'ont-elles pas aussi besoin d'une âme spirituelle ? » Ces questions ont été fort débattues à Montpellier, où le stahlianisme a encore des partisans⁶¹². On peut déduire de ce passage de Bordeu que l'interrogation sur ce qu'est la vie, à l'époque de Bordeu, se faisait sur tout ce qui est vivant, y compris l'homme, indépendamment de toute forme de vie. Puis, Bordeu insiste sur l'originalité du fonctionnement de l'École de Médecine de Montpellier telle qu'il la connaissait et sur les interprétations de certains de ses membres sur ce que pourrait être la vie :

*Cette école se distingua toujours par la liberté qu'elle laisse à ses membres, au sujet de toutes les disputes qui s'élèvent en médecine : elle souffre des discussions fort éloignées des principes usuels et journaliers. C'est de cette liberté de penser que sont nées, il y a quelque temps, bien des dissertations au sujet de l'opinion de Stahl, ou celle des anciens, sur l'action de l'âme. On y est parvenu peu à peu à l'établissement d'une opinion mixte, également éloignée des excès de Stahl et de ceux qui avaient pensé que les corps vivants se conduisaient par les lois ordinaires du mouvement. On y a soutenu, et plusieurs des membres de la faculté y soutiennent encore, que le corps animal contient un principe de vie et d'action dépendant de son essence.*⁶¹³

Et Bordeu de prolonger la réflexion :

*Cette vie et cette action ne sont, à proprement parler, que la vertu de sentir propre aux organes ou aux nerfs des animaux ; les nerfs sont les principes de tout mouvement et d'une sorte de sentiment nécessaire à toutes les actions de la vie.*⁶¹⁴

Et Bordeu poursuit :

L'âme spirituelle, jointe au corps vivant, a ses fonctions particulières : elle agit sur le corps, et elle en reçoit des modifications ; mais la vie corporelle est due à l'être animal ou vivant, être distinct par sa nature ou par ses dispositions essentielles de tous les autres corps, être duquel les bêtes approchent beaucoup

⁶¹¹. *Ibid.*, p. 667.

⁶¹². *Ibid.*

⁶¹³. *Ibid.*

⁶¹⁴. *Ibid.*, p. 667. Voir note.

*plus que les plantes, qui jouissent pourtant d'une nuance ou d'une portion de vie corporelle.*⁶¹⁵

Puis, Bordeu réfléchit à la comparaison entre « irritabilité » et « sensibilité ». Il indique par ailleurs que l'école de médecine de Montpellier considérait la sensibilité comme le « principe général » de tout organisme vivant, alors que Albrecht Von Haller (1708-1777) considérait notamment par l'interprétation de ses propres expériences - (Notons que Haller a disséqué environ quatre cents cadavres humains au cours de ses vingt premières années de carrière et a commenté les travaux de Whytt sur les grenouilles, ce qui l'a amené à proposer sa théorie sur l'irritabilité) - que l'irritabilité s'y substituait. Bordeu se positionne sur le sujet et écrit alors :

*La sensibilité paraît plus aisée à comprendre que l'irritabilité, et elle peut très bien servir de base à l'explication de tous les phénomènes de la vie, soit dans l'état de santé, soit dans l'état de maladie.*⁶¹⁶

A ce propos, il est intéressant de signaler le débat scientifique qui s'est installé entre Albrecht Von Haller et Robert Whytt⁶¹⁷. Quelle différence entre ces deux mots ? Le Synonyme pour irritabilité le plus souvent cité est excitabilité. Pour la sensibilité, le synonyme cité est aussi excitabilité. Alors ? La notion d'irritabilité focaliserait plus sur un aspect plutôt agressif. Cependant, Bordeu reconnaît que ces deux mots se ressemblent beaucoup. Bordeu, comme d'autres observateurs, ramène ainsi

*Tous les mouvements du corps au développement de l'action des nerfs ; suivant eux, cette action a deux sources principales : la tête et la région moyenne du corps attenant le cœur, l'estomac, le diaphragme et les entrailles. Ces deux sources semblent être dans un contrebalancement permanent, et ce contrebalancement entretient les fonctions, d'autant que ces dernières ne sont, pour ainsi dire, que des traînées ou des développements de l'action qui se répand à la faveur des nerfs, depuis les deux centres d'action jusqu'aux extrémités. Mais comme l'essence de la vie du corps animal consiste dans une sorte de mouvement et de sentiment, ou bien dans une disposition à ces deux modifications, il est nécessaire que chaque fonction de la vie soit mêlée de mouvement et de sentiment ; c'est en effet ce que l'expérience démontre ; il y a des fonctions dans lesquelles le sentiment domine, et alors l'âme, unie au corps vivant, tient, par son action sur le corps, le premier rang dans ces fonctions, d'autres, au contraire, semblent ne dépendre que de la sensibilité purement vitale, sans que l'âme paraisse y entrer pour quelque chose.*⁶¹⁸

⁶¹⁵. *Ibid.*, p. 668.

⁶¹⁶. *Ibid.*, p. 667. Voir note.

⁶¹⁷. Cf. Didier Foucault, *Le débat Whytt/Haller sur la sensibilité et l'irritabilité (1751-1766). L'École médicale d'Edimbourg au XVIII^e siècle*, Feb 2013, Toulouse, France. Ffhalshs-01008747. Sur les questions de la sensibilité et de l'irritabilité, comme sur bien d'autres touchant à la physiologie ou à la thérapeutique, les médecins du XVIII^e siècle n'étaient pas en mesure de pratiquer la médecine « des Lumières » à laquelle ils aspiraient pourtant ardemment. Cherchant, comme Haller et Whytt, à sortir leur discipline de « l'obscurantisme » des théories anciennes, ils sont restés condamnés à tâtonner dans un clair-obscur chargé d'incertitudes tout autant que de promesses. Noter qu'apparaît avec Haller, la nécessité d'une épistémologie ayant recours à l'expérience et aux hypothèses, amendant l'empirisme du siècle des Lumières (Anne-Lise Rey, *Épistémologie de Haller : entre expériences et conjectures ?*, 2, n°81, pp. 227-242, 2013).

⁶¹⁸. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, op. cit., p. 667. Voir note.

Ce passage correspond tout à fait à la théorie vitaliste que conçoit Bordeu, à savoir : une sensibilité vitale, qu'il substitue par ailleurs au principe vital barthézien, plus une âme, plus le corps organique avec sa structure, ses organes, ses mouvements et propriétés physico-chimiques. Nous reverrons cela au cours des pages suivantes. Bordeu continue sa démonstration en écrivant ceci :

*Il en est de même des fonctions caractérisées par ce mouvement : dans les unes, il est très sensible et l'âme le dirige ; dans les autres, il est sensible aussi, mais il semble indépendant de l'âme : il en est dans lesquelles le mouvement paraît à peine sensible. Cette vicissitude de mouvements évidents, de sensations évidentes, de mouvements obscurs et de sensations obscures fait, la chaîne des fonctions de la vie, et en entretient l'usage et la durée.*⁶¹⁹

Et il poursuit :

*Le règne du sentiment ou de la sensibilité est des plus étendus ; le sentiment revient dans toutes les fonctions ; il les dirige toutes. Il domine sur les maladies ; il conduit l'action des remèdes ; il devient quelquefois tellement dépendant de l'âme, que ses passions prennent le dessus sur tous les changements du corps ; il varie et se modifie différemment dans presque toutes les parties.*⁶²⁰

Plus loin, Théophile de Bordeu insiste sur l'importance de la chimie et il nous dit que « la chimie a de grands droits sur l'explication des fonctions animales ; ces droits furent peu connus à Montpellier jusqu'à ces derniers temps. On y a ouï définir la chimie, un amas de cornues, de poêlons, de fourneaux, au moyen desquels on analyse les corps, cette singulière définition ne paraîtra sûrement plus à Montpellier, où les beaux germes semés dans l'*Encyclopédie*, se développent journellement⁶²¹ ». Et Bordeu d'ajouter que la chimie du siècle des Lumières « est trop sage pour confondre son objet dans l'étude du corps vivant ; elle y distinguera ce qui lui appartient d'avec ce qui regarde l'organisme, l'action des nerfs, celle des passions, celle de la sensibilité inhérente dans toutes les parties⁶²² ». C'est ainsi qu'il rejette l'hypothèse, « tout mécanique », de l'homme machine, en écrivant que l'on fasse grâce de « tant d'autres petits meubles des ateliers mécaniques dont le corps vivant a été rempli, et qui furent, pour ainsi dire, les joujoux de nos pères⁶²³ ». Concernant Van Helmont (1579-1644), Bordeu se positionna par « ses observations sur les liaisons des parties, ses archées ou ses êtres particuliers qu'il établit pour la surveillance de chaque organe, son maître-archée qu'il plaça dans l'estomac⁶²⁴ ». Ces archées et le maître-archée dont parle Bordeu

⁶¹⁹. *Ibid.*, p. 669.

⁶²⁰. *Ibid.*

⁶²¹. *Ibid.*, p. 670. Notons que ce texte est écrit en 1756

⁶²². *Ibid.*

⁶²³. *Ibid.*

⁶²⁴. *Ibid.*, p. 671. « Van Helmont ; Hippocrate copié par Aristote ; Académie de médecine ; le savant historien du cabinet

sont les « ancêtres », les inspireurs, les inducteurs peut-être, de l'âme dirigeant tout des animistes stahliens, du principe vital du vitalisme barthézien, de la sensibilité vitale du vitalisme de Bordeu. On peut donc considérer que le concept d'archée de van Helmont a participé à inspirer le vitalisme de l'École de Montpellier au XVIII^e siècle. Et donc Bordeu rappelle l'opinion de Van-Helmont, pour qui le siège du maître-archée est dans l'estomac⁶²⁵. A la suite et par extension, de nombreux médecin-philosophes ont proposé, comme l'écrit Théophile de Bordeu, que

*Cet organe [l'estomac] paraît être un centre ou un réservoir d'action qui, dans toutes les fonctions corporelles, et même dans le matériel de beaucoup de fonctions essentiellement dépendantes de l'âme, s'étend de ce centre dans toutes les parties du corps, ou bien s'y rassemble ou s'y concentre, y fait enfin des impressions étonnantes dont les médecins trouvent journellement des exemples dans la pratique*⁶²⁶

Par ailleurs, Bordeu rappelle que beaucoup de « savants », depuis Aristote, Hippocrate et Galien, avaient prétendu « que l'âme était logée et exerçait ses principales fonctions vers le cœur et l'estomac⁶²⁷ », mais aussi vers le muscle qui les sépare, c'est-à-dire, le diaphragme. Quant à René Descartes, il proposa de loger l'âme dans la glande pinéale située à la base du cerveau. Puis, Bordeu fait référence au médecin anglais qui s'est beaucoup intéressé au cerveau (voir annexe) et l'a divisé en deux parties : « le grand cerveau » (les deux hémisphères cérébraux) et « le petit cerveau » (le cervelet) ; et Willis proposait que le grand cerveau était le siège des fonctions caractéristiques des comportements des animaux (dont l'homme) sans jamais, à notre connaissance, considéré qu'il était le siège des processus cognitifs humains. Il proposait aussi que le cervelet gérât les fonctions vitales notamment les rythmicités respiratoires et cardiaques.

Cependant, certains aspects de ce système de Willis ont été critiqués notamment à l'école de médecine de Montpellier. Il a été montré aussi l'importance de la moelle épinière : « on terrasse un bœuf en lui plongeant un stylet entre la première vertèbre du cou et l'os de la tête⁶²⁸ ». Cette moelle épinière (qui s'étend jusqu'en bas du dos et finit en « queue de cheval ») est une structure essentielle pour distribuer des informations nerveuses à l'ensemble de l'organisme et serait, selon Bordeu, le « vrai siège de l'âme ». Pour Bordeu, cette moelle épinière permettrait le mouvement et la pensée afin d'induire et/ou de détecter des sensations indispensables au fonctionnement harmonieux des organes qui doivent s'adapter en temps réel à toute variation interne ou extérieure à l'organisme. On peut donc dire que l'existence de l'âme est considérée comme acquise dans le vitalisme de Théophile

du roi ; le siège de l'âme ; système de Willis détruit à Montpellier ; le système de l'organisme. »

⁶²⁵. *Ibid.*, p. 673.

⁶²⁶. *Ibid.*

⁶²⁷. *Ibid.*, p. 674.

⁶²⁸. *Ibid.*, p. 676.

Bordeu, comme elle l'est dans celui de Barthez. La preuve en est qu'il cherche à la localiser tout en traçant un historique des différentes hypothèses relatives à sa localisation. Ce vitalisme conservant toute sa place au corps ainsi qu'aux propriétés physico-chimiques qui y sont intrinsèques et à la sensibilité vitale. Bordeu renchérit :

*La Chambre, John Locke, médecins philosophes ; envie des médecins ; Nicolas Malebranche ; sa prédiction sur le scorbut ; Montesquieu, Huarte, médecin philosophe ; les médecins ont fourni le correctif des idées de Montesquieu*⁶²⁹

Ce paragraphe que nous venons de citer s'intéresse aux passions et aux « maladies de l'âme ». Certes il nous apprend des aspects historiques sur de nombreux médecins de l'époque. Ainsi Marin Cureau de La Chambre (1594-1669), médecin ordinaire de Louis XIII, a précédé Locke (1632-1704) pour s'intéresser aux fonctions de l'âme qui était également médecin et était en contact avec Sydenham. Locke, dans son *Traité sur l'entendement humain*⁶³⁰, privilégie la matière vivante pour expliquer le fonctionnement du corps et de ses organes alors que Malebranche privilégiait l'importance de l'âme et considérait que les maladies touchant le corps pouvaient influencer l'âme. Malebranche donnait l'exemple du « scorbut⁶³¹ », indiquant que cette maladie est tellement restée dans l'esprit que, même éradiquée, aux moindres symptômes proches de ceux qu'elle induit, les patients en déduisaient que c'était le scorbut. C'était, selon lui, un « indice » pour proposer que le corps pouvait agir sur l'âme. Bordeu signifiait aussi que ce genre de préjugés sur les épidémies⁶³² a longtemps existé (et existe toujours : exemple de la Covid 19 entre 2020 et 2022)⁶³³. Après avoir discuté la conception de Montesquieu (1699-1755) et considérant l'influence du lieu, de l'air, de la nourriture, de l'environnement sur les mœurs et donc sur les pensées des humains et qui fait que les hommes sont différents puisque leur esprit et leur âme sont variés, Bordeu pense qu'il y a nécessité de légiférer différemment pour gérer et administrer des êtres différents⁶³⁴. Ceci étant tout autant

⁶²⁹. *Ibid.*, p. 676.

⁶³⁰. John Locke, *Essai sur l'Entendement humain*, 1689, p. 679. Signalons que cet ouvrage à l'origine de l'empirisme.

⁶³¹. Maladie due à déficit en vitamine C et induisant de nombreux symptômes tels que : le déchaussement des dents, la purulence des gencives, les hémorragies graves, etc.

⁶³². Charles Montesquieu, *De l'esprit des lois* (1748). Traité de théorie politique, cet ouvrage a influencé certains philosophes des Lumières. Montesquieu a participé à la rédaction d'articles de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert

⁶³³. Théophile de Bordeu, *Œuvres Complètes*, vol., op. cit. : « On verrait que les maladies de la tête, ou pour mieux dire, que les maladies qui sont dans l'opinion des hommes, se gagnent comme toutes les autres, et que c'est par l'usage et avec le temps, qu'on apprend enfin à connaître et à mettre à leur place ceux qui font tous leurs efforts pour favoriser le cours de ces opinions vagues et générales, auxquelles les vrais médecins résistent toujours de toutes leurs forces. C'est ainsi que les Stahl en Allemagne, les Willis en Angleterre et beaucoup d'autres hommes illustres en France, ont modéré la crainte du public au sujet du scorbut, et résisté à ceux qui trouvaient leur compte à fomentier et à répandre ces craintes, par eux et par leurs émissaires. »

⁶³⁴. Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, op. cit., p. 681.

valable pour les médecins qui, par contre, pour ce qu'ils disaient des maladies devaient être universel et être accepté par les lois et les mœurs des différents pays et cultures. Ceci étant en accord avec ce qu'avait écrit un médecin philosophe comme Juan Huarte de San Juan (1529-1588) au XVI^e siècle⁶³⁵. Citant ce même Huarte, quand il critique certains médecins, Bordeu aborde l'âme quant à sa nature : « Platon tient pour chose véritable que l'âme raisonnable est une substance sans corps, spirituelle, non sujette à corruption ni à la mort...notre seule foi divine nous fait certains et résolus de l'immortalité de l'âme⁶³⁶. »

Ainsi, dans ces passages, Bordeu prend-il donc bien compte, dans son vitalisme, la notion d'âme accompagnant (ou accompagnée) par un corps « baigné », « intriqué », « fusionné », avec son concept de sensibilité vitale (Cf. supra). Par ailleurs, Bordeu est critique particulièrement sur le positionnement tant de Huart que de Montesquieu lorsqu'ils parlent d'Adam et Eve, ainsi que du cerveau de la femme et de l'homme ou de toute évidence, il postule une « hiérarchie⁶³⁷ ». On vérifie et constate là que la femme était, même par les médecins, considérée comme « moins performante » que l'homme pour ce qui est de ses capacités cérébrales (comme de ses activités physiques). D'ailleurs Bordeu écrit : « Je ne me charge pas de le blanchir de la sortie peu polie qu'il fait contre les femmes : elles savent à quoi s'en tenir sur les accusations de quelques prétendus sages.⁶³⁸ » Et Théophile de Bordeu de considérer ces principes de Huarte « fort outrés » et qui doivent, selon lui, être « modérés » car pouvant conduire à des dérives certaines. Ces dérives, selon Bordeu, pouvant être délétères quant aux « opinion de Huarte sur les médecins juifs ; leur disposition naturelle pour la médecine ; le François 1er favorable aux médecins juifs : les auteurs qu'ils ont fourni, leurs dissensions avec les médecins chrétiens : Joubert, médecin de Montpellier. ⁶³⁹ » Ainsi, il critique le prince et l'église et leurs décrets visant à éloigner les juifs de l'exercice de la médecine avec la complicité des facultés. Ainsi, s'adressant à ces médecins voulant écarter les juifs, Bordeu écrit-il :

Où avez-vous appris le métier que vous faites ? N'est-ce pas dans les ouvrages de ces Juifs et de ces Arabes que vous voulez nous faire oublier, et dont les enfants, sans doute mieux instruits que vous de la langue et des idées de leurs pères, vivent parmi nous et possèdent notre confiance sur ce qui regarde notre santé, c'est-à-dire la chose du monde au sujet de laquelle nous sommes les plus libres ? Faites mieux que les

⁶³⁵ Huarte de San Juan, *Examen de los ingenios para las ciencias (L'Examen des esprits pour les sciences)*, édition de Guillermo Sères, Madrid, catedra, 1989.

⁶³⁶ Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, op. cit., p. 682.

⁶³⁷ Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. II, p. 681, où Bordeu, citant Haute, écrit : « Quand Dieu forme Adam et Eve, il est certain qu'il leur organisa et disposa très-bien devant que les remplir de savoir...il ne donna un tel entendement à Eve qu'il avait fait à Adam...La composition naturelle du cerveau de la femme, n'est capable de beaucoup d'esprit et de savoir...Or ajoute-t-il, de trois seules qualités, chaleur, humidité et siccité du cerveau, proviennent toutes les différences des esprits de l'homme...d'où il ne suit pourtant pas que l'âme raisonnable soit corruptible et mortelle »

⁶³⁸ Théophile de Bordeu, *Recherches sur l'histoire de la Médecine*, op. cit.

⁶³⁹ *Ibid.*, pp. 683-684.

*juifs ; soyez plus savants qu'eux, mais n' imaginez pas avoir le droit de nous tyranniser, et ne croyez pas vous rendre dans nos esprits préférables à eux, en les déchirant, en essayant de leur ôter le pain de la main, et en nous forçant de partager avec vous ce pain que nous voulons partager avec eux.*⁶⁴⁰

Mais comme Bordeu n'aborde pas le concept du vivant dans le judaïsme, nous signalerons que l'âme est essentielle pour comprendre ce qu'est la vie selon le judaïsme⁶⁴¹. Les pages qui suivent sont dès lors consacrées à l'analyse du « médecin des Pyrénées, de ses idées sur la formation des vallées et des montagnes, et, enfin, de ses remarques sur les médecins d'Aquitaine ». On notera par ailleurs que la partie consacrée au contenu de la bibliothèque de ce médecin pyrénéen, qui n'est autre que Huarte, né en Navarre. Théophile de Bordeu l'a rencontré et Huarte lui a même proposé de lui montrer sa bibliothèque. Cette remarque n'est pas simplement anecdotique, car elle donne une idée des « influences » philosophiques et médicales de ce médecin, notamment : la bible du concile de Trente, des livres de prière, Plutarque, des fragments de Razes, d'Avicennes, Galien. A cela s'ajoutent aussi Rivière de Montpellier et quelques autres, sans oublier les ouvrages d'Hippocrate et Chauliac, Ambroise Paré, Van Helmont, Stahl, Willis, Chirac, Boerhaave. On y trouve aussi Gui Patin, Montaigne, Virgile, Corneille, Molière. Outre ces sources livresques ou bibliographiques, il faut aussi relever l'importance d'environnement dans lequel il vit. En effet, son jardin des plantes, son observatoire, ses chevaux, le paysage avec ses montagnes, ses bergers, ses chiens, vaches, chèvres, sont autant d'éléments qui amènent ce médecin à la méditation et à structurer sa pensée. Il y cite un passage particulier du testament de Beker (médecin allemand) relatif au devenir de son corps après son décès : « il souhaitait que, lorsque son âme serait séparée de son corps, quelque chimiste changeât, par le moyen du feu, son corps en une petite boule de verre...Chaque famille pourrait conserver ses boules.⁶⁴² »

Le fait que Théophile de Bordeu relate cet aspect est dans la droite ligne de sa pensée vitaliste, qui implique l'addition du corps, de l'âme et de la sensibilité vitale, Principe vital pour Paul-Joseph Barthez (corps + âme + sensibilité vitale). Pour le reste, ce paragraphe ne nous paraît

⁶⁴⁰. *Ibid.*, p. 689.

⁶⁴¹. Yank Tauber, « Qu'est-ce qu'une âme ? », in FR Chabad.org. L'âme, ou *néchama* dans la pensée juive, est la personne, le « soi » qui habite le corps et agit à travers lui. Il y a de nombreux termes pour désigner l'âme en hébreu, mais les plus courants sont *néfech* et *néchama*, qui signifient tous deux « souffle ». Dans la Genèse, l'âme est décrite comme étant le souffle de Dieu qui nous anime : « *Et Dieu insuffla dans ses narines le souffle de la vie.* » Selon le judaïsme, une âme est présente chez l'humain, les animaux, les plantes, les objets « inanimés ». Deux âmes distinctes donneraient vie à l'être humain : une « âme animale » et une « âme divine ». L'âme animale est l'instinct de conservation et d'autosatisfaction. Elle ressemble à l'âme de toutes les autres créatures. Mais nous avons aussi une « âme divine » mue par le désir de se reconnecter avec sa Source. « Notre vie est l'histoire de la rivalité et de l'interaction entre ces deux âmes, à mesure que nous luttons pour équilibrer et réconcilier nos besoins et nos désirs physiques avec nos aspirations spirituelles, nos inclinations égocentriques avec nos idéaux altruistes ». Voir aussi Simon Jacobson, *Une vie pleine de sens*, 2008.

⁶⁴². Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, p. 703. Voir note.

d'aucun apport majeur concernant notre sujet. Selon Bordeu, « les médecins philosophes travaillent à dissiper la terreur du public ; ils évaluent ce qui se débite sur la contagion et sur tout ce qui la regarde ; ils ne peuvent que protéger l'inoculation, en prenant sur tous les points les partis les plus modérés⁶⁴³ » Bordeu développe ainsi une fonction essentielle du médecin consistant à rassurer ses patients tout en les soignant des maladies qui les touchent (il s'attardera particulièrement sur la petite-vérole et son traitement par inoculation). Bordeu y défend la nécessité de l'inoculation pour protéger de la petite-variole (qui fit des ravages à Montpellier en 1744). C'est ainsi qu'il écrit : « Tout concourt enfin à prouver aux yeux d'un philosophe, que la méthode de l'inoculation mérite la préférence, ou du moins qu'elle doit être admise ou tolérée. Un particulier doit la désirer pour lui, puisqu'il risque moins pour sa vie.⁶⁴⁴ » Nous relèverons essentiellement les propos de Théophile de Bordeu à l'appui de sa théorie vitaliste :

S'il est vrai que le nombre de ressorts nécessaires aux mouvements de la vie, et surtout la délicatesse des parties destinées à entretenir le jeu des associations et le commerce entre l'âme et le corps, nous exposent à de petits et de fréquents dérangements, il est vrai aussi que le nombre des malades et des maladies mortelles et bien caractérisées n'est pas aussi multiplié qu'on le publie communément.⁶⁴⁵

On retrouve ici toute l'importance que Bordeu accorde à la relation âme-corps dans les organismes vivants, qui a toute sa place dans sa théorie vitaliste. On notera qu'il conçoit que cette relation peut dysfonctionner et entraîner des pathologies vécues par le malade et constatées par le médecin.

Bordeu aborde aussi, dans le cadre de ses analyses des « médecins législateurs ou juristes », la question des aspects médico-légaux, notamment la bible, le rapport intime entre la médecine et la justice chez le peuple juif, idem pour la médecine égyptienne, grecque, romaine, l'importance d'Hippocrate et de l'importance de la législation face à la peste ou au traitement par l'inoculation ou autres méthodologies thérapeutiques. Mais si l'analyse de ces aspects se révèle intéressante, elle s'inscrit toutefois hors du champ de notre étude puisque ces aspects ne renseignent rien qui soit en rapport avec la théorie vitaliste, que nous essayons d'établir chez Bordeu. A ces pages infructueuses se succède alors un long chapitre consacré à la notion d'organe cellulaire et de tissus muqueux, lequel est défini comme une « colle » qui est, en soi, une portion de tissu cellulaire. Ainsi, « elle paraît, étant examinée au microscope, un composé d'atomes ou de petits corps collés les uns aux autres, rangés sans nulle sorte de symétrie, plus ou moins mous et plus ou moins transparents ; elle est comparable à une gelée de viande, et ne semble différer que fort peu de ce que les chimistes appellent

⁶⁴³. *Ibid.*, § VII, pp. 704-715

⁶⁴⁴. *Ibid.*, p. 714.

⁶⁴⁵. *Ibid.*, p. 706.

le corps muqueux des végétaux : c'est pourquoi nous l'appellerons tissu muqueux⁶⁴⁶ ». S'ensuit alors une description histologique générale sur l'ensemble de l'organisme et concernant donc cet organe cellulaire ou tissu muqueux⁶⁴⁷. Nous noterons quelques passages (notion de variabilité) :

*Les changements qui arrivent dans les animaux lorsqu'ils deviennent plus forts ou plus faibles, se font dans la substance cellulaire, qui rend les organes plus forts ou plus faibles suivant que par l'application de ses couches et de ses lames, elle laisse les fibres qui sont l'organe du mouvement, plus ou moins en liberté. Il paraît aussi que le nombre de ces couches varie dans la plupart des sujets, joints à ce qu'elles sont formées d'une pâte plus ou moins imbibée de sucs aqueux, et par conséquent plus ou moins sèche ou tenace.*⁶⁴⁸

Puis, Théophile de Bordeu s'intéresse à l'histologie-physiologie pathologique, et plus précisément à l'ouvrage d'Hippocrate intitulé *Les Prénotions de Cos*. Bordeu, comme de nombreux médecins de l'époque, dit qu'il est aussi important de s'en remettre à..., c'est-à-dire, parfois de laisser faire la nature. Il renchérit :

*Ces efforts salutaires de la nature (je l'assure hautement après l'avoir observé avec le plus d'attention qu'il m'a été possible) arrivent, même contre l'intention de celui qui traite la maladie, ou du moins à son insu. La nature sauve quelquefois les malades à travers le chamaillis et la pétulance du traitement.*⁶⁴⁹

Au fil de ces pages, on sent que Bordeu tourne autour de ce que pourrait être la vie sans le dire⁶⁵⁰. Les *Recherches sur les maladies chroniques* peuvent ainsi nous aider à développer cette perspective. A ce titre, nous utiliserons donc toujours notre démarche qui consiste à reprendre certains passages du texte de Bordeu et à les discuter. Quelques passages nous y paraissent intéressants à analyser : s'adressant à des confrères sages, éclairés et amateurs de la belle nature, Bordeu leur conseille de s'inspirer des peintures de Cos⁶⁵¹ et leur dit qu'ils « les méditeront et les étudieront sans cesse, pour leur usage, pour se nourrir de ces vérités⁶⁵² » dont devraient s'inspirer tout praticien. Puis, Théophile de Bordeu écrit que « plus le système (des mécaniciens) plaît aux esprits superficiels, et nourris dans les principes des physiciens, moins il entretient et fait naître le goût de la vraie médecine⁶⁵³ ». Voilà qui est clair et signifiant bien son désaccord avec le système

⁶⁴⁶. *Ibid.*, p.735.

⁶⁴⁷. *Ibid.*, pp.735-760.

⁶⁴⁸. *Ibid.*, p.739.

⁶⁴⁹. *Ibid.*, chap. XCIX, p. 772.

⁶⁵⁰. *Ibid.*, pp. 777-778.

⁶⁵¹. L'île de Kos (Cos), cachée à la limite de la Grèce et toute proche de la Turquie. L'île de Cos a vu naître Hippocrate, vers 460 avant J.-C.).

⁶⁵². Théophile de Bordeu, *Recherches sur les maladies chroniques*, 798.

⁶⁵³. *Ibid.*, pp.799-800.

des mécaniciens ; il insiste plus loin :

*La médecine s'apprend dans les vieux auteurs, ennuyeux pour les physiciens, qu'il faut étudier pour les entendre, et auxquels on ne peut appliquer ni le calcul, ni le compas, ni les expériences amusantes.*⁶⁵⁴

Théophile de Bordeu considère donc que l'on doit regarder le corps vivant comme un assemblage d'organes qui « jouissent chacun d'un sentiment et d'un mouvement particulier, d'une disposition décidée pour tel et tel mouvement ; d'où résultent l'accord et l'harmonie de toutes les actions particulières qui concourent à la vie générale, et qui toutes dépendent ou moins évidemment du sentiment et du mouvement dévolus à la fibre animale de chaque individu⁶⁵⁵ ». Bordeu fait référence à Van-Helmont, qui considérait que les régions péricordiales⁶⁵⁶ et épigastriques étaient le siège de « l'archée », appui de beaucoup d'efforts corporels, de la plupart des sensations⁶⁵⁷. Cette notion d'Archée, telle que définit par Van-Helmont⁶⁵⁸ et également mentionné par Locke⁶⁵⁹, est considérée, par extension⁶⁶⁰, comme ayant été pris pour un élément essentiel de la physiologie (économie disait-on à l'époque de Bordeu) correspondant à des forces agissant sur chaque organe, chaque tissu et impliquées dans toutes les fonctions du corps⁶⁶¹. Ainsi est assurée l'homéostasie, l'équilibre physiologique de l'organisme (ce que Bordeu appelle « la régularité et l'ordre des

⁶⁵⁴. Théophile de Bordeu (indiquer la référence), p. 800.

⁶⁵⁵. Cf. Antoine Furetière, « Les définitions qui sont accompagnées de guillemets présentées », in *Dictionnaire Universel*, La Haye et Rotterdam, Arnout et Reinier Leers, 3 tomes, 1690. L'irritabilité de la fibre était considérée comme permettant de produire le mouvement dans les muscles vitaux (Cf. *Nouveau dictionnaire pour servir de supplément au Dictionnaire des Sciences, Des Arts et des métiers* (1777), Panckouck, Stoupe, Brunet à Paris & Rey à Amsterdam

⁶⁵⁶. La région péricordiale est placée en avant du cœur. Espace compris entre les cartilages des cinquième et septième côtes sternales et sous la partie inférieure du sternum (Cf. Laennec, *Auscultations*, tome 2, 1819, p. 198, p. 982 vol. 3 du

⁶⁵⁷. Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, p. 801.

⁶⁵⁸ L'archée (*archeus*) désigne, dans l'œuvre du médecin chimiste J. B. Van Helmont, un principe vital et psychique à même de rendre compte de manière dynamique, de l'organisation de la matière. C'est grâce à l'action de cette force spirituelle que les ferments deviennent actifs dans le corps. Ces derniers constituants, avec l'eau, les éléments primordiaux pour penser la formation des substances vivantes. Réciproquement, la maladie se traduit par un trouble de cette force vitale qui vient perturber l'ensemble de l'économie du corps.

⁶⁵⁹. John Locke (1632-1704, premier philosophe des Lumières (?) mentionne ce concept dans le manuscrit sur les maladies (*Morbus*, f° 121r), en remarquant que si l'on peut observer les effets de ce principe, il demeure en revanche difficile de rendre compte de son *modus operandi*. La question de savoir si Locke renvoie, ici, à l'arche telle que définit Van Helmont fait l'objet d'un débat entre J. C. Walmsley P. R. Anstey, le premier considérant que Locke donne à cette notion une dimension ontologique (il s'agirait d'un principe existant dans la nature), quand le second suggère qu'il l'utiliser plutôt de manière large, pour désigner un pouvoir génératif. Ce débat interprétatif pose aussi la question de l'attribution du texte de *Morbus* ou de ses sources d'influence, selon que l'on y lit la présence des théories défendues par le médecin chimiste Van Helmont (Walmsley) ou plutôt celle de la pensée de R. Boyle (Anstey). Voir aussi « Glossaire des termes médicaux » qui est un chapitre d'un livre : *Locke médecin. Manuscrits sur l'art médical*, pp. 483-497, collection : textes philosophiques, n°11, Classique Garnier. Voir Th. Sydenham, « Histoire et curation des maladies aiguës », in *Médecine pratique*, trad. Jault, Paris, 1774, section I, ch. v, p. 77.

⁶⁶⁰. Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, pp. 801-802.

⁶⁶¹. Que Bordeu appelle « corps cellulaire » à plusieurs reprises dans cette page ce qui prouve qu'il a parfaitement intégré la réalité cellulaire des organes et tissus.

fonctions⁶⁶² ».

Il aborde des aspects pathologiques tels que des inflammations avec certes des comparaisons imagées, voire poétiques, mais aussi en incluant son propos dans la « réalité » organique et tissulaire telle que Bordeu et ses contemporains la connaissaient. Puis, il nous parle du système vasculaire. Ainsi, après avoir rappelé ce que l'on savait, à son époque, du « système vasculaire » avec le « mouvement circulaire du sang dans l'organisme et dans ses vaisseaux sanguins, de la notion d'artères et de veines et de la « vivification » du sang dans les poumons, Théophile de Bordeu fait une comparaison significative de sa pensée en écrivant :

Il est évident que le grand mouvement circulaire des gros vaisseaux, comparé aux grands mouvements des astres, est entrecoupé par beaucoup de petits cercles dont on retrouve aussi l'image dans la marche des planètes, dans ce qu'on nomme les épicycles.

La comparaison est à relever et démontre, de la part de Bordeu, une pensée cherchant à relier des phénomènes du vivant (ici la circulation du sang) à des phénomènes physiques (les mouvements des astres) et donc soumis à des lois mécaniques. Et cependant, Bordeu exprime fortement sa critique aux mécaniciens en écrivant : « Combien les mécaniciens sont loin de connaître l'animalité qu'ils ont, sans pudeur, osé expliquer par les lois réservées aux machines mortes et sans âme !⁶⁶³ » Bordeu insiste sur l'importance de la mobilité d'une part et de la sensibilité d'autre part. il renchérit :

*Il n'est, dans le corps vivant, aucun effort particulier qui ne soit dû à l'influence de toutes les parties mobiles et sensibles : c'est ce qu'apprend l'histoire des fonctions naturelles.*⁶⁶⁴

On retrouve certes l'importance du mouvement associé à la sensibilité, dite « sensibilité vitale », que Bordeu substitue au principe vital barthézien. Théophile de Bordeu fait remarquer que l'importance accordée au soin et à la santé du corps est variable selon les cultures. Ainsi, les chrétiens « s'occupaient peu de la propreté et de la santé du corps ; ils ne pensaient qu'à celle de l'âme », alors que « les juifs que l'on haïssait s'étoient emparés de la médecine, et ils la réduisoient à l'usage des médicaments qu'ils vendoient et mangonisoient. Les Arabes, autres ennemis des Chrétiens, étoient en possession des grands principes de l'art de guérir.⁶⁶⁵ » Il pourrait être postulé que, peut-être, ces différences de positionnement par rapport au soin pour le corps et aux soins pour l'esprit pourraient expliquer une approche particulière du vivant selon la culture. Et donc que les démarches vitalistes au sens de Paul-Joseph Barthez et de Bordeu ne soient apparues que dans ce milieu de XVIII^e siècle.

⁶⁶². Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, p. 802.

⁶⁶³. *Ibid.*, p. 804.

⁶⁶⁴. *Ibid.*, p. 806.

⁶⁶⁵. *Ibid.*, p. 808. (« ils ...mangonisoient », expression utilisée à l'époque).

Puis, Bordeu fait un développement historique intéressant - mais éloigné de notre thème - des pratiques de soins en parcourant les siècles, les lieux et les civilisations, de Platon aux médecins et soignants du XVIII^e siècle⁶⁶⁶. Bordeu exprime au milieu, son point de vue :

*La connaissance de l'homme physique et moral nous paraît être le but auquel doivent tendre tous les efforts et toutes les études d'un médecin philosophe.*⁶⁶⁷

Puis, il renchérit :

*Il est une autre manière d'étudier et de méditer la médecine ; c'est de se laisser conduire par une sorte de curiosité philosophique, qui se plaît à la contemplation de la nature, celle des lois de l'économie animale, du choc des opinions diverses sur ces objets, de l'étendue des ressources de la médecine, de ses droits sur chaque pays.*⁶⁶⁸

Et de citer, pour finir, Bacon :

Medici toti non sint in curarum ordibus (Les médecins ne doivent pas être tous au rang des soins).

Dans la première partie de ses *Recherches sur les maladies chroniques*⁶⁶⁹, Bordeu indique les points forts de cette partie à savoir : 1) ce qu'est un corps vivant ; puis, 2) il passe en revue les différents organes et tissus du corps quant à leurs fonctions. Parallèlement, il intègre ces fonctions à la physiologie de l'organisme entier sain et pathologique. Notons, ici aussi, quelques passages significatifs pour mieux comprendre la pensée de Bordeu en rapport avec son paradigme du vitalisme. Il montre un souci d'étendre son propos à l'ensemble du vivant en parlant d'idiosyncrasie, cette particularité faisant que chaque individu est unique avec sa physiologie, son caractère, ses réactions qu'il soit un végétal, un animal ou être humain⁶⁷⁰. Il affirme que « dans les lois de l'économie animale, ni le chimiste ni le mécanicien, ne parviendront, l'un à faire du sang et l'autre une machine semblable au cœur, au cerveau ou l'estomac, à plus forte raison ne connaîtront-ils jamais les rapports qui font l'harmonie des organes... » et d'insister : « la nature est plus profonde que le plus sublime mathématicien, physicien ou chimiste ». Et donc, selon Théophile Bordeu, « il y a trop loin des lois de la chimie et de la mécanique à celles de la nature ». Ce positionnement prouve ô combien Bordeu (comme Barthez) fait reposer son vitalisme, entre autres, sur la non possibilité d'expliquer les mécanismes du vivant que par le mécanisme (physique, chimie,

⁶⁶⁶. *Ibid.*, pp. 809-828.

⁶⁶⁷. *Ibid.*, p. 828.

⁶⁶⁸. *Ibid.*, p. 828.

⁶⁶⁹. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les maladies chroniques*, in *Œuvres complètes*, vol. 2, *op. cit.*, pp. 829-847.

⁶⁷⁰. *Ibid.*, p. 831.

mathématiques, etc.) comme il rejette également les notions d'archée et d'âme des animistes. Et Bordeu recommande alors de s'appliquer « à observer les phénomènes qui se passent dans le corps vivant, à connaître le génie de tous les organes, leurs liaisons, l'ordre des fonctions, et les temps où elles s'exécutent... ». Il est intéressant de situer sa démarche scientifique en rapport avec un neurophysiologiste du XX^e siècle (Pierre Buser)⁶⁷¹.

Débat sur le vitalisme au début du XIX^e siècle dans la Revue Médicale française en 1857-1858

En supplément à l'objet d'étude de cette section, nous avons estimé judicieux d'analyser aussi des échanges épistolaires postérieurs à l'œuvre de Théophile de Bordeu et de Paul-Joseph Barthez. Ces échanges nous semblent intéressants car ils abordent la problématique du vitalisme, tel que perçu contradictoirement par deux médecins philosophes, à savoir : Jean Sales-Giron (1808-1879) et Georges Pécholier (1830-1890). En effet, les échanges entre Sales-Giron et Georges Pécholier ont été publiés dans *La Revue Médicale française et étrangère* du 15 janvier 1858⁶⁷². Le premier défendant l'animisme, le second le vitalisme de l'École de médecine de Montpellier. Bien

⁶⁷¹. Dans chapitre 12 (cerveau et émotions) de l'*Encyclopédie historique des neurosciences* (préface de Pierre Buser), « La Science n'est pas le résultat nécessaire, immanquable de la "raison humaine" ni du "bon sens" ni de l'observation indéfinie. Cette raison et cette observation ont pu exister pendant des siècles sans que la science se fit ou s'accrut d'une ligne. Mais la Science est due à des accidents heureux, à des hommes déraisonnables, à des désirs absurdes, à des questions saugrenues ; à des amateurs de difficultés ; à des loisirs et à des vices ; au hasard qui a fait trouver le verre ; à des imaginations de poètes. » (Cf. Paul Valéry, *Cahiers*, 1914, tome V, Paris, Cnrs, 1958, p. 290). Chez l'homme et les espèces supérieures de mammifères, existent à côté de l'action motrice, des réponses originaires d'états internes, que l'on dit de type émotif. Le dictionnaire définit le terme « émotion » comme un trouble subit, une agitation passagère causée par un sentiment vif, agréable ou au contraire pénible. Nous allons ici traiter de la façon dont ces sentiments ont pu être abordés au cours de l'histoire et comment les scientifiques ont essayé, peu à peu, de s'en accaparer. Nous nous attacherons à définir la sensation émotive et la perturbation qu'elle provoque tout en laissant trois sentiments pour le prochain chapitre, la douleur, la peur et le plaisir. Parmi ces impressions, certaines peuvent prendre un caractère plus marqué et parfois violent. On parle de passions lorsque l'emprise du corps sur l'esprit est plus ou moins totale et génère des dérèglements pouvant même mener à la folie. Cette difficulté à analyser les émotions a été bien montrée par Joseph Ledoux (2005) lorsqu'il écrit : « Si nous pensons à nos émotions, nous les trouvons à la fois évidentes et mystérieuses. Ce sont les états de notre cerveau que nous connaissons le mieux et dont nous nous souvenons le plus clairement. Pourtant nous ne savons pas d'où elles viennent. Elles peuvent changer lentement ou soudainement, leur origine peut être évidente ou rester obscure. Bien que nos émotions soient au cœur de ce que nous sommes, elles semblent avoir un déroulement propre qui échappe souvent à notre volonté... » La référence concernant le chapitre 12 (cerveau et émotions) de l'*Encyclopédie historique des neurosciences* est indiquée ci-dessous aux normes bibliographiques ISO 690, MLA et APA : ISO 690 FR Clarac François, Ternaux Jean-Pierre, « Chapitre 12. Cerveau et émotions », dans : *Encyclopédie historique des neurosciences. Du neurone à l'émergence de la pensée*, sous la direction de Clarac François, Ternaux Jean-Pierre. Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, « Neurosciences & cognition », 2008, p. 445-484. URL : <https://www.cairn.info/encyclopedie-historique-des-neurosciences--9782804158989-page-445.htm> MLA FR Clarac, François, et Jean-Pierre Ternaux. « Chapitre 12. Cerveau et émotions », *Encyclopédie historique des neurosciences. Du neurone à l'émergence de la pensée*, sous la direction de Clarac François, Ternaux Jean-Pierre. De Boeck Supérieur, 2008, pp. 445-484. APA FR Clarac, F. & Ternaux, J. (2008). Chapitre 12. Cerveau et émotions. Dans : , F. Clarac & J. Ternaux (Dir), *Encyclopédie historique des neurosciences: Du neurone à l'émergence de la pensée* (pp. 445-484). Louvain-la-Neuve, éditions De Boeck Supérieur, Belgique.

⁶⁷². Jean Sales-Girons, « Réponse du Dr Sales-Girons à M. le Dr Pécholier sur la séparation de l'âme et du principe vital en physiologie », in *Revue médicale française et étrangère*, 15 janvier 1858, pp. 5-26.

que postérieure de plusieurs dizaines d'années aux productions de Barthez et Bordeu, il nous a semblé pertinent de décortiquer la réponse du Dr Sales-Giron, rédacteur en chef de cette revue. En effet, ce texte permet d'apprécier, comment après quelques années l'École de Montpellier et le vitalisme étaient perçus et les critiques qui en découlaient dans les milieux médicaux, scientifiques et philosophiques. Cette réponse a été faite suite à une lettre de George Pécholier, Professeur à l'École de Médecine de Montpellier et adressée à cette revue les 15 novembre, 15 et 31 décembre 1857. Nous n'avons pas réussi à trouver la lettre du Professeur Pécholier du 15 décembre (mais persévérons), aussi nous travaillerons sur la réponse de Sales-Giron. Le Dr Sales-Giron résume ce qui a été dit et commenté dans la revue en 1857 :

*1) Que le matérialisme, depuis celui qui veut que les actes vitaux ne soient que des actions physiques ou chimiques, jusqu'à celui qui considère les forces vitales comme des propriétés inhérentes aux organes qui les produisent, [...]. Cet organicisme est généralement tombé comme un système qui aurait fait son temps, et que le vitalisme le remplace avec la même généralité. 2) qu'une fois obtenu ce grand résultat, la Revue médicale, à demi satisfaite du succès, s'est enquis de la valeur de cette conversion et s'est aperçue bientôt qu'il y avait deux vitalismes bien différents dans ce vitalisme. Il y avait, disons-nous, le vitalisme du Principe vital, distinct et séparé de l'âme humaine, ce qui fait le Duo-Dynamisme de l'École de Montpellier, et il y avait le vitalisme de l'âme humaine, suffisant seule à la vie intellectuelle et à la vie organique, afin que l'homme reste dans son unité nécessaire, ce qui fait la doctrine traditionnelle de la Revue médicale. ... 3) que, de là, sortait l'obligation de confronter ces deux vitalismes bien différents.*⁶⁷³

En prémices, Sales-Giron propose en lecture deux livres. L'un en faveur du principe vital de Montpellier (comme il l'écrit) : M. Brachet (de Lyon), *Réflexions sur l'action de l'âme sur les fonctions vitales de l'homme*. L'autre de Lordat, qui y critique fortement la revue médicale en ces années 1857-1858. Sales-Giron commence en rappelant que les deux thèses de vitalisme évoquées plus haut en début d'article, se trouvent en discussion depuis plus de vingt siècles. Sa réponse⁶⁷⁴ en trois temps consiste : 1) sur son grief principal quant à la méthode de démonstration ; 2) quelques réflexions sur le « principio-vitalisme (celui de Bordeu et Barthez) ; 3) faire le point sur « l'animo-vitalisme », celui qui est proche de celui de Stahl et que semble défendre Sales-Giron. Ce dernier va donc chercher à « démontrer » à Pécholier que, selon ses termes, « la théorie du principio-vitalisme est moins conforme que la théorie animo-vitaliste aux principes de la dignité humaine et de la dignité de la science ». Voici sa démonstration :

1) Le principe vital est une hypothèse, et la dualité dynamique, ou plutôt animique, à laquelle il donne

⁶⁷³. *Ibid.*, p. 5.

⁶⁷⁴. *Ibid.*, p. 7.

*lieu n'est qu'une apparence. Hypothèse et apparence : croyez-vous, Monsieur, qu'on agrandisse dignement une science avec ces deux choses ? ...Voilà pour la dignité de la médecine. 2) Le principio-vitalisme constitue l'homme en deux sortes d'unités : animal ou comme les animaux par l'organisme, et homme seulement par l'intelligence. [...] vous supposez des rapports imaginaires entre le principe vital et l'âme pensante [...] avec des conflits internes soi-disant entre l'homme et la bête. Mais il n'y a rien de la bête dans l'homme, et ce que vous y en mettez le dégrade d'autant. Voilà pour la dignité de l'homme en général. 3) Le corps de l'homme appartenant au principe vital n'est dès lors guère différent du corps d'un animal, et demandez-vous ce qui dans ce système distingue le médecin du vétérinaire. Voilà pour la dignité du médecin en particulier.*⁶⁷⁵

Salès-Girons y écrit que malgré la grande estime qu'il a pour l'École de médecine de Montpellier et son chef à l'époque (Lordat), il considère que la dualité principe vital/organisme « n'est qu'un trait de poésie platonicienne (alors qu'Aristote a ramené l'homme à l'unité comme Galien puis Hippocrate)⁶⁷⁶ ». Dans cette réponse, il rappelle que c'est Barthez qui renouvelle ce concept de « principe vital » qui venait de l'Antiquité, alors que l'on connaissait à cette époque les oppositions exprimées par les physiologistes scolastiques du moyen âge. Mais, selon Salès-Girons, Barthez a réédité le « principe vital » car il aurait voulu en faire un pont permettant de passer du matérialisme de ce milieu du XVIII^e siècle au spiritualisme du siècle suivant. Il mourût et, son successeur et disciple Lordat en suivant « à la lettre » le concept, sans se demander ou plutôt vouloir se demander (comme Barthez), s'il était constitué d'un substrat ou s'il était quelque chose ou s'il n'était rien. Pendant près de 30 ans, Lordat s'en tint à ce positionnement. Passé ce temps, Lordat, chercha à prolonger les pensées de Barthez en tentant de passer de l'abstrait, ainsi verbalisé par Paul-Joseph Barthez, à la réalité. On donna même à ce principe vital des dénominations particulières : « âme de seconde majesté, être de l'ordre métaphysique⁶⁷⁷ ».

Et dans sa lettre, le professeur Pécholier, qualifia ainsi ce principe vital « d'immatériel ». Il deviendrait un principe spirituel tout comme l'âme ! « Alors, l'École de Montpellier se trouvera en présence de deux âmes dans l'homme !!! Et le Dr Salès-Girons de prédire que le principe vital disparaîtra. Salès-Girons fait une comparaison entre apparences et réalités⁶⁷⁸. Pour apparences il donne l'exemple que l'on pensait que le soleil tournait autour de la terre ; puis pour réalités, le fait qu'un jour des arguments ont amené à penser l'inverse. Et de faire remarquer qu'il se passe la même chose pour toutes les disciplines scientifiques dont la physiologie. C'est ainsi, qu'en apparence, selon Salès-Girons, certains firent une âme pour l'organisme « cohabitant » avec une âme servant à la raison. Et Salès-Girons de considérer qu'Aristote s'intéressant au microcosme se serait dit

⁶⁷⁵. *Ibid.*, p. 9.

⁶⁷⁶. *Ibid.*, p. 10.

⁶⁷⁷. *Ibid.*, p. 11.

⁶⁷⁸. *Ibid.*, p. 12.

*qu'il serait plus convenable que l'homme fût tout ce qu'il est avec une seule âme qu'avec deux, qu'il serait mieux surtout que l'organisme fût fait avec l'âme qui fait l'homme qu'avec une âme de bête.*⁶⁷⁹

Il est à noter qu'à ce stade de l'échange, il ressort que dans un cas comme dans l'autre, aucune « démonstration » non seulement sur le plan scientifique, mais aussi de la logique n'est faite. On reste dans le domaine métaphysique, Salès-Girons s'offusque que son contradicteur puisse considérer que les bases argumentaires du vitalisme sont bien plus fragiles que celle de l'animisme. Il persiste alors en écrivant que l'on gagnerait à passer du « principio vitalisme à l'unité animique » et cherche à convaincre. D'abord il pense que le vitalisme n'est qu'un matérialisme déguisé et que Lordat a élevé jusqu'à « la dignité métaphysique ». L'un des griefs importants que fait Salès-Girons est de séparer la médecine des « sciences philosophiques » et, par le principe vital, faire que, de par cette autonomie séparatiste, les philosophes, psychologues et spécialistes des sciences humaines n'ont que très peu de connaissances en physiologie. Alors que Salès-Girons et sa revue considèrent, au contraire, qu'une connaissance de ce qu'est l'être humain ne pourra être bien comprise que si la médecine, la physiologie, la philosophie et les autres sciences sont en interactions perpétuelles. Enfin, non étonnement pour cette époque, il est fait grief au principe vital, « c'est qu'il n'empêcherait pas le médecin d'être irréligieux, et même athée. Et il poursuit :

*Il faut dorénavant que le médecin et l'homme ne fasse qu'un ; pour cela, il faut que les principes de la science soient en conformité possible avec les principes du chrétien, du père de famille, du citoyen et vice versa.*⁶⁸⁰

Il est précisé par l'auteur que Montpellier et son école ont toujours eu une grande déférence face à l'orthodoxie catholique. Ceci ne fait que renforcer la crainte qu'avaient de nombreux médecins et philosophes de voir le vitalisme « ébranler » la foi religieuse et particulièrement catholique. Au nom de quoi ? Nous allons tenter d'esquisser une réponse ; et ensuite Salès-Girons laisse la place au « Docteur-Philosophe » Joseph Tissot (1801-1875), animiste, partisan de Stahl⁶⁸¹, pour prolonger les arguments qu'il a avancés contre le « principe vital ». Relisons :

*Deux grandes fonctions de l'âme, suivant qu'elle agit sans conscience ni préméditation ou avec conscience, intelligence et volonté.*⁶⁸²

Dans ce texte, Joseph Tissot écrit qu'il faut d'emblée faire une distinction entre la matière et

⁶⁷⁹. *Ibid.*

⁶⁸⁰. *Ibid.*, p. 13.

⁶⁸¹. Pour complément, Cf. Pierre Garreau, *Considérations sur le principe vital des êtres*, 1878.

⁶⁸². Jean Sales-Girons, « Réponse du Dr Sales-Girons à M. le Dr Pécholier sur la séparation de l'âme et du principe vital en physiologie », in *Op. cit.*, p. 15.

les corps⁶⁸³. Pour lui, rien n'est réel dans les corps, si ce n'est la matière (les monades matérielles). Il considère que l'étendue n'est pas du tout l'essence des corps. Il s'oppose en cela, frontalement, à Descartes et ses « disciples ». En philosophie classique, l'étendue est une des propriétés de la matière, celle qu'elle a d'occuper une place dans l'espace. Descartes en fait même l'essence de la matière, comme il fait de la pensée l'essence de l'âme. L'idée d'étendue nous vient par l'exercice de l'organe du tact, après que la main, par exemple, a été l'intermédiaire de perceptions successives sur un corps⁶⁸⁴. Ainsi appelle-t-on classiquement étendue d'un corps la longueur, la largeur et la profondeur de ce corps. On appelle longueur la continuité sensible que nous sentons par un mouvement en avant ou en arrière, largeur la continuité sensible que nous sentons par un mouvement de gauche à droite ou de droite à gauche, profondeur la continuité sensible que nous sentons par un mouvement de haut en bas ou de bas en haut. Ainsi l'étendue est composée de deux éléments, à savoir : 1) une continuité ; 2) une certaine combinaison de directions du mouvement qu'elle nécessite pour être sentie ou le corps se présente à nous comme continu et comme possédant les trois dimensions.

L'espace n'a d'autre réalité que l'étendue des corps et les relations de leurs distances. Les philosophes se sont posés une foule de questions par rapport à l'espace. Ils se sont demandés en particulier quelle était l'origine et la valeur de cette notion. Les uns ont soutenu que l'idée d'espace était simplement extraite de l'expérience sensible objective, ce sont les empiriques, tels que Bain et Herbert Spencer; d'autres, comme Kant et Renouvier, ont soutenu que l'idée d'espace était une idée a priori de l'esprit ou, comme dit Emmanuel Kant, une forme a priori de la sensibilité, c'est-à-dire que, si nous voyons les choses dans l'espace, ce n'est pas qu'elles y soient en réalité, mais c'est parce que notre organisation mentale et sensible est telle que nous ne pouvons les percevoir qu'à la condition de les mettre dans l'espace. Leibniz n'était pas très éloigné de cette théorie lorsqu'il appelait l'espace l'ordre des coexistant, « *ordo coexistentium* », et en faisait un mode de notre sensibilité. Dès lors, on peut se demander : Peut-être ne s'est-on engagé dans toutes ces discussions et dans toutes ces théories que parce qu'on a trop oublié que l'espace nous est connu uniquement par abstraction des corps étendus qu'il est censé contenir ? Faut-il admettre que l'étendue est une donnée qui n'est pas susceptible d'explication ou peut-on l'expliquer en la ramenant à une loi mentale qui nous forcerait à construire l'étendue dès que nous aurions à la fois plusieurs sensations ?

⁶⁸³. *Ibid.*, p. 18.

⁶⁸⁴. Les paragraphes qui suivent devraient être profondément amendés à la lumière des concepts élaborés par la physique quantique et par la refonte de ceux d'espace et de temps opérée par Einstein. Nous nous en tiendrons ici aux notions auxquelles ont puisé les philosophes, c'est-à-dire celles dont la sédimentation est allée de pair avec l'élaboration de la physique classique.

Tissot considère qu'il n'y a alors aucune raison d'imaginer un corps spirituel ou un esprit corporel, une âme du corps ou un corps de l'âme et donc, pour lui, il n'y a aucune raison ontologique pour considérer un principe vital (au sens de Barthez ?) qui ne serait ni l'âme ni le corps. Puis, il poursuit son raisonnement dans une réflexion sur la notion d'âme. Il pense qu'il ne faut pas assimiler l'âme avec le moi : le moi, dit-il,

*suppose toujours une âme, mais l'âme ne suppose pas toujours le moi. Le moi n'est qu'une manière de se concevoir de la part d'une âme douée de réflexion et de raison, par opposition à tout ce qui n'est pas elle.*⁶⁸⁵

Et donc, pour Tissot (qui s'appuie d'ailleurs sur Hegel), « le moi est un produit de la raison, et qu'il n'y a de moi que chez les sujets doués de la faculté de se concevoir, par opposition à tout le reste » « c'est la raison seule qui fait le moi en nous, puisque c'est elle seule qui nous donne cette conception ». Puis, Tissot explore tant chez l'animal que chez la plante la notion de moi et ne le trouve pas tout au plus, parle-t-il, chez l'animal, « d'une âme sensitive capable de certaines opérations intellectuelles inférieures. Privé de la raison, l'animal n'existe pas à ses propres yeux, pas plus que le reste des choses n'existe pour lui, comme distinct de lui ou comme non moi⁶⁸⁶ ». Pour ce qui concerne la plante, « elle aurait son principe de vie », « elle réalise sans réflexion et sans conscience, [...] et « elle agit par son principe⁶⁸⁷ » ; et il y a dans la plante une force, comme s'il y avait une fin à atteindre, « il y a l'analogue d'une âme ». Tout ce que fait la plante n'est-il pas la preuve d'« une action réglée dans la force vivifiante des végétaux ? Qu'importe que l'âme de la plante n'ait point raisonné ces moyens et ces fins ?⁶⁸⁸ Et Tissot de proposer qu'« il est infiniment vraisemblable qu'il y a dans l'animal quelque chose d'analogue à l'âme de l'homme, et dans la plante quelque chose d'analogue à l'âme de l'animal. Il répète qu'il faut bien clarifier les différentes acceptions des mots âme et moi. Ainsi, il entend par le mot âme :

1°) une substance simple, non composée ; 2°) une substance simple douée de facultés spéciales et qui est unie au corps ; 3°) une substance simple, unie à un corps qui n'a de vie qu'à cette condition, que l'âme soit la cause efficiente des phénomènes organiques, ou qu'elle n'en soit que la cause conditionnelle ; 4°) une substance simple dont la destinée est sans doute d'être unie pendant un certain temps à un corps, mais qui a cependant sa propre vie, son principe d'action intrinsèque, et qui présente tout un ordre de phénomènes bien

⁶⁸⁵. *Ibid.*, p. 19.

⁶⁸⁶. *Ibid.*, pp. 20-21. Il intéressant de consulter : 1) l'article de P. Garreau, « Considérations sur le principe vital des êtres », in *Revue de Théologie et de Philosophie et Compte-rendu des Principales Publications Scientifiques*, Vol. 11 (1878), pages 321 à 363 (43 pages), Librairie Droz ; 2) Joseph Tissot, *La vie dans l'homme*, 2 volumes, Ed. 1861, BnF, 2016 ; 3) Francisque Bouillier, *Le principe vital et l'âme pensante*, Ed. 1873, BnF, 2017.

⁶⁸⁷. Jean Sales-Girons, « Réponse du Dr Sales-Girons à M. le Dr Pécholier sur la séparation de [...] » in *Op. cit.*, p. 20.

⁶⁸⁸. *Ibid.*, p. 21.

*distincts de ceux qui s'observent dans les corps vivants. Cette dernière propriété permet de concevoir l'âme assez indépendante du corps, pour pouvoir survivre à la ruine de celui-ci et, suivant quelques-uns, pour l'avoir précédé comme principe pensant, ou tout au moins comme principe capable de penser ; 5°) enfin, on entend aussi par le mot âme, tout ce qui précède, plus la faculté de se connaître ou d'être pour soi, d'exister à ses propres yeux, c'est à dire d'être moi.*⁶⁸⁹

Puis, il en vient à définir le moi :

*1) ou de la conception moi pure et simple ; 2) ou du sujet substantiel auquel la notion de moi se rapporte, qu'il suppose sans toutefois être lui ; 3) du moi substantiel ainsi conçu, mais déterminé de plus par des états divers dont il a conscience ; 4) du moi substantiel, véritable sujet des états divers dont il est revêtu, qui a conscience de ces états, qui sait de plus qu'il est une force ou cause ; qu'il est doué d'une activité à lui propre, d'une volonté ; 5) Enfin, de ce moi doué d'une activité innée, spontanée...antérieure à tout fait de conscience à toute sensation, cause originelle fondamentale et inscrutable de tous les états subséquents dont on a conscience ou que nous ignorons.*⁶⁹⁰

Ainsi conclut-il que si le principe vital agissait « sans le vouloir, sans le savoir, sans conscience et sans moi, tout ce qui se passe réellement en nous sans que nous en ayons l'idée ni la volonté, ni la conscience, on ne voit pas pourquoi l'âme (que Tissot situe au-dessous du moi), en étant la racine vivante et agissant, ne pourrait pas remplacer totalement le principe vital⁶⁹¹ ». Et donc, en tant qu'animiste, Tissot, comme d'autres à cette époque, substitue totalement l'âme (au sens de Stahl) au principe vital de l'École de Montpellier. Et aussi, toujours dans la *Revue Médicale Française* du 15 janvier 1858, on trouve des positionnements de la rédaction de cette revue s'opposant au vitalisme. Ainsi : « On a coupé court à la réaction vitaliste de l'Académie, qui aurait fini par brûler tout ce que nous venons d'adorer : le scalpel, le microscope, l'*omnia ex ovo*, et ce qui suit.⁶⁹² » Ainsi, Sales-Girons analyse le livre de Pierre Flourens (1794-1867) intitulé *De La vie et de l'intelligence* (1858). Il constate que Pierre Flourens⁶⁹³ écarte les hypothèses sur la vie suivantes :

⁶⁸⁹. *Ibid.*, p. 22.

⁶⁹⁰. *Ibid.*, p. 24.

⁶⁹¹. *Ibid.*

⁶⁹². Jean Sales-Girons, « Chapitre des actualités », in *Revue Médicale française et étrangère*, 9 février 1858, p. 242. On attribue souvent au médecin anglais William Harvey (1578-1657) la formule latine « *Omne vivum ex ovo* », qui signifie « tout être vivant provient d'un œuf », du frontispice montre Jupiter ouvrant une boîte ronde qui porte les mots « *Ex ovo omnia* » (tout vient d'un œuf).

⁶⁹³. Pierre Flourens, en 1837, démontre-t-il, avec Legallois, le rôle du « nœud vital » du bulbe, centre de la respiration. Opposé à la théorie de Darwin, il ne considère pas la sélection naturelle comme une donnée positive relevant de l'expérience, et il publie en 1861 *L'Ontologie naturelle*. En 1864 paraît son *Cours de physiologie comparée*. Professeur d'anatomie comparée au Muséum d'histoire naturelle, il succède à Cuvier dans la chaire d'histoire naturelle du Collège de France (1832) et devient secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, à la demande de Cuvier mourant. Il rédige de nombreuses biographies de savants, et il fonde avec Arago les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. Il se présente à l'Académie française en même temps que Victor Hugo ; il y est élu en 1840.

le principe vital de Barthez, la notion d'âme de Stahl, la sensibilité de Bordeu, l'irritabilité de Haller, les propriétés vitales de Bichat. Par contre, Flourens met en avant le nœud vital (qu'il a découvert : situé au niveau du centre respiratoire bulbaire) pour définir la vie : « La vie est le rayonnement du nœud vital [...] et c'est à ce nœud vital, qui n'a pourtant que quelques lignes d'étendue, qu'il faut que toutes les parties de l'organisme tiennent pour vivre, car toute partie qu'on en détache cesse de vivre⁶⁹⁴ ». A cela Sales-Girons et la rédaction réplique :

*Votre nœud n'est vital que parce qu'il vit et que parce que la vie y est déjà ; que pourrait-il répondre pour justifier sa définition du reproche qu'il fait aux autres ?*⁶⁹⁵

De plus, nous pourrions répondre que le dysfonctionnement ou plutôt l'arrêt total du fonctionnement de certains organes ou tissu majeurs de notre organisme peut arrêter la vie ; et on ne peut pas dire que ce n'est pas plus l'un que l'autre qui définissent la vie et font qu'elle se maintient. La définition de la vie ne peut être que bien au-delà de l'existence fonctionnelle d'un tissu ou d'un organe. Un organe ou un tissu fonctionnel sont eux même habités par la vie, et c'est donc au-delà de leur existence que la vie est. Sales-Girons ajoute :

*Descartes imagina la glande pinéale ; mais il en fit le trône de l'âme, et le rayonnement était facile. Or, si l'âme de Stahl et si le principe vital de Barthez sont inexcusables et absurdes, qu'est-ce qui va donner la vie à votre nœud vital ? [...]. Et de conclure par « un conseil » à ce philosophe/physiologiste : « opter entre le principe vital et l'âme, car c'est l'un ou l'autre qui est la cause productrice de la vie dans l'organisme.*⁶⁹⁶

En bref, la revue lui dit de choisir entre le vitalisme et l'animisme de Stahl. Enfin, Sales-Girons insiste sur la conception animiste de la *Revue médicale*, en allant au-delà de la pensée de Stahl :

*Stahl laissa son animisme incomplet de tout ce que l'âme fait sans le savoir et sans le vouloir, c'est à dire de la plus grande partie des actes qu'elle produit. Les faits de conscience et de volonté, en effet, ne sont que des moments passagers dans l'existence de l'âme, qui, au fond, est continuelle et continuellement productive. Or, c'est à son état d'inconscience et de spontanéité involontaire qu'il faut voir si les fonctions organiques ne pourraient pas être rapportées et la vie du corps attribuée.*⁶⁹⁷

Nous sommes en 1858, c'est-à-dire 80 ans après le décès de Théophile de Bordeu, et l'on voit ô combien le vitalisme de l'École de Montpellier est critiqué par une revue importante, à

⁶⁹⁴. *Ibid.*, p. 243.

⁶⁹⁵. *Ibid.*, p. 244.

⁶⁹⁶. *Ibid.*, p. 245.

⁶⁹⁷. *Ibid.*, p. 245.

l'époque, des cercles médico-philosophiques et, au profit de l'animisme, contre le mécanisme cartésien.

Après avoir mis en évidence et analysé les apports de Bordeu et Barthez sur ce qu'est la vie biologique d'un point de vue philosophique par leurs vitalismes spécifiques, il est important de signifier quels sont les apports de ces deux médecins-philosophes aux sciences biologiques et médicales telles que la physiologie humaine et animale, la biochimie et la pharmacologie. Ces apports se sont faits dans le cadre de leur démarche consistant à comprendre ce qu'est la vie en posant les bases de leurs théories. Ainsi Théophile de Bordeu pose-t-il les prémisses (sans le savoir), de ce qui deviendra l'« Endocrinologie⁶⁹⁸ ». Signalons qu'avant lui, l'anatomiste anglais Thomas Wills pensait déjà qu'un ferment passerait des glandes génitales dans le sang et permettrait la régulation du système pileux, la mue de la voix et le déroulement des cycles menstruels. Et c'est plus tard que Bordeu relate dans *Recherches Anatomiques sur la position des glandes et leur fonctions* (1752), les expériences qu'il a réalisées pour démontrer que ce n'est pas par le stimulus de la compression que les glandes salivaires (les parotides) excrètent la salive, et donc que cette excrétion vient de la glande elle-même. Puis, plus tard, dans *Analyse médicale du sang* (1775), Bordeu émet l'hypothèse que chaque glande ou organe « sert de laboratoire à une humeur particulière qu'il renvoie dans le sang après lui avoir donné un caractère radical ». Il pensait ainsi que ces substances libérées dans le circuit sanguin participaient au fonctionnement harmonieux de l'organisme. Là est effectivement ce que l'on appelle l'endocrinologie de nos jours.

Par ailleurs, Bordeu s'est beaucoup intéressé à la notion de « sensibilité » et d'« irritabilité » et a donc pressenti l'importance de la transmission nerveuse afin que toute sensibilité, toute sensation puisse être transmise. On peut donc dire que Willis et Bordeu sont les précurseurs de l'Endocrinologie (dont le nom n'apparaîtra qu'au XIX^e siècle⁶⁹⁹). Par ailleurs, aussi bien Bordeu que Barthez ont insisté sur la nécessité d'harmonie dans la physiologie d'un organisme. Cette notion est ce que l'on appelle, en langage de physiologiste, l'« homéostasie », c'est-à-dire, le maintien dans des normes précises de certains paramètres (cardiovasculaires, respiratoires, métaboliques et énergétiques, hydro-minéral, psychologiques). Schématiquement, pour l'un, c'est le « principe vital » qui le permet ; et pour l'autre, c'est la « sensibilité vitale » propre à chaque organe de l'organisme. Par ailleurs, rappelons que nous avons cité, dans notre travail, quelques passages des écrits de Barthez semblant être des ébauches de ce qui deviendra la « pharmacodynamie » ou même des passages encourageants une vie saine (alimentation, activités physiques). Toutefois, on ne saurait

⁶⁹⁸. Mais il ne s'agissait encore là que de pressentiments dépourvus de toute base scientifique. Cf. Jacques Decourt, « Endocrinologie », *Encyclopædia Universalis* [en ligne] URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedia/endocrinologie/>

⁶⁹⁹. Mais il ne s'agissait encore là que de pressentiments dépourvus de toute base scientifique.

clure cette section sans faire remarquer que la « correspondance⁷⁰⁰ » de Bordeu est décevante par rapport à son concept vitaliste et n'apporte donc que peu d'informations en relation avec notre sujet.

⁷⁰⁰. Martha Flétcher-Haven, *Théophile de Bordeu Correspondance*, Thèse de troisième cycle, Université Paul Valéry, Montpellier III, 1975, édition critique présentée et annotée par Marthe Flétcher, avec la collaboration de Nadine Labbé et d'Aloys de Laforcade, Groupe de recherche sur les Textes Modernes. Centre d'étude du XVIIIème siècle. Tome 1, 1977 ; Tome 2, 1978 ; Tome 3, 1978 avec catalogue de la bibliothèque et annexes ; Tome 4, 1979 avec notes et notices biographiques.

QUATRIÈME PARTIE

ANALYSE DES APPROCHES PHILOSOPHIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE
BARTHEZ ET BORDEU COMPARATIVEMENT A CELLES DE LEURS
CONTEMPORAINS

4.1. Paul-Joseph Barthez et les points de vue de ses contemporains

La physiologie suivit la voie dans laquelle l'avaient précédée l'astronomie et la physique. Bordeu et Lacaze inclinent déjà à ne voir dans la doctrine de Stahl que l'unité de conception de tous les phénomènes de la vie ; mais c'est surtout Paul-Joseph Barthez⁷⁰¹ qui a transformé sur cette question la doctrine de Montpellier. Dans le « Discours préliminaire » qui précède les *Nouveaux Éléments de la science de l'homme*, Barthez insiste d'abord longuement, comme pourrait le faire Voltaire ou Hume, sur la difficulté et même l'impossibilité où est l'homme de connaître les causes ; c'est seulement après avoir fait ces réserves qu'il rapporte à un seul principes les lois de la vie, telles que nous le montre l'observation. Il peut ainsi soutenir que sa doctrine n'a aucune ressemblance avec celles de Stahl et de Bordeu, qui sont, si l'on met à part la théorie des causes, ses vrais prédécesseurs. Mais se pose alors la question de savoir ce qu'est le principe vital pour Paul-Joseph Barthez ?

C'est, dit-il, la cause qui produit tous les phénomènes de la vie. On pourrait la désigner par d'autres noms ; mais s'il préfère celui de « principe vital » à l'*impetum faciens* d'Hippocrate, c'est qu'il trouve au premier de ces termes un sens moins limité. Le principe vital constitue-t-il une substance ? Mais le mot « substance » est obscur ; et Barthez ignore d'ailleurs si ce principe est une substance ou seulement un mode du corps humain. En un mot, s'il emploie l'expression de « principe vital » pour désigner la cause des phénomènes physiologiques, c'est qu'il ne veut faire appel ni à l'âme dont la nature et les facultés n'ont été définies que par des notions purement métaphysiques ou théologiques, ni à la matière dont on ne peut concevoir l'essence. Avec cette formule, Barthez pense donc avoir une formule commode pour classer les faits et leurs lois. C'est ainsi qu'il écrit :

*Dans tout le cours de cet ouvrage je personnifie le principe vital de l'homme pour pouvoir en parler d'une façon plus commode. Cependant, comme je ne veux lui attribuer que ce qui résulte immédiatement de l'expérience, rien n'empêchera que dans mes expressions qui présenteront ce principe comme un être distinct de tous les êtres et existant par lui-même, on ne substitue la notion abstraite qu'on peut s'en faire comme d'une simple faculté vitale du corps qui nous est inconnue dans son essence, mais qui est douée de forces motrices et sensibles.*⁷⁰²

Et dans la seconde édition de son ouvrage, il précise encore le sens de sa doctrine en prenant à son compte la phrase suivante, tirée d'un ouvrage imprimé en 1800 : « La chose qui se trouve dans les êtres vivants et qui, ne se trouve pas dans les morts, nous l'appellerons âme, archée, principe vital, x, y, z, comme les quantités inconnues des géomètres » Mentionnons encore, dans le grand

⁷⁰¹. Rapport de Barthez avec le principe de critiques de la causalité (Hulm) : <https://www.cosmovisions.com/Barthez.htm> sur Imago Mundi -

⁷⁰². Paul-Joseph Barthez, « Discours inaugural », in *Les nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit.

ouvrage de Barthez, les études sur le tempérament propre de chaque individu, sur les modifications que produit dans les forces vitales l'habitude des choses non naturelles, sur les mœurs et l'état physique, sur l'influence des climats modifiant les forces vitales ou les mœurs, sur l'influence des âges, les causes prochaines de la mort, etc.

La doctrine capitale de Barthez a été souvent présentée d'une façon fort inexacte. Lordat, par exemple, le considère comme le chef des doctrines spiritualistes de Montpellier. Mais si l'on interprète la théorie de Barthez dans le sens qu'il indique fréquemment lui-même, on ne verra en lui ni un « spiritualiste », ni un « matérialiste » proprement dit, mais plutôt un savant, qui se borne à l'étude des phénomènes et de leurs lois sans aborder le domaine métaphysique. Si, au contraire, on veut prendre à la lettre, en dépassant les limites d'une critique impartiale, les phrases fort nombreuses dans lesquelles il « matérialise » le principe vital, notamment celles où il dit que « ce principe est affecté de maladies graves, qu'il est affaibli, qu'il doit se réunir après la mort au principe de l'univers, etc. », on sera alors forcé d'en faire toute autre chose qu'un « spiritualiste ». On lui a, en outre, reproché de n'avoir pas fait connaître la nature de ce principe. C'est précisément le cas de Jean Léopold Nicolas Frédéric Cuvier, dit Georges Cuvier (1769-1832), qui écrit :

*Son principe vital qui n'est ni matériel, ni mécanique, ni intelligent, est précisément ce qu'il fallait expliquer.*⁷⁰³

Mais c'est justement ce que Barthez a refusé de faire, parce qu'il croyait que la science doit observer les phénomènes, en induire les lois réunir sous une formule commode, bien qu'elle soit peu claire et peut-être inexacte métaphysiquement, les résultats obtenus, avant d'en chercher les causes, dont la connaissance nous est refusée en tout ou en partie. En résumé, Paul-Joseph Barthez a fait pour la physiologie ce que les savants du XVII^e et du XVIII^e siècle ont voulu faire pour l'astronomie, la physique, la psychologie ; et il n'avait pas tout à fait tort de se comparer à Newton. Son influence s'est exercée, concurremment avec la leur, sur les philosophes, sur les savants de la fin du XVIII^e siècle et du commencement du XIX^e. Laplace a développé ses vues sur le calcul des probabilités appliquées à la vie humaine. Cabanis, qui avait eu pour maître Dubreuil, un des admirateurs de Paul-Joseph Barthez, peut être considéré, dit avec raison Guardia, comme ayant donné dans ses *Rapports du physique et du moral*, le complément de l'ouvrage de Barthez. De même, Pierre Maine de Biran (1766-1824), philosophe, mathématicien et précurseur de la psychiatrie, s'inspire fréquemment de Barthez dans la première phase de sa philosophie, quand il est disciple de Georges Cabanis et d'Antoine Destutt de Tracy (1754-1836), philosophe et idéologue. Cependant, Maine de Biran finit par combattre Barthez quand il abandonne, sous des influences diverses et multiples, la doctrine de

⁷⁰³. Georges Cuvier, *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, Paris, Éditions Dufour et d'Ocagne, 1825.

ses premiers maîtres et il montre bien, dans les deux cas, qu'il ne voit pas en Paul-Joseph Barthez un « spiritualiste⁷⁰⁴ ». La position d'Emmanuel Kant (1724-1804) est également intéressante à évaluer comparativement à Paul-Joseph Barthez et Théophile de Bordeu⁷⁰⁵, notamment sur le concept et la vie chez Persée (repris plus spécifiquement dans la partie consacrée à Bordeu ci-dessous). Le positionnement de Leibniz est exprimé dans son *système nouveau de la nature et de la communication des substances*. S'il reconnaît que les explications mécaniques de la nature l'ont un temps convaincu, « l'approfondissement des principes mêmes de la Mécanique, pour rendre raison des lois de la nature que l'expérience faisait connaître⁷⁰⁶ », il s'aperçut que la seule prise en considération d'une masse étendue ne suffisait pas.

⁷⁰⁴. Cf. François Picavet, *Les Idéologues. Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques* (1891), compléter, si possible, la référence en indiquant la maison d'édition et l'année d'édition, s'il s'agit d'une réédition.

⁷⁰⁵. Cf. Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger*, trad. A. Renaut, Aubier, Paris, 1995, pp.364-368 ; Thierry Hoquet & Georges Canguilhem, *La vie*, 1966, p. 3 109.

⁷⁰⁶. Cf. Gottfried Wilhelm Leibniz, *Le système nouveau de la nature et de la communication des substances*, présentation par Christiane Frémont, GF-Flammarion, 1994, p. 66 sq.

4.2. Théophile de Bordeu et les points de vue ses contemporains

Il est important de rappeler, ici, les positionnements de d'Alembert et Diderot sur le matérialisme, le mécanisme et le vitalisme. Ainsi nous rappellerons ce qu'écrivait d'Alembert deux ans avant que Diderot ne publie *Le rêve de d'Alembert*. Dans *Les éclaircissements sur différents endroits des éléments de Philosophie*, écrit en 1767, d'Alembert s'exprime sur le possible dualisme entre le corps matériel (ou substance étendue selon Descartes) et cette substance pensante (selon Descartes) que serait l'âme immatérielle :

*Plus on creuse la question de la distinction du corps et de l'âme, plus elle offre de matière à la méditation du philosophe. Convenons d'abord, qu'il n'y a, en effet, aucun rapport entre l'étendue et la pensée. Un bloc de marbre ne paraît ni doué ni susceptible de sensation, d'idée, de volonté : entre la matière qui forme ce bloc de marbre et celle qui forme le corps humain, il n'y a ou il ne paraît y avoir que des différences purement matérielles, quant à la figure, à la couleur, à la mollesse ou à la dureté des parties et à la fluidité de quelques une ; la différence est encore moindre, quant au matériel, entre le corps humain et un automate qui en imiterait certaines fonctions, tel que la mécanique en produit quelquefois. Pourquoi donc l'un a-t-il le sentiment et la pensée, tandis que l'autre en est privé ? Quelle différence paraît-il y avoir entre la main d'un cadavre exposée au feu, et celle d'un homme vivant qui y est exposé de même, si ce n'est le mouvement du sang qui est arrêté dans la première ? Et quel rapport ce mouvement du sang paraît-il avoir avec la sensation qu'un homme vivant éprouve, tandis que le cadavre en est privé ? Ces réflexions si simples ne suffisent-elles pas pour prouver, que le sentiment et la pensée appartiennent à un principe différent de la matière.*⁷⁰⁷

Et ce principe pourrait être l'âme ou le Principe Vital, ou encore, la Sensibilité Vitale. Si l'on peut parler d'une certaine clarté conceptuelle en concevant la dualité distinguant substance pensante (l'âme) et substance corporelle, cela ne peut qu'amener à se poser de multiples questions comme celles ci-dessus.

La Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient de Denis Diderot remet en cause les « évidences » de ceux qui voient et la preuve de l'existence de Dieu par la beauté de la Création. Sa publication fit scandale et Diderot fut emprisonné. La particularité de cet ouvrage, comme nous venons de le dire supra, c'est qu'il remet fondamentalement en cause les « évidences » de ceux qui voient et la preuve de l'existence de Dieu par la beauté de la Création. L'aveugle devient l'image d'un penseur réduit au tâtonnement de l'expérience et aux hypothèses. Partant de l'observation et de l'expérimentation, Denis Diderot s'élance dans des spéculations philosophiques audacieuses. Il s'interroge sur la psychologie des aveugles et sur leur perception du monde. Examinant le cas du

⁷⁰⁷. D'Alembert, *Essais sur les éléments de philosophie*, Éditions C. Kintzler, Fayard, coll. « Corpus », 1986, p. 271.

mathématicien Saunderson (1682-1739)⁷⁰⁸, aveugle-né, il rapporte le dialogue (fictif) de Saunderson sur son lit de mort avec le pasteur Holmes :

*Si vous voulez que je croie en Dieu, il faut que vous me le fassiez toucher.*⁷⁰⁹

Diderot formule des intuitions : émergence d'un sixième sens, sensibilité et énergie de la matière, idées transformistes et notion d'évolution où le hasard joue un rôle, calcul des probabilités, etc. Tout cela mène d'un scepticisme proche de l'athéisme à un matérialisme qui se révèle au fil de la lecture. Les audaces de ce texte envoient Denis Diderot quelques mois en prison. Libéré grâce à l'intervention des libraires, il s'engage à ne plus publier d'œuvres subversives qui, désormais, resteront dans ses cartons. Sans faire allusion directement à Barthez et Bordeu ou au vitalisme de l'École de médecine de Montpellier (à vérifier plus dans le texte), cet ouvrage critique ouvertement le fait de croire « aveuglément » ce que l'on ne peut ni démontrer ni voir ni sentir car, selon les sens, la réalité peut être perçue différemment. Alors en quoi peut-on prétendre être sûr de savoir ? Le doute ne dit-il pas être sans arrêt être en nous contrairement à certains qui prétendent connaître la vérité ? Ainsi, dans sa *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*, Diderot s'interroge-t-il :

*Quel avantage n'eût pas été pour Saunderson de trouver une arithmétique palpable toute préparée à l'âge de cinq ans, au lieu d'avoir à l'imaginer à l'âge de vingt-cinq ? La même machine lui servait pour les calculs algébriques et pour la description des figures rectilignes.*⁷¹⁰

Diderot poursuit ainsi avec des exemples de la méthode de Saunderson. Dans le domaine métaphysique, Diderot développe l'idée que la morale dépend de la sensibilité, en montrant qu'un certain nombre d'arguments religieux sont sans portée pour un aveugle. La morale est donc liée à la perception de chacun, elle n'est pas universelle. Diderot expose clairement sa vision matérialiste en évoquant son athéisme. Il développe dans un long passage des arguments qu'il attribue à un aveugle mathématicien et géomètre anglais, Nicholas Saunderson, discutant avec un ministre qui tente de lui prouver l'existence de Dieu par le spectacle de la nature (qu'il ne peut voir), puis par la perfection des organes humains. Saunderson déclare alors :

Mais le mécanisme animal fût-il aussi parfait que vous le prétendez, et que je veux bien le croire, car

⁷⁰⁸. Rendu aveugle par la petite vérole à l'âge d'un an, Nicholas Saunderson est un mathématicien et philosophe anglais, qui fait partie des newtoniens de Cambridge (Cf. Voltaire, *Éléments de la philosophie de Newton*, 1738). Il remplace William Whiston, en 1711, à la suite de différends de nature religieuse. Ses travaux portent sur l'algèbre et la méthode des fluxions connue aujourd'hui sous le nom de calcul des dérivées. Il est très célèbre à son époque pour des conférences sur la lumière, les couleurs ou encore l'arc-en-ciel, qu'il n'a quasiment jamais vus. (Cf. La version de Marian Hobson et Simon Harvey éd. GF, 2000, pp. 45-62)

⁷⁰⁹. Denis Diderot, *La Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient* (1749), (Cf. version citée ci-dessus).

⁷¹⁰. *Ibid.*, p. 45.

vous êtes un honnête homme très incapable de m'en imposer, qu'a-t-il de commun avec un être souverainement intelligent ? S'il vous étonne, c'est peut-être parce que vous êtes dans l'habitude de traiter de prodige tout ce qui vous paraît au-dessus de vos forces. J'ai été si souvent un objet d'admiration pour vous, que j'ai bien mauvaise opinion de ce qui vous surprend. [...] Un phénomène est-il, à notre avis, au-dessus de l'homme ? nous disons aussitôt : c'est l'ouvrage d'un Dieu ; notre vanité ne se contente pas à moins. Ne pourrions-nous pas mettre dans nos discours un peu moins d'orgueil, et un peu plus de philosophie ? Si la nature nous offre un nœud difficile à délier laissons-le pour ce qu'il est et n'employons pas à le couper de la main d'un être qui devient ensuite pour nous un nouveau nœud plus indissoluble que le premier. Demandez à un Indien pourquoi le monde reste suspendu dans les airs, il vous répondra qu'il est porté sur le dos d'un éléphant et l'éléphant sur quoi l'appuiera-t-il ? sur une tortue ; et la tortue, qui la soutiendra ?... Cet Indien vous fait pitié et l'on pourrait vous dire comme à lui : Monsieur Holmes mon ami, confessez d'abord votre ignorance, et faites-moi grâce de l'éléphant et de la tortue.⁷¹¹

Il est à noter, comme l'homme de lettre John Morley le précise dans son œuvre sur Diderot et les encyclopédistes (1878)⁷¹², que ces paroles attribuées au professeur Saunderson ne sont que pures inventions de la part de Diderot qui est allé jusqu'à inventer une source fictive, *Life of Saunderson*, qu'il attribua au Dr Inchlif. Cette mystification lui valut la foudre de l'académie anglaise, qui ne l'admit jamais en son cercle ; et il finit en écrivant ce qui suit :

*Que savons-nous de ce qu'est la matière ? nullement ; ce que c'est que l'esprit et la pensée ? encore moins ; c'est que le mouvement, l'espace et la durée ? Point du tout ; des vérités géométriques ? Interrogez des mathématiciens de bonne foi, et ils vous avoueront que leurs propositions sont toutes identiques, et que tant de volumes sur le cercle, par exemple, se réduisent à nous répéter en cent mille façons différentes, que c'est une figure où toutes les lignes tirées du centre à la circonférence sont égales. Nous ne savons donc presque rien ? Cependant combien d'écrits dont les auteurs ont tous prétendu savoir quelque chose ! ...*⁷¹³

Disons toutefois que ce n'est pas le dépassement de l'antinomie et de la contradiction du matérialisme (la « cohabitation » entre l'âme immatérielle et le corps matériel) qui, s'il s'avérait être la nécessité de rédiger un ouvrage tel que *Le rêve de d'Alembert*⁷¹⁴, en a été le déclic pour commencer sa rédaction. Il a fallu d'abord que certaines circonstances le permettent : l'achèvement de la publication de l'*Encyclopédie* en 1766 (soit plus de 20 ans de travail) ; la sécurité financière grâce à la pension que commence à lui verser L'impératrice Catherine II de Russie ; l'atout qu'est la somme de connaissances exposées dans l'*Encyclopédie*. Ainsi « libéré », Diderot va pouvoir exprimer sa pensée plus facilement, et il va choisir surtout de ne pas continuer à publier de son vivant

⁷¹¹. Nicholas Saunderson ; cité par Denis Diderot, in *La Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*, op. cit.

⁷¹². John Morley, *Diderot and the encyclopaedists*, London, Chapman an Hall, 1878.

⁷¹³. Denis Diderot, *La Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*, op. cit., p. 82.

⁷¹⁴. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert* (1769), présentation de Colas Duflo, Flammarion, Paris, 2002, pp. 23-45.

tant l'épisode judiciaire et incarcéral induit par la publication de sa *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient* l'a marqué et aurait pu être un danger pour sa sécurité en ces temps agités (penser à Lavoisier).

De fait, à partir du volume 4, l'*Encyclopédie* a accordé une place non négligeable à la discipline médicale et aux travaux et réflexions émanant de l'École de médecine de Montpellier, en particulier en ce qui concerne le courant vitaliste de cette école. Rappelons que Bordeu ne rédigera qu'un seul et long article intitulé « Crise » dans l'*Encyclopédie*, alors que Barthez en rédigera une vingtaine. Et c'est dans les dix derniers volumes que la théorie vitaliste sera souvent exposée. Ainsi, citons les contributions de Fouquet à l'article « sensibilité » et « sentiment » dans le volume 15 ; de Ménuret de Chambaud (une centaine d'articles), lui aussi médecin vitaliste. Et Diderot y a puiser de nombreuses informations, notamment pour rédiger *Le rêve de d'Alembert*. N'oublions pas que, parallèlement au vitalisme, les idées matérialistes continuent à s'exprimer fortement. Ainsi, de 1745 à 1750, plusieurs œuvres y relatives sont-elles publiées. On peut citer, pêle-mêle, *La vénus physique* (1745) de Maupertuis, *L'homme-machine* (1747) de La Mettrie, *Telliamed* (1748) de Benoît de Maillet et *La lettre sur les aveugles* (1749) de Diderot.

Tous ces contemporains de Diderot ont ainsi insisté sur des aspects relatifs à la physiologie, à l'intégration de l'homme avec l'ensemble du règne animal (et végétal), aux transformations évolutives des êtres vivants. Simultanément est apparue une sorte de crevasse entre Denis Diderot et Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Ainsi, Rousseau affirme que l'idée de la matière sensible est « inintelligible et contradictoire » et que tout ce qui existe n'est pas le fruit de combinaisons entre atomes se faisant au hasard ; mais que l'existence et les particularités de cette matière est gérée par une « volonté divine puissante et sage » alors que l'homme possède son « libre arbitre » pour être et agir dans ses propres limites. Par ailleurs, Rousseau considère que l'homme est habité par une « âme immatérielle » qui survit à la disparition du corps qui « l'abrite ». A cela, Denis Diderot répond dans les deux premiers dialogues du *Rêve de d'Alembert*. Nous trouvons judicieux de reproduire intégralement ce passage de l'ouvrage de Rousseau :

Toute la différence qu'elle [la philosophie] trouve entre un homme et une pierre, est que l'homme est un être sensible qui a des sensations, et la pierre est un être sensible qui n'en a pas. Mais s'il est vrai que toute matière sent, où concevrai-je l'unité sensitive ou le moi des individuels ? Sera-ce dans chaque molécule de matière ou dans des corps agrégatifs ? [...] Il n'y a, dit-on, que des individus dans la nature ! Mais quels sont ces individus ? Cette pierre est-elle un individu ou une agrégation d'individus ? Est-elle un seul être sensible, ou en contient-elle autant que de grains de sable ? Si chaque atome élémentaire est un être sensible, comment concevrai-je cette intime communication par laquelle l'un se sent dans l'autre, en sorte que leurs deux « moi » se confondent en un ? [...] Les parties sensibles sont étendues, mais l'être sensible est indivisible

et un ; il ne se partage pas, il est tout entier ou nul ; l'être sensitif n'est donc pas un corps.⁷¹⁵

Mais on observe aussi une nette différence entre Diderot et d'Alembert, avec lequel d'ailleurs il co-dirige l'*Encyclopédie* jusqu'au volume VII. Ainsi, dans l'*Essai sur les éléments de philosophie* (1759) et dans les *Eclaircissements* (1767), d'Alembert affirme qu'il y a une différence entre la substance pensante et la substance étendue (le corps au sens de Descartes) ; mais il opte aussi pour l'existence de Dieu et se questionne sur la possibilité de l'immortalité de l'âme. Il convient de mentionner également ses différences avec Voltaire, qui, en 1768, a publié « La profession de foi des théistes » et, un an avant la parution du *Rêve de d'Alembert*, s'oppose presque à tout ce qui a inspiré la pensée de Diderot. Ainsi doute-il que les polypes présents dans les eaux douces soient des animaux et opte plutôt pour des plantes. Il défend alors la doctrine des « causes finales » contre Épicure et Lucrèce.

Initiée par Aristote, la théorie des causes finales appartient au concept de finalisme. En effet, la cause finale intervient après trois autres causes (*matérielle, formelle, motrice*). Elle obtient une explication controversée en science, car certains de ses aspects sont utilisés, par exemple, dans la biologie de l'évolution et l'évolutionnisme, la théorie du chaos, la cybernétique. La doctrine d'Aristote envisage les quatre types de causes finales suivantes : *matérielles* (relatives à ce que quelque chose est fait), *formelles* (relatives à ce qu'est quelque chose), *efficientes/motrices* (relatives à quoi ou qui l'a produit) et les *finales* (relatif au but)⁷¹⁶. La théorie du finalisme est aussi appelée la théorie aristotélicienne de la causalité. Il est couramment prétendu que la conception d'Aristote

⁷¹⁵. Jean-Jacques Rousseau, *Profession de foi du vicaire savoyard*, dans *Emile ou de l'Éducation* (1762), Livre 1, IV, GF-Flammarion, p. 363. Le vicaire savoyard (adjoint d'un curé), désavoué par ses supérieurs a fui en Italie où, protégé, il a pu exercer ses offices. Il rencontre un jeune fugitif, et il décide de mettre de l'ordre dans son cœur perdu. Il semble difficile de faire la critique de ce livre, car on dirait que les contradictions sont nombreuses. Cependant, en prenant mon modèle personnel « Ventre-Cerveau-Cœur », je pense réussir à rentrer dans la peau de Jean-Jacques Rousseau, même si ses notions sont peu définies. Il explique, en gros, ceci au jeune fugitif, encore malléable : 1) nous nous laissons piéger par nos sens (Ventre) sous forme d'illusions, « d'apparences », de passions (on rejoint les passions tristes de Baruch Spinoza), et cela peut conduire vers le mal quand on abuse de la liberté ; le corps a des besoins et des instincts comme les bêtes (le loup d'Ellie Radinger est encore loin d'être considéré ! en effet, la bête du Gévaudan est chassée à la même époque). 2) L'entendement, la raison ont leur siège dans le Cerveau. 3) et c'est là le plus intéressant, c'est là où Rousseau s'appesantit : le cœur ! c'est avec son cœur qu'on doit méditer à la recherche de la vérité, car elle seule, loin des opinions, compte pour trouver le bonheur. Les « outils » du cœur sont la conscience, l'âme, la volonté et le pouvoir (on rejoint Nietzsche) ; c'est la recherche de l'identité du moi (on rejoint Sigmund Freud). La nature a raison, elle guide le cœur. Bien que déniait les philosophes imbus de leur jargon, il est proche de Voltaire pour deux choses au moins : 1) Dieu existe, il est bon, c'est une sorte d'horloger (Cf. *Les cabales*, 1772) ; 2) comme Voltaire, Rousseau hait l'intolérance (Cf. *Traité sur l'intolérance*, 1763). Ce livre étant « doux » au début, je me suis demandé pourquoi il avait été mal reçu à sa publication. J'ai compris au milieu de l'essai quand Rousseau se met à fustiger les prêtres qui menacent d'enfer les non catholiques ; il ironise aussi sur les missionnaires jésuites qui s'immiscent subrepticement dans les cultures étrangères (refoulés, d'ailleurs, au Japon !) ; mais ce qui le choque le plus, c'est l'intolérance aux autres religions. Au milieu du livre, Rousseau dit : quelle preuve avons-nous de l'existence de Jésus ? Cependant, plus loin, quand il affirme qu'il reprend ses offices avec cœur et douceur, le vicaire déclare au fugitif que rien n'est plus merveilleux que les Écritures, et il compare la vie de Jésus à celle de Socrate (Frédéric Lenoir : *Socrate, Jésus, Bouddha*, Fayard, 2009). C'est un pamphlet vigoureux contre l'intolérance religieuse, et même la liturgie. L'année 1762 de Rousseau est un bon cru philosophique : *Emile ou de l'Éducation*, dont fait partie la *Profession de foi du vicaire savoyard*, et *Du contrat social*.

⁷¹⁶. Nicolas Kaufmann, *Revue Philosophique de Louvain*, vol. 6e année, n° 23, 1899, p. 280-299.

de la nature est téléologique dans le sens où la nature a des objectifs en dehors de ceux que les humains ont. Ainsi, Aristote exprime que l'absence de hasard et la fin des fins se trouvent surtout dans les œuvres de la nature. Et la fin, pour laquelle une chose a été construite ou est venue, appartient à ce qui est beau en parlant des animaux. Par exemple, selon Aristote, une graine a la plante adulte éventuelle comme fin (finalité) si et seulement si la graine devient la plante adulte dans des circonstances normales.

En Physique, Aristote risque certains arguments selon lesquels une détermination de la fin (cause) d'un phénomène est plus importante que les autres. Il soutient que la fin est celle qui l'entraîne, alors, par exemple, « si l'on définit le fonctionnement du sciage comme étant un certain type de division, cela ne peut se produire que si la scie a des dents d'un certain type, et cela ne peut pas être sans qu'elle ne soit faite de fer ». Selon Aristote, une fois qu'une « cause » finale est en place, les « causes » matérielles, efficaces et formelles suivent par nécessité. Cependant, il recommande que l'élève de la nature détermine également les autres « causes » et note par ailleurs que tous les phénomènes n'ont pas une fin, par exemple, les événements fortuits. La théorie du contrôle perceptuel, développée par William Powers, offre une explication cohérente et rigoureuse du comportement humain en termes de but intentionnel, avec le contrôle de l'expérience sensorielle axée et contrôlée vers la réalisation d'une hiérarchie des objectifs. Dans le Livre I (ou Alpha Majeur) de la *Métaphysique*, Aristote synthétise dans cette théorie les conceptions des « causes » des principaux philosophes grecs qui l'ont précédé, tels que Thalès de Milet, Pythagore, Parménide et Platon.

Et Voltaire s'oppose aussi à la théorie de transformation des espèces (Benoit de Maillet) mais y substitue la théorie des germes préexistants, réfute les anguilles de Nedham et réfute la théorie de la force vive de Leibniz. De fait, Voltaire affirme qu'il faut garder un doute permanent concernant les rapports entre la matière et la sensibilité. On constate donc que la « philosophie des Lumières » était aux antipodes de l'unité que lui ont longtemps attribuée les historiens des sciences et de la philosophie, tant les courants philosophiques sont différents en ce XVIII^e siècle. L'ensemble de ce contexte est en résonance avec les thèmes abordés dans *Le rêve de d'Alembert* en la personne de Bordeu, que Diderot « met en scène » dans les dialogues entre mademoiselle de Lespinasse, d'Alembert et donc Bordeu. Ces dialogues ont pour thèmes « la sensibilité générale, la formation de l'être sentant, son unité, l'origine des animaux, leur durée, et toutes les questions auxquelles cela tient⁷¹⁷ ». Mais par la voix de mademoiselle de Lespinasse, Diderot consent que ces thèmes sont difficiles, obscures et que l'on peut y voir « la plus parfaite inutilité » telles que formulées et Diderot, de préciser, par la voix du faux Bordeu, pour permettre, par une extension à ces thèmes précités,

⁷¹⁷. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert* (1769), p. 18.

d'en retrouver tout leur sens : « nier ou admettre une intelligence suprême » et, par voie de conséquence, s'intéresser à « l'éternité de la matière et ses propriétés, la distinction des deux substances, la nature de l'homme et la production des animaux⁷¹⁸ ». Diderot était « content » de son texte et révélait qu'il n'y parlait pas de religion et n'employait aucun mot offensant⁷¹⁹, il se rappelait trop ce que lui avait valu sa « *Lettre sur les aveugles* » : la prison. Il s'en était confié, sans révéler le contenu du rêve, à Sophie Volland et à qui il a écrit :

*Je crois vous avoir dit que j'avais fait un dialogue entre d'Alembert et moi. En le relisant, il m'a pris la fantaisie d'en faire un second, et il a été fait. Les interlocuteurs sont d'Alembert qui rêve, Bordeu et l'amie de d'Alembert, Mlle de Lespinasse. Il est intitulé Le Rêve de d'Alembert. Il n'est pas possible d'être plus profond et plus fou. [...] mais ce qui va bien vous surprendre, c'est qu'il n'y a pas un mot de religion, et pas un seul mot déshonnête...*⁷²⁰

Cet ouvrage n'a pas plu aux protagonistes ainsi mis en scène, Mademoiselle de Lespinasse et D'Alembert, qui exigea même la destruction du manuscrit, ce que Diderot n'a pas fait. Il y fit même quelques ajouts en 1777 et c'est cette version qui a été conservée à la bibliothèque nationale. Pour éviter de mettre en scène des contemporains (d'Alembert, mademoiselle de Lespinasse, Bordeu), Denis Diderot avait envisagé de mettre en scène des philosophes de l'Antiquité (Démocrite, Hippocrate, Leucippe) mais il a considéré qu'il aurait été « bridé » par la philosophie antique et qu'il y aurait trop perdu en « crédibilité » les thèses que soutient le personnage de d'Alembert sont assez proches de celles d'*Essai sur les éléments de philosophie* de d'Alembert ; et le fait que ce passionnément métaphysique est contraire à celui de Diderot justifie l'intérêt de mettre en scène d'Alembert, d'autant plus Diderot et d'Alembert se connaissent bien.

Rappelons que d'Alembert est un scientifique et mathématicien rationaliste (mais déiste) et donc quelqu'un avec qui il est possible d'échanger⁷²¹. Cela dit, d'Alembert est pour Diderot la cible du propos que Diderot souhaite faire connaître, celui qu'il se doit de convaincre et nous verrons que le deuxième dialogue présente ce souhait réalisé, puisque le d'Alembert rêveur est un personnage qui, dans son délire rêveur, expose la pensée matérialiste de Diderot avec la « caution partielle » de Bordeu (bien que vitaliste)⁷²² ; et lequel Bordeu (le faux aussi) atteste que le délire de d'Alembert a du sens et que le pas de côté métaphysique de d'Alembert peut être « étayé » et illustrés par les derniers acquis des recherches expérimentales sur le vivant permettant une vision nouvelle et hypothétique du monde. Et le choix de Théophile de Bordeu par Denis Diderot est pleinement

⁷¹⁸. *Ibid.*, pp. 18-19.

⁷¹⁹. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert* (1769), *op. cit.*, p. 28.

⁷²⁰. Denis Diderot, *Lettre à Sophie Volland* du 11 septembre 1769.

⁷²¹. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert* (1769), *op. cit.*, p. 31.

⁷²². *Ibid.*, pp. 18-19.

justifié après la publication notamment des *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* en 1751, de l'article « Crise » dans le tome IV de l'*Encyclopédie*, des *Recherches sur le poulx* (1756), et, enfin, des *Recherches sur le tissu muqueux ou l'organe cellulaire* (1767). Même si le nom de Bordeu évoque le vitalisme tel qu'il l'a développé avec Ménuret de Chambaud dans l'*Encyclopédie*, il n'empêche que Diderot exploite bien cela, en sachant que le vitalisme ne nie pas certaines approches matérialistes et qu'il n'y a pas d'incompatibilité avec le texte de ce deuxième dialogue⁷²³. On peut d'ailleurs se demander, comment se fait-il que Denis Diderot n'ait pas pensé à substituer Paul-Joseph Barthez à Théophile de Bordeu ? Était-il plus séduit par les approches vitalistes de Bordeu ?

Le premier dialogue présente l'aspect d'un dialogue philosophique. Il s'agit, d'emblée, de mettre à l'épreuve la possibilité de l'existence d'une âme immatérielle (comme le pense d'Alembert) ou d'exclure cette possibilité en optant plutôt pour une sensibilité de la matière (telle est l'hypothèse de Diderot). Il formule une première objection à l'idée de sensibilité de la matière : la pierre ne crie pas, et donc Denis Diderot introduit la distinction entre force vive et force morte, soit donc une différence entre sensibilité active et sensibilité inerte ; et pour lui, ce qui va légitimer la sensibilité inerte est la possibilité du passage d'une molécule de l'inerte au vivant comme cela se passe dans le processus de digestion. Si l'on admet cette notion de matière sensible d'où viendrait alors la pensée, le « je pense », par l'âme ? Ou alors expliquer la pensée par la notion de matière sensible. Or, la pensée c'est aussi la conscience de soi et donc la mémoire. En conséquence, on ne voit pas pourquoi cette conscience et cette mémoire s'altéreraient avec l'âge comme c'est le cas en vieillissant, si c'était le fait de l'âme puisqu'elle serait immatérielle (et donc ne devrait pas vieillir). L'hypothèse matérialiste pourrait donc être retenue (passage de la sensibilité inerte à la sensibilité active et éventuellement à l'animal pensant sans intervention d'une âme immatérielle⁷²⁴. Autre importance : les échanges et transmissions de sensations entre les différentes minuscules parties ou organes du corps avec la métaphore de l'essaim d'abeilles⁷²⁵. Mais il ne suffit pas qu'une hypothèse soit

⁷²³. *Ibid.*, pp. 33.

⁷²⁴. *Ibid.*, p. 84 « Il est certain que le contact de deux molécules vivantes est autre chose que la contiguïté de deux masses inertes. Un réseau homogène entre les molécules duquel d'autres s'interposent et forment peut-être un autre réseau homogène ; un tissu de matière sensible ; un contact qui assimile ; de la sensibilité active ici, inerte là, qui se communique comme le mouvement ; sans compter qu'il doit y avoir de la différence entre le contact de deux molécules sensibles qui ne le seraient pas ; et cette différence ? quelle peut-elle être ? Une action, une réaction habituelle et cette action et cette réaction avec un caractère particulier. Tout concourt donc à produire une sorte d'unité qui n'existe que dans l'animal... »

⁷²⁵. *Ibid.*, pp. 85-86. Également exprimée par Bordeu dans ses *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action* (1757) et par Maupertuis dans la *Dissertation d'Erlangen* (1751) et Ménuret dans sa contribution à l'*Encyclopédie* pour l'article « Observation ». Petit extrait : « Avez-vous quelquefois vu un essaim d'abeilles s'échapper de leur ruche. Ce sont de petits animaux ailés tous accrochés les uns aux autres. Cette grappe est un être, un individu, un animal quelconque...si l'une des abeilles pincera la suivante, il excitera dans toute la grappe autant de sensations

défendable pour l'adopter⁷²⁶. Il faut qu'elle soit capable d'éliminer des hypothèses concurrentes.

Le deuxième dialogue est une autre approche philosophique, où mademoiselle Lespinasse expose à Bordeu les notes qu'elle a prises lorsqu'elle était au chevet de d'Alembert, qui a prolongé son dialogue avec Diderot. Chaque personnage s'échange des métaphores en réaction à ce que dit d'Alembert. Maupertuis développe à son tour, dans ses *Réflexions sur les corps organisés*, un vitalisme qui ne dit pas son nom. Au Principe vital ou à la sensibilité vitale, Maupertuis substitue en effet la notion d'« intelligence de la matière », qui va ou non permettre la vie.

qu'il y a de petits animaux... » Cf. Annexe, figure n°4.

⁷²⁶. Cf. Bernard de Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Fontenelle, 1686. Fontenelle est un des initiateurs de l'esprit de vulgarisation scientifique, qui sera poursuivi par les encyclopédistes du XVIII^e siècle. Jusqu'ici, les ouvrages scientifiques étaient en latin et destinés aux érudits, et Fontenelle tente de changer cet état de fait. A la fin du XVII^e siècle, l'héliocentrisme (système cosmologique qui place le Soleil au centre du monde) n'était pas encore très connu du grand public cultivé, qui en restait plutôt au géocentrisme de Ptolémée ; et cet ouvrage est un des premiers à tenter de vulgariser le système de Nicolas Copernic. Alors que l'astronomie était à la mode, les *Entretiens* sont publiés après le passage de la comète de 1681 et présentent une explication des différents systèmes du monde. Pour « instruire », Fontenelle présente les dernières découvertes astronomiques dans un dialogue courtois : un Philosophe, inspiré par les points de vue de Copernic et Descartes, s'entretient avec une jeune Marquise pleine d'esprit, et la fait rêver, pendant quelques promenades nocturnes, aux mouvements des astres et à la pluralité de mondes : « mondes possibles », dit-il. L'intérêt de ce court ouvrage tient tant ses considérations scientifiques, métaphysiques qu'à ses galanteries. Nommé à l'Académie des Sciences en 1697, Fontenelle actualisera son ouvrage des découvertes les plus récentes. Cet ouvrage a eu un grand succès. Pour Fontenelle, il est impossible de choisir un point de vue absolu sur l'univers : « Nous voulons juger de tout, et nous sommes toujours dans un mauvais point de vue. »

4.3. Positionnement d'autres médecins et philosophes des XVII^e-XVIII^e siècles

Comme l'indique l'intitulé de cette section, nous aborderons donc ici le positionnement de certains médecins et philosophes, par rapport à la question du vitalisme. Le premier qui retient l'attention est en effet Friedrich Hoffmann (1660-1742), pour une raison au moins : son opposition autant à l'animisme qu'au vitalisme. Hoffmann est un collègue et ami de Stahl, avec qui il rentrera pourtant en profond désaccord au niveau doctrinal. Ainsi, lorsque Stahl enseignait que « l'âme s'exprime même dans les mouvements involontaires », Hoffmann, s'appuyant sur les sympathies, reliait pour sa part l'activité musculaire au tonus des nerfs. Il était donc un opposant farouche à la doctrine animiste, comme à la doctrine vitaliste.

Piétiste convaincu, il croit en un Dieu qui a créé le monde naturel, ses pièces et ses règles, mais qui reste extérieur et n'intervient pas ou plus dans celui-ci. Il est influencé par Leibniz et admet le système circulatoire de William Harvey, en envisageant le corps comme un circuit hydraulique doté d'un mouvement perpétuel, approchant ainsi le concept d'homéostasie. Il introduit les notions d'« âme sensible » et d'« âme rationnelle ». Pour lui, le vivant et la santé sont en effet le fruit d'une pression équilibrée (le tonus) des muscles lisses des vaisseaux et des muscles striés des fibres musculaires squelettiques ; alors que la maladie, au contraire, résulte d'une pression excessive (spasme ou hypertension) ou trop faible (atonie). Hoffmann rejoint le dualisme cartésien, mais s'en distingue nettement en posant le corps comme un instrument de l'âme sensible. Il affirme la séparation de la pensée (âme rationnelle) de l'âme sensible, ouvrant ainsi la voie à différentes théories organiques pouvant expliquer la pensée. Mais Hoffman reste attaché à la vérité des lois mécaniques (Galilée, Descartes, Newton). Il est alors obligé d'expliquer le vivant par ce qu'il appelle une « mécanique sublime ». De là, il aurait entrevu une nouvelle chimie du vivant que l'on appelle de nos jours : Biochimie⁷²⁷.

Outre Hoffmann, Leibniz aussi, a donné sa conception du monde en introduisant la notion de « monade⁷²⁸ », qui participe à la notion d'organisme vivant et donc de vie. Il définit la monade en tant qu'atomes⁷²⁹. Selon la théorie de Démocrite, la matière est constituée de ces atomes qui composent la nature. Son adhésion aux réflexions métaphysiques a été critiquée par Voltaire⁷³⁰. Les

⁷²⁷. F. Hoffmann, *Medicina Rationalis Systematica*, 6 volumes, Halle, 1718-1734, traduction en français par Bruhier, Paris, 1739-1743, 9 volumes.

⁷²⁸. Cf. G W Leibniz, *Monadologie*, GF-Flammarion, Paris, 1996, en 1714. Leibniz définit la monade comme les atomes de la nature, les éléments du monde. Il propose deux grands principes rationnels : celui de la raison suffisante et celui de non-contradiction. Il y affirme, par sa démonstration, que Dieu a créé le meilleur des mondes possibles.

⁷²⁹. Le mot « atome » vient du grec « atomos » qui signifie « insécable » « insécable ». Il est apparu en français au XIV^e siècle. En physique et chimie, l'atome est une particule d'un élément chimique qui constitue la plus petite quantité susceptible d'interagir.

⁷³⁰. Pour concilier l'omniscience, l'omnipotence et la bienveillance de Dieu avec l'existence du mal, il invente, dans le

monades seraient quelque chose d'interminé et auraient des propriétés telles que gérer la non-vie, mais aussi la vie de l'organisme permettant ainsi de sentir, de percevoir et de penser. Pour cela, il faut que les monades puissent être différentes entre elles, parce qu'il n'y a jamais dans la nature deux êtres qui soient strictement identiques (principe de la raison suffisante). Chaque monade serait donc assimilable à une âme, à une *entéléchie* (terme aristotélicien désignant un étant qui s'approche de la perfection). En effet, pour Leibniz, la perception et la sensibilité ne peuvent s'expliquer par les seuls processus physico-chimiques et leur support matériel. Ces monades seraient donc impliquées tant dans l'organisation de la matière inerte que dans celle de la matière vivante. Ces monades seraient-elles les annonciatrices des concepts de « Principe Vital » ou de « Sensibilité Vitale » proposés, respectivement, par Barthez et Bordeu ?

Pour ce qui concerne l'organisation de la matière vivante, nous débouchons donc sur la notion d'organisme. Nous allons esquisser tout d'abord, ce qu'entend Gottfried Wilhelm Leibniz par *Organisme*⁷³¹. C'est au siècle des Lumières que va en effet apparaître la notion d'organisme en tant qu'objet d'étude de la physiologie et de la biologie chez les végétaux et les animaux. Ainsi, via certains paramètres que l'on se posera, sera-t-il possible d'élaborer certains concepts afin d'analyser et d'interpréter des structures et des processus propres aux êtres vivants. Au XVIII^e siècle, le couple monade-corps organique (l'organisme) de Leibniz, caractéristique des entités mécaniques de la nature, a constitué la structure conceptuelle de ce modèle d'organisme. Ce modèle leibnizien participe au débat sur la notion de vivant en résonnance avec la notion d'organisme et de son organisation. La conception du vivant, pour Leibniz peut donc être vue sous deux aspects : théorique et méthodologique.

Par ailleurs, le rapport entre le corps et l'harmonie qui s'en dégage est à méditer pour avancer dans la compréhension tant des êtres vivants que des diverses « machines de la nature ». Pour ce qui concerne le terme d'organisme, Leibniz l'associe à la notion « d'ordre et d'artifice » du mode d'organisation et des fonctionnalités qui en résultent : *ordre*, parce qu'une « logique » apparaît dans l'organisation du vivant ; et *artifice*, parce qu'il révèle une habilité, une ingéniosité dans cet ordre amenant à une antinomie entre naturel et artificiel, faisant ainsi que la vie émerge de cet ordre si ingénieux. Il y aurait là comme une capacité à structurer fonctionnellement les organismes selon des compositions « infinies », cette propriété répondrait à une finalité correspondant à un principe de mouvement autonome imprégnant les parties constituantes organiques. C'est ainsi que Leibniz a été

cadre de la théodicée, terme qu'on lui doit, le concept de « meilleur des mondes possibles », qui sera raillé par Voltaire dans le conte philosophique *Candide*. Il y écrit que les raisonnements métaphysiques ne peuvent aboutir qu'à des impasses. On ne peut, selon lui, prétendre aboutir à la vérité alors qu'il reste impossible d'accéder à ce à quoi nous sommes limités et à aborder des questions posées par la métaphysique qui sont insolubles.

⁷³¹. Voir François du Chesneau, *Organisme et corps organique de Leibniz à Kant*, Vrin, Paris, 2018, pp. 475-493.

en désaccord avec la conception stahlienne de l'organisme, cet organisme stahlien étant un ensemble de mécanismes intégrés selon une forme et une fin vitales qui dépendraient d'une âme régissant les phénomènes et leur imposant un certain ordre de finalités. La vie, selon Leibniz, se définit en effet par la capacité de perception et d'appétition : capacité de passage d'une perception à une autre, c'est-à-dire de la monade qui est étroitement associée au corps organique qui possède parallèlement et simultanément la capacité d'exercer toutes les fonctions nécessaires au maintien de la vie via l'utilisation des lois de la mécanique⁷³². Ainsi Leibniz rattache-t-il aux lois de la nature l'ordre d'enchaînement des phénomènes organiques (qui obéissent à des lois physico-chimiques). Il en découle qu'en vertu de l'harmonie qui serait préétablie, les différentes séries causales d'origines monadiques et les phénomènes d'origines organiques, peuvent être considérés comme subordonnés à une « pré-ordination divine ». Et cela implique que l'on ne peut pas concevoir la formation des corps organiques par la seule implication de causes mécaniques. Leibniz peut ainsi écrire :

*Si l'âme ou monade préexiste au vivant qu'elle anime et demeure semblable à travers la série indéfinie de ses changements d'état, le corps organique ne peut être ramené à l'identité d'un même corpuscule, subsistant constamment de métamorphose en métamorphose. Il n'est que le corrélat matériel d'une action de transformation qu'il faut réserver à la monade dominante et à la force qui en constitue l'expression substantielle dans l'ordre phénoménal. Ce qui délimite essentiellement le vivant comme individualité constamment changeante, c'est la correspondance des séries de déterminations entre processus physiologiques et processus perceptifs-appétitifs, plutôt qu'entre combinaisons de corpuscules et états internes de l'âme.*⁷³³

Ainsi les thèses de Leibniz relatives aux « principes de vie » que sont les monades amèneraient à dire que, d'une part, les fonctions physiologiques sont induites selon des mécanismes organiques particuliers et précis qui obéissent à des lois bien définies ou définissables, mais que,

⁷³². Gottfried Wilhelm Leibniz, *Monadologie* (1714), *op. cit.*

⁷³³. Cf. François Duchesneau, *Organisme et corps organique de Leibniz à Kant*, *op. cit.*, pp. 478-480. Il y est proposé qu'en toute généralité (Christian Wolff, Leeuwenhoek, Boerhaave), la représentation des corps vivants comme non vivants induits que leur agencement et leurs propriétés soient analysables en suivant les « lois » du mécanisme. De plus, de fait, on pourrait concevoir que l'existence des mécanismes physiologiques et de leurs supports structuraux reposerait sur une dépendance téléologique inhérente qui aurait sens via les phénomènes qui l'expriment et résultent des différents organes selon des analogies d'ordre mécaniste. Il s'agit d'une proposition qui se conforme à l'aspect hypothéco-déductif (Cf. l'introduction de cette thèse) dont la norme est alimentée par des généralisations empiriques. Et cette approche épistémologique amène Christian Wolff à se représenter la constitution des corps organisés comme la résultante d'associations de fibres à différents niveaux de complexités. « Il est visible qu'il promeut une méthode de décomposition des structures anatomiques qui culminera au milieu du siècle dans la physiologie d'Albert Von Haller, lui-même en la matière disciple de Boerhaave, et dans la supposition que la fibre ultime se situe au-delà de toute observation microscopique possible. Mais rien ne permet de corroborer empiriquement la notion d'une organicité qui se déploierait dans des composés à l'infini. D'où la mise à l'écart de la thèse de l'indestructibilité du corps organique, quelle que soit la décomposition dont il serait affecté.

d'autre part, il en apparaît une harmonie au niveau des mécanismes du vivant qui ne peut que questionner. Il apparaît donc, pour Leibniz, que les lois régissant le fonctionnement des monades et donc celle des corps organiques seraient nécessairement établies selon un plan divin, partie prenante du processus de la genèse ou création. Ainsi l'organisme apparaît-il comme un système dans lequel chaque partie, la plus petite soit-elle, est le siège de processus harmonieusement intégrés afin d'engendrer des fonctions vitales ; et les propositions de Leibniz y donne un écho pertinent.

De même, de nombreuses notions déjà abordées s'intègrent dans la conception de l'organisme vivant qu'a Leibniz, notamment l'irritabilité et la sensibilité telles que définies par Haller et Bonnet, l'importance des combinaisons entre microstructures, les propriétés physico-chimiques présentes dans le vivant gérées par « une » force que l'on pourrait qualifier de force vitale assurant l'harmonie et l'homéostasie des entités vivantes et qui se générerait et se conserverait par des mécanismes de reproduction⁷³⁴.

Baruch Spinoza (1632-1677) n'est pas en marge de cet inventaire conceptuel, bien que décédé une vingtaine d'années avant le début du XVIII^e siècle. En effet, il nous paraît non moins intéressant de dire quelques mots sur Spinoza, avec notamment ses notions de « nature naturante (*natura naturans*) » et « nature naturée (*natura naturata*)⁷³⁵ », expressions certes déjà utilisées par Vincent de Beauvais (né vers 1184 / 1194 à Boran-sur-Oise - mort en 1264 à l'abbaye de Royaumont), mais c'est bien Spinoza qui en a précisé le sens panthéiste⁷³⁶. Il nous semblerait intéressant de se demander si ce « panthéisme⁷³⁷ » spinozien pourrait être relié à la notion de vitalisme. Ainsi, y aurait-il un rapport entre nature naturante/nature naturée et le principe vital

⁷³⁴. *Ibid.*, pp 486-492.

⁷³⁵. La « *Natura naturans* », expression d'origine latine et signifiant « Nature naturante », est un concept qui, avec celui de « *Natura naturata* », qui veut dire « Nature naturée », forme une opposition philosophique classique. « La nature naturante est Dieu, en tant que créateur et principe de toute action ; la nature naturée est l'ensemble des êtres et des lois qu'il a créés » (Cf. André Lalande, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*). Vincent de Beauvais écrivait ce qui suit : « Nature se dit en deux acceptions : d'une part la Nature naturante, c'est-à-dire la loi suprême de la nature, loi qui est Dieu... ; d'autre part la Nature naturée » (Cf. *Speculum quadruplex*, XV, 4). Thomas d'Aquin parle parfois de Dieu en termes de « *Natura naturans* » : il est la Nature suprême qui donne à chaque être sa nature constitutive et son achèvement.

⁷³⁶. « Je veux expliquer ici, ou plutôt faire remarquer ce qu'il faut entendre par Nature naturante et Nature naturée. Car déjà par ce qui précède j'estime qu'il est établi que, par Nature naturante, il faut entendre ce qui est en soi et est conçu par soi, autrement dit les attributs de la substance qui expriment une essence éternelle et infinie, c'est-à-dire Dieu, en tant qu'il est considéré comme cause libre. Par Nature naturée, j'entends tout ce qui suit de la nécessité de la nature de Dieu, autrement dit de la nécessité de chacun des attributs de Dieu, c'est-à-dire tous les modes des attributs de Dieu en tant qu'ils sont considérés comme des choses qui sont en Dieu, et qui ne peuvent ni être, ni être conçues sans Dieu » Cf. Spinoza, *Éthique*, I, proposition XXIX, sq.).

⁷³⁷. Le panthéisme de Baruch Spinoza (1632-1677), qui divinise le corps éternel de la Nature – « *Deus sive Natura* », écrit-il, « Dieu, c'est-à-dire la Nature –, qu'avec Friedrich Nietzsche (1844-1900), grand admirateur des stoïciens comme de Spinoza, qui écrit dans l'un de ses cahiers : « Notre Univers tout entier n'est que la cendre d'innombrables êtres vivants : et si minime que soit le vivant comparé à la totalité : il reste que tout fut déjà (au moins) une fois converti en vie, et ainsi de suite » (*Fragments posthumes*, 1881).

(Barthez) ou la sensation vitale (Bordeu) ? Ou même le concept d'intelligence de la matière (Maupertuis)⁷³⁸ ? De fait, la nature naturante ne serait-elle pas l'âme « associée » au principe vital ou à la sensibilité vitale et qui rendrait quelque part l'animation du vivant via l'intelligence (ou l'instinct ?) de la matière vivante ? En bref, on trouverait dans le vitalisme une prolongation du panthéisme de Spinoza.

Outre Spinoza, il faut citer également Emmanuel Kant (1724-1804), l'une des plus grandes figures de la philosophie au siècle des Lumières. On dit souvent que trois termes ou mot qualifient sa pensée, à savoir : l'entendement, la faculté de juger, la raison. C'est dans les deux derniers que nous proposons des réflexions kantienne en rapport avec notre sujet. Et nous verrons le concept d'organisme, approche métaphysique et biologie chez Emmanuel Kant tel que traité par Philippe Ulmann, lequel pense que Kant aboutit au concept d'une force formatrice qui induit, maintient et reproduit toute structure organique d'un point de vue fonctionnel et intégré. C'est ainsi que dans le paragraphe 65 de sa *Critique de la faculté de juger*, Kant écrit :

*Une chose comme produit de la nature, ne doit être reconnue comme possible et que fin naturelle.*⁷³⁹

Kant propose qu'un corps doit être jugé en soi et quant à sa possibilité interne comme fin naturelle ; et qu'il est exigé que ses parties se produisent réciproquement dans leur ensemble, aussi bien selon leur forme que selon leur liaison, et qu'elles produisent ainsi, par causalité propre un tout dont le concept pourrait à son tour être jugé inversement comme la cause de ce tout selon un principe et dont, par conséquent, la liaison des causes efficientes pourrait être tenue en même temps pour un effet produit par des causes finales. Dans un tel produit de la nature, chaque partie, de même qu'elle n'existe que par l'intermédiaire de toutes les autres, est pensée également comme existant pour les autres et pour le tout, c'est-à-dire comme instrument (organe)- ce qui toutefois, n'est pas suffisant. Elle doit, en fait être considérée comme un organe produisant les autres parties (chaque partie produisant les autres et réciproquement) et ce n'est que dans ces conditions et pour cette raison qu'un tel produit, en tant qu'être organisé et s'organisant lui-même, peut être appelé une fin naturelle. Puis, plus loin Kant considère que la nature

s'organise bien plutôt elle-même et dans chaque espèce de ses produits organisés, en suivant certes dans toute l'espèce un seul et même modèle, mais aussi avec des écarts appropriés qu'exige, en fonction des circonstances, la conservation de soi-même. On s'approche peut-être davantage de cette qualité insondable quand on la nomme un alongon de la vie ; mais dans ce cas, il faut, ou bien doter la matière comme simple

⁷³⁸. Cf. Annie Ibrahim, « Matière inerte et matière vivante. La théorie de la perception chez Maupertuis », in *Dixième siècle*, vol 24, 1992, pp. 95-103.

⁷³⁹. Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger* (1790), § 65, *op. cit.*

*matière d'une propriété qui entre en contradiction avec son essence, ou bien lui associer un principe étranger qui serait avec elle en communauté (une âme) auquel cas alors, si un tel produit doit être un produit de la nature, ou bien la matière organisée se trouve déjà présupposée comme instrument de l'âme, ce qui ne la rend pas plus compréhensible, ou bien, il faut faire de l'âme l'artiste de cette construction et ainsi soustraire le produit à la nature.*⁷⁴⁰

Ces phrases d'Emmanuel Kant, qui s'opposait à la théorie de la préformation, sont dans le prolongement de la pensée de Leibniz et s'accorde avec les notions de « principe vital » ou de « sensibilité vitale » de Barthez et Bordeu, tout en laissant sa place au concept d'âme. Au paragraphe 66 intitulé « du principe du jugement d'appréciation porté sur la finalité interne dans les êtres organisés », Emmanuel Kant considère que ce principe constitue en même temps la définition des êtres organisés, et il est le suivant : « un produit organisé de la nature est celui dans lequel tout est fin et réciproquement aussi moyen ; il n'y a rien en lui qui soit là pour rien, sans fin, ou qui se doive attribuer à un mécanisme aveugle de la nature ». Le paragraphe 67 intitulé « Du principe du jugement qui apprécie téléologiquement la nature en général comme système des fins », résume très bien, selon nous, la pensée de Kant sur la notion d'être vivant organisé. Citons-le :

*Un être organisé n'est pas simplement une machine car la machine possède uniquement une force motrice ; mais l'être organisé possède en soi une force formatrice.*⁷⁴¹

Intéressons-nous à présent, après le philosophe de Königsberg, au philosophe écossais David Hume (1711-1776). La question que l'on pourrait se poser à ce propos, en abordant cette section, est la suivante : Théophile de Bordeu et surtout Paul-Joseph Barthez avaient-ils lu David Hume ? Et rappelons qu'à travers notre étude il ressort que Bordeu tirait ses interprétations sur la notion de vie de par l'expérience et l'expérimentation ; alors que Barthez le faisait par ses raisonnements sans

⁷⁴⁰. Ibid.

⁷⁴¹. Ibid., § 65, pp. 493-494 : « Puisqu'un mécanisme ne peut en engendrer un autre, ne convient-il pas de distinguer, malgré Descartes, l'animal de la machine, et, en conséquence, la force qui organise le premier de celle qui meut la seconde ? Dans une montre, une partie est l'instrument du mouvement des autres, mais un rouage n'est pas la cause efficiente de la production d'un autre rouage ; certes une partie existe pour une autre, mais ce n'est pas par cette autre partie qu'elle existe. C'est pourquoi la cause productrice de celles-ci et de leur forme n'est pas contenue dans la nature (de cette matière), mais en dehors d'elle dans un être, qui d'après des Idées peut réaliser un tout possible par sa causalité. C'est pourquoi aussi dans une montre un rouage ne peut en produire un autre et encore moins une montre d'autres montres, en sorte qu'à cet effet elle utiliserait (elle organiserait) d'autres matières ; c'est pourquoi elle ne remplace pas d'elle-même les parties, qui lui ont été ôtées, ni ne corrige leurs défauts dans la première formation par l'intervention des autres parties, ou se répare elle-même, lorsqu'elle est dérégulée : or tout cela nous pouvons en revanche l'attendre de la nature organisée. — Ainsi un être organisé n'est pas simplement machine, car la machine possède uniquement une force motrice ; mais l'être organisé possède en soi une force formatrice, qu'il communique aux matériaux, qui ne la possèdent pas (il les organise) : il s'agit ainsi d'une force formatrice qui se propage et qui ne peut pas être expliquée par la seule faculté de mouvoir (le mécanisme). »

support de l'expérience. Or, Hume exprime, dans un passage de son *Enquête sur l'entendement humain* (1748), l'importance de l'expérience pour mieux comprendre et proposer des hypothèses ayant des assises solides. Relisons :

La proposition « les causes et les effets sont découvertes non par la raison mais par l'expérience » sera facilement admise pour des objets qui, nous nous en souvenons, nous étaient avant totalement inconnus. Nous sommes en effet conscients que nous étions réduits à une totale incapacité de prédire leurs effets. Présentez deux morceaux de marbre poli à un homme n'ayant aucune teinture de philosophie naturelle. Il ne découvrira jamais que ces deux morceaux adhèrent l'un à l'autre de manière telle qu'il faut une grande force pour les séparer en suivant une ligne perpendiculaire alors qu'ils n'offrent qu'une faible résistance à une pression latérale. Des phénomènes tels qu'ils ne possèdent que peu d'analogies avec le cours habituel de la nature ne sont connus, nous l'avouons entièrement, que par l'expérience, et aucun homme n'imagine que l'explosion de la poudre à canon et l'attraction de l'aimant aient jamais pu être découverts par des arguments a priori. De la même manière, quand on suppose qu'un effet dépend d'un mécanisme complexe ou d'une organisation secrète des parties, nous ne faisons aucune difficulté à attribuer toute notre connaissance à l'expérience. Qui soutiendra qu'il peut donner la raison dernière qui explique pourquoi le pain ou le lait convient à l'alimentation de l'homme, non à celle du lion et du tigre ? Mais cette vérité, à première vue, peut sembler ne pas avoir la même évidence pour les événements qui nous sont devenus familiers depuis la naissance, événements qui entretiennent une analogie étroite avec le cours entier de la nature et qui, suppose-t-on, dépendent des qualités sensibles de l'objet, sans dépendre de la structure secrète des parties. Nous avons tendance à penser que nous pourrions découvrir ces effets par la seule opération de notre raison, sans l'expérience.⁷⁴²

Xavier Bichat (1771-1802) mérite, lui aussi, une attention particulière pour deux raisons au moins : La première est que Bichat est contemporain (et pas le moindre) de Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez ; et la seconde parce que les thèses qu'il formule et les positions qu'il défend laissent transparaître une posture vitaliste. En effet, dans ses *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Bichat écrit par exemple :

La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort.⁷⁴³

Cette phrase a conduit à penser que Bichat était vitaliste. Puis, il rajoute aussitôt :

Tel est en effet le mode d'existence des corps vivants, que tout ce qui les entoure tend à les détruire. Les corps inorganiques agissent sans cesse sur eux ; eux-mêmes exercent les uns sur les autres une action

⁷⁴². David Hume, *Enquête sur l'entendement humain* (1748), section IV « Doutes sceptiques sur les opérations de l'entendement », pp. 29-30.

⁷⁴³. Xavier Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1800), Première partie, GF- Flammarion, 1994, p. 58.

*continue ; bientôt ils succomberaient s'ils n'avaient en eux un principe permanent de réaction. Ce principe est celui de la vie ; inconnu dans sa nature, il ne peut être apprécié que par ses phénomènes.*⁷⁴⁴

Cette phrase prend tout son sens dans son *Introduction à l'Anatomie générale*⁷⁴⁵, où les propriétés vitales sont considérées comme inconnues dans leur nature mais connues dans les effets qu'elles produisent, exactement comme la gravité au sens newtonien dont on ne connaissait pas la nature mais dont les effets étaient cependant observables. Il est à noter que la physiologie vitaliste est un modèle qui ressemble à celui de la physique newtonienne. En effet, tout comme Isaac Newton qui avait proposé la force de gravitation pour expliquer certains effets (une pomme tombant de son arbre) sans en connaître la nature, les vitalistes dont Bichat ont proposé d'introduire en biologie humaine, animale et végétale, une force ou principe ou sensibilité dites « Vitales » également de nature inconnue et donc spécifique de tout être vivant. Dans sa réflexion sur la notion de vie, Bichat conçoit ainsi la vie sous deux formes, à savoir : *vie organique* et *vie animale*. L'une est commune au végétal et à l'animal ; et l'autre est le partage spécial de ce qui est animal, c'est-à-dire que certains êtres du règne animal n'existent qu'au dedans d'eux et n'ayant avec leur environnement que des relations de nutrition, de reproduction, de croissance, et de mort⁷⁴⁶. Pour l'autre vieillissement et chacun est divisé en deux : dans la *vie animale*, le premier ordre s'établit de l'extérieur du corps vers le cerveau, et le second de cet organe vers ceux de la locomotion et de la voix »

Dans la vie organique, existe aussi une dichotomie : l'une compose sans cesse et l'autre décompose l'animal. La vie organique étant, pour Bichat, ce qui se maintient quelque temps après la mort de la vie animale (l'organisme dans son entier), c'est-à-dire ces « petites vies » que sont les tissus, les organes, les cellules qui s'éteignent progressivement après la mort de l'organisme. De fait, il peut être dit que « le système sanguin est un système moyen, centre de la vie organique, comme le cerveau est celui de la vie animale où circulent, confondues, les molécules qui doivent être assimilées et celles qui, ayant déjà servi à l'assimilation, sont destinées à être rejetées⁷⁴⁷ ». Il ressort de son texte que Bichat prend en compte toujours la notion de propriétés vitales, que l'on pourrait regrouper sous le terme de « Principe Vital » cher à Barthez ou celui de « sensibilité vitale » cher à Bordeu. Donc, en cela, on peut considérer que Bichat est vitaliste. Mais en quoi est-il plutôt beaucoup plus proche de Bordeu ? Peut-être parce que Bordeu a eu une approche plus expérimentale des phénomènes vivants bien que ses investigations n'ont été faites que sur des cadavres⁷⁴⁸ ; cette

⁷⁴⁴. *Ibid.*, p. 58.

⁷⁴⁵. Xavier Bichat, *Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine* (1800), présentée par André Pichot, Garnier Flammarion, 1994.

⁷⁴⁶. *Ibid.*, p. 59.

⁷⁴⁷. Xavier Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, *op. cit.*, p. 206.

⁷⁴⁸. Voir Théophile de Bordeu, *Anatomie des glandes et leur fonction*, Œuvres complètes, tome 1, *op. cit.*

méthodologie de Bordeu ayant amené, certes comme Barthez, à la théorie vitaliste mais aussi à celle spécifique à Bordeu, c'est-à-dire, à celle proposant la notion de « Sensibilité Vitale » plutôt que celle de « Principe Vital » et l'esquisse de ce qui deviendra l'Endocrinologie.

Dans un autre texte⁷⁴⁹, Xavier Bichat critique la méthodologie expérimentale des médecins, anatomistes et physiologistes des siècles qui l'ont précédé et de ses contemporains du XVIII^e siècle. Dans son *Discours sur l'étude de la physiologie*, Bichat consacre en effet un long développement sur la nécessité d'expérimenter sur l'animal vivant (la vivisection) pour pouvoir faire progresser les connaissances en physiologie, tout en reconnaissant que les interprétations découlant de ces expérimentation « *in vivo* » n'apporteraient « rien » sur la compréhension ou la justification ou la défense de la théorie vitaliste, c'est-à-dire que, selon nous, ni en ce qui concerne la notion de "Principe Vital", ni celle de "Sensibilité Vitale". Ainsi Bichat reproche-t-il à l'École de Montpellier du XVIII^e siècle (Bordeu, Barthez, Ménuret, etc.) d'avoir renoncé à l'expérimentation sur l'animal vivant. En cela, Xavier Bichat a été précurseur du positionnement de Claude Bernard quant à la méthodologie à utiliser en Médecine et Biologie expérimentale (Cf. *infra*, la partie suivante consacrée à C. Bernard). Voici, ci-dessous, quelques passages des écrits de Bichat à ce sujet :

*Les anciens ne faisaient pas d'expériences sur les animaux vivants, ou du moins très peu ; ils disséquaient des chiens, des veaux, comme on le voit dans Galien, dans Erasistrate, Erophone, mais cette dissection avait pour but l'anatomie beaucoup plus que la physiologie.*⁷⁵⁰

Il est à remarquer que depuis qu'Antoine Lavoisier avait fait quelques expériences sur des animaux vivants pour tenter de comprendre le mécanisme de la respiration, qu'il assimila par ailleurs à une combustion⁷⁵¹, une polémique s'en était suivie et il ne fut pas admis de réaliser des expériences *in vivo*. Ainsi,

Dans l'école de Montpellier, on s'est élevé contre elles (note : ces expériences sur animaux vivants), en sorte que les uns croient que la physiologie ne peut avancer que par ce moyen, les autres qu'il est infructueux. A

⁷⁴⁹. Cf. Xavier Bichat, *Discours sur l'étude de la physiologie*, édition présentée par André Pichot Garnier Flammarion, 1994, pp. 285-300.

⁷⁵⁰. *Ibid.*, p.

⁷⁵¹. Expérience d'Antoine de Lavoisier (1743-1794) sur la respiration des animaux (1777) dans www.lavoisier.cnrs.fr : « J'ai mis un moineau franc sous une cloche de verre remplie d'air commun et plongée dans une jatte de mercure. La partie vide de la cloche était de 31 pouces cubiques. L'animal n'a paru nullement affecté pendant les premiers instants, il était seulement un peu assoupi ; au bout d'un quart d'heure, il a commencé à s'agiter, sa respiration est devenue pénible et précipitée, et, à compter de cet instant, les accidents ont été en augmentant ; enfin, au bout de 55 minutes, il est mort avec des espèces de mouvements convulsifs. » Ainsi, Lavoisier a montré que la respiration animale consomme de l'oxygène (O₂) et produit du dioxyde de carbone (CO₂). Lorsque l'animal respire sous la cloche, Lavoisier démontre que cet animal utilise l'oxygène de l'air emprisonnée dans la cloche et produit du dioxyde de carbone (CO₂) ; et donc que cela est comparable à une combustion. Ce type d'expérience était très critiquée à cette époque puisque l'expérimentation sur un animal vivant était proscrite.

quoi tient cette différence d'opinion ? C'est qu'on a trop envisagé la chose d'une manière générale ; c'est qu'il est des cas où les expériences sont avantageuses, d'autres où elles sont très incertaines.⁷⁵²

Puis, Bichat aborde les conditions pour lesquelles les expériences sont soit incertaines ou certaines⁷⁵³. Il y a incertitude pour interpréter des expériences portant sur la ou les forces ou principe vital dont la nature est inconnue. Il en est ainsi pour les expériences réalisées (surtout à l'époque) sur l'irritabilité et la sensibilité. En conséquence, il faut, écrit encore Bichat « être très réservé à se prononcer sur les forces vitales d'après les expériences ». Il y a plus de certitudes pour de nombreux champs d'expérimentation (digestion, respiration, circulation, sécrétion, nutrition, etc.). Certes de toute façon, la difficulté de l'expérimentation en physiologie est souvent la variabilité des résultats et il est donc nécessaire de répéter de nombreuses fois les expériences et d'appliquer des méthodologies générales rigoureuses que Bichat évoquait en partie déjà⁷⁵⁴. Bien au-delà du XVIII^e siècle, pour ajouter au débat et un aspect sociologique, citons *Le savant et le politique* (1959) de Max Weber⁷⁵⁵, et un article de Fabien Carrié⁷⁵⁶ paru dans *politix*, en 2015.

Avant de clore cette section, nous avons pensé qu'il serait intéressant de placer ici quelques extraits de *l'Introduction à la médecine expérimentale*⁷⁵⁷ de Claude Bernard (1813-1878), qui vient certes après Barthez et Bordeu, mais dont les analyses permettent de comprendre pourquoi, comme leurs contemporains, ces deux médecins vitalistes de l'École de Montpellier n'ont pas réalisé des vivisections et des expérimentations sur l'animal et semblaient (surtout Barthez) ne pas douter de leur interprétation. En effet, ils étaient imprégnés de « l'interdit » de l'expérimentation « invasive » sur l'animal comme sur l'homme, et ne pouvait donc concevoir l'expérimentation invasive que sur des cadavres et sur des bases anatomiques. En effet, seule l'expérimentation non invasive sur les animaux et l'homme pouvait être envisagée (exemple : les caleçons de Spallanzani sur les grenouilles mâles). Claude Bernard a, pour sa part, « balayé » ces principes qui, selon lui, ne faisaient que ralentir toute compréhension des phénomènes physiologiques et donc toute avancées majeures en termes thérapeutiques.

De l'idée à priori du doute dans le raisonnement expérimental

Chaque homme se fait de prime abord des idées sur ce qu'il voit, et il est porté à interpréter les phénomènes de la nature par anticipation, avant de les connaître par expérience. Cette tendance

⁷⁵². Cf. Xavier Bichat, *Discours sur l'étude de la physiologie*, op. cit., p.

⁷⁵³. *Ibid.*, p. 290.

⁷⁵⁴. *Ibid.*, p. 291.

⁷⁵⁵. Max Weber, *Le savant et le politique* (1959), traduction et notes de Catherine Colliot-Thélène, Éditions la découverte, poche, 2003.

⁷⁵⁶. Cf. Fabien Carrié, *Le savant, le cobaye et l'antivivisectionniste*, *Politix*, n°111, pp. 69-92, 2015.

⁷⁵⁷. Claude Bernard, *Introduction à la médecine expérimentale*, Éditions J.B. Baillière, 1865.

est spontanée car une idée préconçue a toujours été et sera toujours le premier élan d'un esprit investigateur. Mais la méthode expérimentale a pour objet de transformer cette conception *à priori*, c'est-à-dire, fondée sur une intuition ou un sentiment vague des choses, en une interprétation *à posteriori*, c'est-à-dire, établie sur l'étude expérimentale des phénomènes. C'est pourquoi d'ailleurs on a aussi appelé la méthode expérimentale, la *méthode à posteriori*.

En effet l'homme, étant naturellement métaphysicien et orgueilleux, a pu croire que les créations idéales de son esprit qui correspondent à ses sentiments représentaient aussi la réalité. D'où il suit que la méthode expérimentale n'est point primitive et naturelle à l'homme, et que ce n'est qu'après avoir erré longtemps dans les discussions théologiques et scolastiques qu'il a fini par reconnaître la stérilité de ses efforts dans cette voie. L'homme s'aperçut alors qu'il ne peut dicter des lois à la nature, parce qu'il ne possède pas en lui-même la connaissance et le *critérium* des choses extérieures, et il comprit que, pour arriver à la vérité, il doit, au contraire, étudier les lois naturelles et soumettre ses idées, sinon sa raison, à l'expérience, c'est-à-dire, au critérium des faits. Toutefois, la manière de procéder de l'esprit humain n'est pas changée au fond pour cela. Le métaphysicien, le scolastique et l'expérimentateur procèdent tous par une idée *à priori*. La différence consiste en ce que le scolastique impose son idée comme une vérité absolue qu'il a trouvée, et dont il déduit ensuite par la logique seule toutes les conséquences. L'expérimentateur, plus modeste, pose au contraire son idée comme une question, comme une interprétation anticipée de la nature, plus ou moins probable, dont il déduit logiquement des conséquences qu'il confronte à chaque instant avec la réalité au moyen de l'expérience. Il marche ainsi des vérités partielles à des vérités plus générales, mais sans jamais oser prétendre qu'il tient la vérité absolue. Celle-ci, en effet, si on la possédait sur un point quelconque, on l'aurait partout ; car l'absolu ne laisse rien en dehors de lui.

L'idée expérimentale est donc aussi une idée *a priori*, mais c'est une idée qui se présente sous la forme d'une hypothèse dont les conséquences doivent être soumises au *critérium* expérimental, afin d'en juger la valeur. L'esprit de l'expérimentateur se distingue de celui du métaphysicien et du scolastique par la modestie, parce que, à chaque instant, l'expérience lui donne la conscience de son ignorance relative et absolue. En instruisant l'homme, la science expérimentale a pour effet de diminuer de plus en plus son orgueil, en lui prouvant chaque jour que les causes premières, ainsi que la réalité objective des choses, lui seront à jamais cachées, et qu'il ne peut connaître que des relations. C'est là en effet le but unique de toutes les sciences, ainsi que nous le verrons plus loin. L'esprit humain, aux diverses périodes de son évolution, a passé successivement par *le sentiment*, la *raison* et l'*expérience*. D'abord le sentiment, seul s'imposant à la raison, créa les vérités de foi, c'est-à-dire la théologie. La raison ou la philosophie, devenant ensuite la maîtresse, enfanta la scolastique. Enfin, l'expérience, c'est-à-dire l'étude des phénomènes naturels, apprit à

l'homme que les vérités du monde extérieur ne se trouvent formulées, de prime abord, ni dans le sentiment ni dans la raison. Ce sont seulement nos guides indispensables ; mais, pour obtenir ces vérités, il faut nécessairement descendre dans la réalité objective des choses où elles se trouvent cachées avec leur forme phénoménale. C'est ainsi qu'apparut par le progrès naturel des choses la méthode expérimentale qui résume tout et qui, comme nous le verrons dans les pages suivantes, s'appuie successivement sur les trois branches de ce trépied immuable : le *sentiment*, la *raison* et l'*expérience*.

Dans la recherche de la vérité, au moyen de cette méthode, le sentiment a toujours l'initiative, il engendre l'idée *à priori* ou l'intuition ; la raison ou le raisonnement développe ensuite l'idée et déduit ses conséquences logiques. Mais si le sentiment doit être éclairé par les lumières de la raison, la raison à son tour doit être guidée par l'expérience... ».

Considérations expérimentales spéciales aux êtres vivants (la Vivisection)

Après l'analyse du doute dans le raisonnement expérimental, l'auteur de l'*Introduction à la médecine expérimentale* s'intéresse volontiers et pleinement à la question de la vivisection. C'est ainsi que, dans le chapitre intitulé « Considérations expérimentales spéciales aux êtres vivants » dudit livre, il peut écrire :

*A-t-on le droit de faire des expériences et des vivisections sur les animaux ? Quant à moi, je pense qu'on a ce droit d'une manière entière et absolue. Il serait bien étrange, en effet, qu'on reconnût que l'homme a le droit de se servir des animaux pour tous les usages de la vie, pour ses services domestiques, pour son alimentation, et qu'on lui défendît de s'en servir pour s'instruire dans une des sciences les plus utiles à l'humanité. Il n'y a pas à hésiter ; la science de la vie ne peut se constituer que par des expériences, et l'on ne peut sauver de la mort des êtres vivants qu'après en avoir sacrifié d'autres. Il faut faire les expériences sur les hommes ou sur les animaux. Or, je trouve que les médecins font déjà trop d'expériences dangereuses sur les hommes avant de les avoir étudiées soigneusement sur les animaux. Je n'admets pas qu'il soit moral d'essayer sur les malades dans les hôpitaux des remèdes plus ou moins dangereux ou actifs, sans qu'on les ait préalablement expérimentés sur des chiens ; car je prouverai plus loin que tout ce que l'on obtient chez les animaux peut parfaitement être concluant pour l'homme quand on sait bien expérimenter. Donc, s'il est immoral de faire sur un homme une expérience dès qu'elle est dangereuse pour lui, quoique le résultat puisse être utile aux autres, il est essentiellement moral de faire sur un animal des expériences, quoique douloureuses et dangereuses pour lui, dès qu'elles peuvent être utiles pour l'homme.*⁷⁵⁸

Cette « évolution » de la conception de la méthodologie liée à l'expérimentation en physiologie sur l'animal a donc laissé la possibilité éthique et morale au chercheur d'investiguer sur

⁷⁵⁸. *Ibid.*, chap. II, « Considérations expérimentales spéciales aux êtres vivants », § 3, « De la vivisection », pp. 150-264.

le corps vivant d'un animal (la vivisection). C'est un fait important bien admis depuis Claude Bernard. De fait, comment veut-on pouvoir approcher au plus près une définition de la vie et donc proposer une théorie sur la vie si l'on ne franchit pas le cap de l'expérimentation *in vivo*, soit sur des animaux (ou des plantes), soit sur des cellules isolées (approche substitutive), soit encore en biologie moléculaire ?

Voilà ce qui n'a pas été appréhendé au XVIII^e siècle et auparavant. Il s'agissait en effet d'observer sans intervenir sur l'organisme vivant. Tout au plus, comme Théophile de Bordeu, proposer des hypothèses à partir d'expérimentations anatomiques et fonctionnelles sur des cadavres humains⁷⁵⁹ ou d'observations cliniques sur des patients atteints de pathologies variées (Bordeu et Barthez).

On notera que, de nos deux auteurs, Théophile de Bordeu est celui qui a eu le plus recours à l'expérimentation sans toutefois franchir le pas de la vivisection. Néanmoins, ces deux auteurs ont proposé la théorie vitaliste qui, bien que toujours controversée, laisse la porte toujours ouverte au questionnement, toujours d'actualité, sur ce qu'est la vie.

⁷⁵⁹. Voir Théophile de Bordeu, *Anatomie des Glandes et leur fonction*, in *Œuvres complètes*, tome 1, *op. cit.*

CONCLUSION

La biologie s'est développée beaucoup plus tardivement que la physique, l'astronomie, les mathématiques et d'autres sciences, car de nombreuses conceptions religieuses et/ou philosophiques véhiculaient le fait que toute expérimentation sur le vivant devait être proscrite. Au XVII^e et XVIII^e siècle, l'expérimentation sur le vivant n'en était donc qu'à ses débuts. Pendant très longtemps, ce ne fut en effet qu'observations sur des sujets morts animaux et *a fortiori* humains, puis les expérimentations sur animaux vivants ont commencé d'abord non intrusives (ex. des travaux de Spallanzani). Théophile de Bordeu, par exemple, ne fit ses expériences que sur des cadavres humains⁷⁶⁰ ; et Paul-Joseph Barthez, comme beaucoup d'autres médecins vitalistes du XVIII^e siècle, ne firent aucune expérience et assirent leur conviction vitaliste que par des raisonnements déductifs. Certes, mais le problème qui se pose, pour qui se penche sur l'énigme du vivant, est le suivant : comment pourrait-il se faire, si l'on considère la vie comme relevant du mécanisme cartésien, qu'elle soit capable de s'autoréguler et de s'autoréparer ?

Pour René Descartes et ses partisans, les êtres vivants sont de simples mécanismes car les mécanismes présents dans le vivant peuvent être ou seront rationalisés (par la recherche et l'expérimentation scientifique). Cependant, René Descartes fait remarquer que si les animaux sont de véritables machines, les êtres humains ont un fonctionnement bien plus complexe ; et il introduit, pour l'être humain, la notion d'« âme » qui habite chaque femme et chaque homme. Par contre, pour lui la vie ne peut être ni un objet ni une machine. Nous discuterons ainsi, dans cette conclusion, de deux aspects importants. D'une part, le vitalisme dit « positif », c'est-à-dire celui ayant recours à une expérimentation rigoureuse avec les technologies « limitées » de l'époque (Bordeu, Ménuret de Chambaud, Bichat, etc.) ; et, d'autre part, le vitalisme dit « négatif », c'est-à-dire celui s'inspirant plus de la métaphysique (Paul-Joseph Barthez)⁷⁶¹. Remarquons, pour alimenter notre réflexion, ce qu'a écrit Claude Bernard, initiateur de la médecine et de la physiologie expérimentales :

*Il faut être matérialiste dans la forme et vitaliste dans le fond.*⁷⁶²

Remarquons tout de suite que Bordeu et Barthez ont tous les deux rejeté l'hypothèse animiste de Stahl de l'âme comme principe explicatif, inducteur et gestionnaire de la vie humaine. D'où le concept de vitalisme (avec son principe vital ou de sensibilité vitale). Pour Bordeu, ce principe vital est une *sensibilité vitale*, dont le résultat est l'organisation structurale et fonctionnelle coordonnée des organes. Pour Barthez, c'est le *Principe Vital* qui est la base du fonctionnement du vivant et donc la cause plutôt que le résultat de l'organisation du vivant. Pour Barthez, seul le *Principe Vital* agit sur la matière pour qu'elle devienne vivante. Chez Bordeu, on assiste au contraire au rejet de la

⁷⁶⁰. Cf. Théophile de Bordeu, *Anatomie des Glandes et leur fonction*, in *Œuvres complètes*, tome 1, *op. cit.*, pp. 49-208.

⁷⁶¹. Cf. Pascal Nouvel (éd.), *Repenser le vitalisme*, PUF et Science, Histoire et Société, 2011, pp. 1-217.

⁷⁶². Cf. Claude Bernard, *Cahier de notes (1850-1860)*, Paris, Gallimard, 1965, p. 200.

notion de « Principe vital unique » en faveur de l'existence d'une multitude de principes ou sensations émanant de la matière vivante et se coordonnant (sensibilité vitale) pour que l'organisme vive. Ce positionnement de Bordeu serait les prémices de ce que l'on appelle, aujourd'hui, l'*endocrinologie* et l'*homéostasie*. Ce qui nous induit donc à nous poser la question suivante : est-ce que le vitalisme de Bordeu ne serait pas teinté d'organicisme ?

Notons que depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours, on peut recenser de très nombreuses théories et philosophies sociales qui adoptent résolument une perspective organiciste et grâce à laquelle elles mènent un parallèle entre l'organisation physiologique du corps humain et celle qui permet le fonctionnement du corps social. Que l'on considère les écrits d'Aristote et ceux de penseurs du Moyen Âge, ou encore, ceux du XVIII^e siècle, comme Thomas Hobbes (1588-1679) ou Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), sans cesse cette comparaison est établie. Elle se trouve renforcée, à la fin du XVIII^e siècle et au début du XIX^e siècle, par le progrès des sciences physiques, qui, à partir du modèle de la machine, conçoivent la nature du corps humain non plus selon la théorie vitaliste de Barthez, mais au contraire comme un tout dont chacune des parties répond à une fonction nécessaire à l'ensemble. Ainsi pour Bordeu (mais aussi pour Lavoisier comme pour Lamarck ou Cuvier), l'organisation du monde vivant révèle-t-il l'intégration des fonctions et donc des organes en un tout cohérent. Pour eux, notamment Lamarck et Cuvier, l'organisme possède aussi des capacités d'adaptation et d'autorégulation qui lui permettent d'évoluer en fonction de son environnement et que feront resurgir à leur tour les théoriciens de l'organicisme social. Au XIX^e siècle, Claude Bernard poussera encore plus loin cette analogie entre l'organisme vivant et l'organisme social : la biologie en arrive ainsi à fournir un modèle général du fonctionnement des systèmes qui n'a pas manqué d'exercer une influence certaine sur les partisans d'une théorie plus systématique de l'organicisme social. Toutefois, Jean Rostand a écrit que le problème par rapport à ce qu'est la vie, c'est que ce sont les mêmes molécules qui constituent la matière vivante et la matière inerte⁷⁶³. Cependant, selon nous, ça ne ferait que déplacer le problème et l'on se poserait toujours la même question : Qu'est-ce que la vie ?⁷⁶⁴

Mais si cette épineuse ou difficile question se trouve inscrite au cœur de notre recherche doctorale, faut-il le rappeler qu'il s'est agi pour nous de chercher, à travers les écrits ainsi que les vies de Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez, le fond et les origines de leurs vitalismes car l'un et l'autre diffèrent : le but étant également de mieux saisir leurs méthodologies. C'est ainsi que les deux premières parties de cette conclusion tenteront, d'une part, d'établir et de justifier cette

⁷⁶³. Jean Rostand, *Carnet d'un biologiste*, Paris, LGF, 1959.

⁷⁶⁴. Pour esquisser une réponse à cette épineuse question, nous nous appuyons sur les analyses de Michel Morange, contenues dans son article : « Un retour du Vitalisme », in *Revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, Tome 2, n°2/2013, coll. « Culture et patrimoine », pp. 150-155, <https://doi.org/10.4000/hrc.316>

question susmentionnée ; et, d'autre part, pourquoi est-ce que cette question est devenue une préoccupation ontologique, soudainement, en ce siècle des Lumières et, historiquement, comment s'est installé ce questionnement. Dans une troisième partie, nous signalerons et discuterons les aspects majeurs et originaux des théories vitalistes de Bordeu et Barthez, comparativement à leurs contemporains. Dans une quatrième partie nous aborderons un questionnement sur la métaphysique et sa place (ou non) dans la doctrine vitaliste. Enfin, en cinquième lieu, nous nous poserons la question de la perspective d'un néovitalisme avec le concept d'émergence ; car de fait, il existe toujours des congrès sur le thème « Qu'est-ce que la vie ? » et qui interrogent toujours, philosophes, biologistes, médecins, physiologistes, tout un chacun.

Le problème de la vie : Pourquoi se le poser ?

En Sciences, parmi les quatre types de causes majeures (formelle, efficiente, matérielle, finale) que distingue Aristote pour répondre à la question « pourquoi ceci, ce phénomène ou cette chose ? », c'est la cause efficiente qui est recherchée. Cependant, l'analyse d'Aristote propose deux aspects du « pourquoi ? » : la production antécédente (ce qu'il y a avant le changement de la chose) et l'objectif final, c'est-à-dire, la cause qui fait que la chose est advenue et ce à quoi elle servira. Ainsi la science galiléo-cartésienne a-t-elle banni les causes finales et ne s'intéresse qu'aux *causes efficientes*. La démarche scientifique est dès lors considérée comme s'occupant plutôt du comment (?) que du pourquoi (?), ce qui est certain pour la cause finale. Ainsi la science ne se posera-t-elle pas comme genre de questions : pourquoi la nature (ou Dieu) n'a pas voulu que les objets restent suspendus en l'air ou pourquoi elle n'a pas voulu que la vie n'existe pas et même pourquoi la vie existe, etc. ? Cependant, le pourquoi (?) ou (pour quoi ?) n'aurait-il pas un sens en science ? On pourrait dire que les corps tombent parce qu'il y a la gravité. Mais, on pourrait alors demander pourquoi y a-t-il la gravité ? Et là, est-ce encore de la science ? Doit-elle se donner des limites au « pourquoi ? » ?

A la question « pourquoi la vie existe ? », certains physiciens pourraient dire que du point de vue de la physique, il pourrait être proposé que quand des groupes d'atomes de carbone furent stimulés par une source d'énergie extérieure (par exemple l'énergie de la lumière solaire) et légèrement chauffé (dans l'océan, dans l'atmosphère ou sur terre), ou encore, par des décharges électriques dans l'atmosphère primitive terrestre (expérience de Stanley Miller⁷⁶⁵, - contredite⁷⁶⁶), ces groupes d'atomes se restructurent et vont, progressivement « évoluer » vers des caractéristiques physico- chimiques associables à ce qu'est la vie. Mais alors, on pourra encore se demander :

⁷⁶⁵. Stanley L. Miller, « A production of amino acids under possible primitive earth conditions », in *Science*, vol. 117, n°3046, 1953, p. 528.

⁷⁶⁶. *The 1953 Stanley L. Miller experiment : Fifty years of prebiotic organic chemistry*, Origins of Life and Evolutions of Biospheres, vol. 33, n°3, 2003, pp. 235-242.

« pourquoi cela ? » et donc, encore toucher aux limites du pourquoi (?)⁷⁶⁷. Mais plutôt que dans le « pourquoi ? », n'est-on pas plutôt dans le « Comment ? » ou « comment se fait-il que ? », tant pour expliquer le phénomène de la gravité que celui de la vie ? Il y a une distinction, en science, entre le comment (?) et le pourquoi (?). En effet, après avoir expliqué « comment ? » la gravité fait chuter des objets ou l'attraction universelle permet les mouvements des planètes, on pourra se demander « pourquoi ? ». De même, pour ce qui concerne le vivant, on pourra se demander comment tel animal ou telle plante s'adapte, par exemple au changement climatique ou comment se distribuent différentes espèces en forêt tropicale, ou encore, comment notre système cardio-vasculaire s'adapte à l'exercice physique (?), puis chercher ensuite pourquoi c'est ainsi et pas autrement (?).

Ainsi par des lois mathématiques tant en physique, chimie, géologie, sociologie, écologie qu'en biologie, le « comment ? » est de plus en plus précisé, laissant la possibilité à la formulation d'un « pourquoi ? » de plus en plus pertinent. Il est important de tenter de cerner si des scientifiques, médecins et philosophes du XVII^e et XVIII^e siècle tels que Helmont, Stahl, Bordeu, Barthez, Ménuret, Fouquet, Diderot et Bichat, ont bien ou non motivé leurs recherches et leurs réflexions sur « ce qu'est la vie » en se focalisant sur les causes efficientes (le comment ?) et /ou les causes finales (le pourquoi ?). Il est à noter que, déjà au XVII^e siècle, la cause efficiente, c'est-à-dire le principe selon lequel « la première cause doit être posée puis étudiée à travers ses effets » était de mise. Ainsi Bonnet écrivit-il qu'il concevait l'irritabilité comme les newtoniens le faisaient pour la gravitation, c'est-à-dire, comme un fait démontré dont il n'est pas nécessaire de se préoccuper de la cause finale, ce qui n'empêche aucunement de réfléchir et de mettre en évidence les conséquences et les effets.

Matérialisme, animisme et vitalisme : comment est apparu l'intérêt pour l'ontologie du vivant ?

Avant d'aborder les modalités de l'apparition de l'approche ontologique du vivant, rappelons, dans leurs grandes lignes, les différences entre ces trois concepts que sont le mécanisme et l'animisme, par rapport à ce qu'est la vie. Concernant le mécanisme (conception matérialiste considérant l'ensemble des phénomènes vivants ou non comme régis par un modèle reliant les causes aux effets, en excluant tout finalisme), de nombreux intellectuels des XVII^e -XVIII^e ont été influencés par le modèle de la gravitation élaboré par Isaac Newton, à la suite de Kepler et de Galilée. Ainsi certains de ces intellectuels ont-ils cherché un modèle inspiré de celui expliquant le phénomène de la gravitation pour tenter d'expliquer le phénomène de la vie. En effet, tout d'abord, ce fut René Descartes, un siècle plus tôt, qui proposai la notion d'« animal-machine »⁷⁶⁸, initiant le

⁷⁶⁷. Voir <https://www.scientificamerican.com/article/a-new-physics-theory-of-life> & Stéphane Loignon, *Le débat sur l'émergence du vivant*, Jeremy England veut utiliser les lois physiques pour expliquer l'apparition de la vie, <https://www.leparisien.fr/week-end/le-debat-sur-l-emergence-du-vivant-26-04-2016-5746721.php>

⁷⁶⁸. René Descartes, *Œuvres philosophiques*, Paris, Alquié, 1963, 2 vols.

concept de biologie dite mécaniste. Puis, quelques décennies plus tard, Julien Offray de La Mettrie, proposera que les mécanismes du vivant aient des explications mécaniques, dans l'ouvrage *L'Homme machine* et assimilera l'homme avec ses rouages, à une machine soumise aux lois de la nature, sans implication divine⁷⁶⁹. Dans la même période, Hermann Boerhaave, botaniste, médecin et chimiste ainsi que le physicien Gabriel Fahrenheit se sont intéressés aux réactions chimiques engendrant des variations thermiques et ont constaté que ces types de réactions chimiques étaient présentes dans beaucoup d'organismes vivants dont l'être humain. Ces réactions obéissent aux lois de la chimie mais aussi de la thermodynamique avec des conséquences exothermiques. Dans ces conditions, le fonctionnement de la matière vivante serait donc dépendant de lois rentrant dans les champs de l'iatrochimie et de l'iatrophysique selon des processus coordonnés. En cela, ces propositions considérant que seules ces lois régissaient la vie, s'opposaient aux thèses vitalistes.

Aussi certains courants de pensée réintroduisirent-ils, au XVIII^e siècle, des hypothèses contenant des paramètres immatériels et/ou spirituels. Ainsi le Chimiste George Stahl (1660-1734) considère-t-il que le mécanisme ne parvient pas, par ses théories, à les appliquer de manière satisfaisante pour expliquer les phénomènes de la vie⁷⁷⁰. Pour lui, la vie est en effet due à une âme « sensible » (*anima*) qui harmonise les échanges cellulaires à l'intérieur de notre corps. La vie est alors considérée comme une « lutte » perpétuelle contre la mort. Puis, on assiste à l'émergence de la conception vitaliste se référant, comme Bordeu et Barthez, au constat que l'animisme de Stahl conduit à une impasse scientifique (?) tout comme le mécanisme. La conception du vivant par la médecine et la biologie du XVIII^e siècle s'inscrit donc dans le prolongement de celle du siècle précédent principalement, mais aussi des siècles passés⁷⁷¹.

Ainsi, s'imbriquent de multiples théories et des propositions venant des sciences exactes (notamment physique, chimie) et des interprétations d'expérimentations émanant de biologistes travaillant parfois en dialogue avec des praticiens. Il est donc à constater que, progressivement, les approches scientifiques, au cours de ce XVIII^e siècle puis au-delà, s'amplifient et deviennent plus « audacieuses », quelle que soit par ailleurs l'origine socioculturelle des tenants de ces approches nouvelles⁷⁷². Cette réalité d'ouverture à des approches nouvelles va s'exprimer à travers la publication de l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, qui

⁷⁶⁹. Julien Offray de La Mettrie, *L'homme Machine* (1747), Paris, Éditions Denoël-Gonthier, 1981.

⁷⁷⁰. Georg Stahl, *Œuvres médico-philosophiques et pratiques* (1707), traduction et commentaire T. Blondin. *Theoria medica vera*, Paris, J-B Baillière et fils, 1859.

⁷⁷¹. Cf. Jacques Roger, « Leibniz et les sciences de la vie », in *Akten des internationalen Leibniz-Kongresses*, Wiesbaden : Franz Steiner, II, 1969, pp. 209-219 ; Roselyne Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du premier empire*. Thèse de l'Université de Paris I, 1987 ; Charles Wolfe, *La philosophie de la biologie avant la biologie*, Paris, Garnier, 2019.

⁷⁷². Cf. Rey, *Op. cit.* ; Roger, *Op. cit.*

s'étalera sur plusieurs décennies. Maîtres d'œuvre de cette entreprise : Diderot et d'Alembert. Y participeront des médecins, biologistes, physiologistes, naturalistes, chimistes, physiciens, pour ce qui concerne les sciences de la vie. Nous avons axé notre réflexion sur la conception du vivant, tel que le conçoivent et proposent les théories vitalistes de Bordeu et Barthez de l'École de médecine de Montpellier au XVIII^e siècle, ainsi que quelques-uns de leurs contemporains. Notons que, depuis qu'existent des documents écrits, l'apparition de l'intérêt pour ce qu'est le vivant peut être évalué en termes d'ontologie de la vie et peut être recherché autant dans l'histoire de la philosophie que dans celle des sciences de la vie ou dans des approches empiriques voire métaphysiques. Haller, se référant à la théorie de la gravitation de Newton, écrivait :

*La mesure des forces consiste dans leurs effets [...]. On ne connaîtra jamais la source mécanique, dont naissent les mouvements qui suivent l'irritation ; mais on s'approchera, on parviendra peut-être à en mesurer exactement l'effet.*⁷⁷³

Mais qu'est-ce qui a pu conduire au déclic ontologique vitaliste ? Cette remarque de Haller murissait peut-être déjà, dans les pensées de Bordeu puis Barthez, l'intérêt pour ce qu'est le vivant, abordé d'un point de vue ontologique et apparu avec l'émergence de l'interrogation sur ce qu'est le vivant, tant au cours de l'histoire de la philosophie que de celles des sciences de la vie et des discussions reliant métaphysique et empirisme. Il est donc à noter que l'organisme au sens vitaliste n'est ni celui de Leibniz ni celui de Kant (voir les chapitres consacrés à ces deux philosophes). Ainsi pour Kant, la finalité de la nature est associée à la notion d'organisme, comme le fait remarquer Philippe Huneman⁷⁷⁴. Et pour Leibniz, la notion de matière comme « vie »⁷⁷⁵. On constate, dès le début du XVIII^e siècle, une augmentation du nombre d'expérimentations sur le vivant parallèlement aux propositions de nouveaux concepts promoteurs de la biologie et de la physiologie (Albrecht Von Haller, C. Bonnet ; Maupertuis, Venel, Buffon, Lamarck). Et on constate, progressivement, l'apparition de critiques du vitalisme qui serait considéré comme non scientifique et plutôt métaphysique.

Ce travail ambitionne donc d'être une analyse des raisonnements conceptuels concernant le vitalisme de deux professeurs de l'École de médecine de Montpellier : Théophile de Bordeu (1722-1776) et Paul-Joseph Barthez (1734-1806). Nous avons cherché par ailleurs à réaliser une étude comparative avec certains de leurs contemporains (Ménuret de Chambaud, Lordat, Bonnet, Diderot, etc.). Nous avons, autant que faire se peut, essayé d'être vigilant quant à l'utilisation des termes

⁷⁷³. Albrecht Von Haller, *Eléments de physiologie*, vol I, I, livre IV, § XXV, « Économie animale », Amsterdam, Marc-Michel Rey, 1777, pp 104-105.

⁷⁷⁴. Cf. Philippe Huneman, *Métaphysique et biologie*, Paris, Éditions Kimé, 2013.

⁷⁷⁵. G.W. Leibniz, *Discours de métaphysique, monadologie*, présenté par Michel Frichant, Paris, Gallimard, 2004.

utilisés par Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez (ex : biologie, molécule, économie animale). Aussi, nous adhérons à la thèse de Philippe Huneman que voici : « Derrière les nuances de termes se profilent des unités de concepts et des changements conceptuels d'ensemble.⁷⁷⁶ » Nous nous interrogerons s'il faut faire une distinction entre un « vitalisme métaphysique » ou dit parfois « substantiel » et qui comprend la vie comme un « principe vital » ; et un « vitalisme non-métaphysique » aussi appelé « fonctionnel », au sein duquel la vie est comprise comme une fonction avec la notion de « sensibilité vitale ». Ceci étant relié à différentes définitions de la vie données par de nombreux auteurs et aux différents sens donnés à la notion d'organisme. On peut, par ailleurs, se demander si la notion de vie a été d'emblée comme en « résonance » avec l'émergence de la Biologie en tant que discipline scientifique.

Le problème de l'ontologie du vivant s'est posé dès Aristote certes, mais les sciences de la vie, contrairement aux sciences « dures » (mathématiques, physique), ne l'ont peu pris en considération qu'au cours de l'histoire des sciences avant les XVII^e-XVIII^e siècles. La vie en tant que « phénomène » a commencé à être prise en considération comme d'intérêt expérimental à partir des échanges épistolaires contradictoires entre W Harvey et J. Riolan à propos de la circulation sanguine⁷⁷⁷ ; mais aussi et surtout avec le débat contradictoire entre Albrecht Von Haller et Robert Whytt sur les notions de « sensibilité » et d'« irritabilité », Whytt faisant une corrélation forte entre ces deux notions suite à ses études expérimentales. Le XVIII^e siècle fut donc le point de départ d'une grande avidité à comprendre les mécanismes par lesquels la vie fonctionne. Par ailleurs, alors que les sciences dites dures continuaient leur développement, elles ont commencé à « dialoguer » avec les sciences de la vie.

Mais, malgré cette avidité à comprendre, on ne ressent pas, jusqu'au début de XVIII^e siècle, le désir d'expliquer ce qu'est la vie du point de vue physico-chimique (ou autre). On s'interrogeait peu sur la possibilité d'une particularité essentielle de la Biologie par rapport aux autres disciplines scientifiques. Ainsi Jacques Monod qualifiait-il de « scandale » le fait que les processus vitaux semblent se passer des lois physico-chimiques basiques⁷⁷⁸. L'étincelle pour cet élan vers le vitalisme a peut-être trouvé son « apogée » au XVII^e siècle, avec les travaux d'Harvey sur la circulation du sang dans le corps. Ce sang, qualifié depuis des siècles comme symbole de la vie, était tout indiqué pour annoncer et/ou amorcer une approche vitaliste de la vie. La concrétisation est apparue avec Stahl qui, en 1707, écrivait que « ce qu'est la vie n'est dit nulle part⁷⁷⁹ », c'est-à-dire, qu'on ne sait

⁷⁷⁶. Philippe Huneman, *Métaphysique et Biologie. Kant et la constitution du concept d'organisme*, Kimé, Paris, 2008, p. 52.

⁷⁷⁷. Jean Rostand et L. Chauvois, « Les deux lettres de William Harvey à Jean Riolan sur la circulation du sang », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, tome 6, n°3, 1953, pp. 282-284.

⁷⁷⁸. Jacques Monod, *Le hasard et la nécessité*, Paris, Éditions du Seuil, 1970.

⁷⁷⁹. Georg Stahl, *Œuvres médico-philosophiques et pratiques*, op. cit.

ce qu'elle est, quelle est son origine et selon quelles modalités. Et c'est surtout au XVIII^e siècle que la Biologie et la physiologie ont commencé à s'intéresser « ontologiquement » à ce qu'est la vie⁷⁸⁰ ; et notons que plusieurs réponses ont été fournies, au XVII^e-XVIII^e siècle, par rapport à cette question de la vie⁷⁸¹.

Signalons par ailleurs, la controverse entre Stahl et Leibniz à propos des notions de vie et non-vie⁷⁸². C'est Haller qui proposa le premier une véritable méthodologie de recherche en Biologie, comme cela se faisait déjà en Physique avec des protocoles expérimentaux répétés dont les résultats ont été vérifiés par d'autres chercheurs. Ceci a donc permis à la Biologie d'être prise au sérieux par les autres disciplines scientifiques. C'est le cas avec Robert Boyle⁷⁸³, qui compare l'homme vivant, sur des bases mécaniques, à une machine hydraulico-pneumatique et accorde une différence catégorielle entre les vivants et les morts, la vie étant, selon lui, dépendante de causes dites finales⁷⁸⁴. Ainsi Boyle et Leibniz acceptaient-ils la notion de causes finales.

Il est à noter que Kant admettait un usage limité des causes finales, seulement dans les cas où l'on se trouve face à un phénomène que l'on est incapable d'expliquer mécaniquement, c'est-à-dire, face aux fins naturelles que sont les êtres organisés⁷⁸⁵. Accepter la notion de causes finales serait par exemple concevoir que les chevaux sont apparus pour être utilisés par l'homme, ou que le cou des girafes est long afin qu'elles puissent manger les feuilles des hauts arbres de la savane, ou encore, que l'être humain est l'achèvement de l'évolution ou de la phylogenèse des espèces ; alors que la science raisonnerait autrement (notion de causes effectives, *Cf. supra*). Parmi d'autres perceptions, à cette époque, de ce qu'est le vivant, on peut citer Haller et Bichat, qui intègrent les aspects fonctionnels à l'anatomie (l'anatomie fonctionnelle). C'est aussi le cas de Willis, Boerhaave et Stahl, qui associent les propriétés physiques et les propriétés chimiques. Bernard de Fontenelle (1657-1757), pour sa part, va bien au-delà en partant de la physiologie de la glande pituitaire, puisqu'il écrit :

⁷⁸⁰. R. Rey, « Naissance de la biologie et redistribution des savoirs », in *Revue de synthèse*, vol 115, n°1-2, 1994.

⁷⁸¹. Pour faire le point sur les multiples réponses données au XVII^e et XVIII^e siècles, rappelons : la fermentation et/ou la chaleur virtuelle, mécanique (J. De Fernel, R. Descartes, P. Cassendi) ; la circulation du sang (W. Harvey, A. Pitcairne) ; propriétés chimiques (G.-E. Stahl) ; molécules organiques (Buffon, Maupertuis) ; Irritabilité et sensibilité des fibres (A. Haller) ; Principe vital (P.-J. Barthez) ; vies propres de chaque organe conditionnant la vie de l'organisme et notion de sensibilité vitale (T. Bordeu, D. Diderot,...)

⁷⁸². Michel Porret (éd.), « Politique et culture », in *Le Dix-huitième siècle*, sous la direction de, Persée, n°37, PUF, 2005 ; *Sur les doutes concernant la « Vraie Théorie médicale de Stahl, avec les répliques de Leibniz aux observations de Stahl »* ; texte introduit, traduit et annoté par Sarah Carvallo, préface de Michel Serres, pp. 689-690. Voir le commentaire de Colas Duflo dans les notes.

⁷⁸³. Cf. Michel Siggen, *Robert Boyle : biographie et anthologie philosophiques*, sur *Origin of forms and qualities*, 1666, Les Presses universitaires de l'IPC, 2022, hal-04052759 version 1

⁷⁸⁴. Cf. Michel Siggen, *Robert Boyle : biographie et anthologie philosophiques sur A disquisition about the final causes of natural things (enquête sur les causes finales des choses naturelles)*, (1688), *op. cit.*

⁷⁸⁵. Cf. Patrice Laverigne, « Téléologie et causes finales chez Leibniz et Kant », in *Revue Phares*, 2020, pp. 172-193.

Le corps humain considéré par rapport à une infinité de différents mouvements volontaires qu'il peut exécuter est un assemblage prodigieux de leviers tirés par des cordes [...]. Le plus grand appareil de Chimie qui soit dans tout le corps humain, le plus merveilleux laboratoire est dans le cerveau. C'est là que se tire du sang, ce « précieux Extrait, qu'on appelle les Esprits, uniques moteurs matériels de toute la Machine du Corps.⁷⁸⁶

Mais, on ne peut pas dire que ces auteurs se soient, sur le fond, intéressés à la nature du vivant, contrairement à une exception pour le XVII^e siècle avec Francis Glisson (1597-1677), lequel pense que « la matière contient en elle-même la source de vie⁷⁸⁷ ». Ce constat pourrait être le fruit des réflexions que ce médecin et physiologiste a consacrées à la nature de la structure des organismes vivants et aux fonctionnements de leurs organes. La fin du XVII^e siècle puis le début du XVIII^e siècle correspondent donc, comme nous l'avons déjà exposé, à l'émergence d'une ontologie de (ce qu'est) la vie, cette émergence se confirmant pendant ce bouillonnement intellectuel que fut le siècle des Lumières. Mais l'on pourrait se demander pourquoi la notion de vie et son concept ne furent pas considérés comme importants jusqu'aux XVII^e-XVIII^e siècles ?

Il y aurait plusieurs raisons à cela : 1) parce que les sciences (physique, chimie, médecine, histoire naturelle) qui pourraient être concernées pour aborder ce questionnement ne dialoguent pas entre elles ; 2) une fois que les sciences de la vie (physiologie, biologie, médecine expérimentale, etc.) sont devenues une science, avec l'ensemble des raisonnements qui y sont attachés pour chercher à expliquer les mécanismes, sa dimension ontologique s'est atténuée. Il y a alors bien réflexions et discussions sur les phénomènes du vivant, mais pas de crise ou d'urgence à mener des réflexions sur la notion de « vie » et sur celle de « non-vie ». Et ce n'est donc qu'au XVIII^e siècle avec Stahl, Diderot, Bordeu, Barthez, que la vie est devenue un « problème » au sens ontologique. On aboutirait ainsi à une sorte de « matérialisme vital », selon l'expression de Charles Wolfe⁷⁸⁸ ; puis au vitalisme avec ses particularités.

Le Vitalisme de l'École de Médecine de Montpellier du XVIII^e siècle selon Bordeu et Barthez

Dans un premier temps, l'École de médecine de Montpellier a soutenu les conceptions animistes de Stahl (qui a été professeur à Montpellier), puis s'en est écartée. Pourquoi ? Nous sommes à la charnière d'une autre modalité de réponse à cette question que l'on ne cesse de se poser (Qu'est-ce que la vie ?), mais qui n'a pas été considérée comme un problème majeur jusqu'au XVII^e siècle. Après les propositions d'Aristote, Platon, Démocrite, Gassendi, Descartes, Von

⁷⁸⁶. Bernard Fontenelle, « Sur la glande pituitaire », in *Histoire de l'Académie Royale des Sciences pour 1707*, Paris, Éditions Martin, Coignard et Guérin, 1730, p. 16.

⁷⁸⁷. Francis Glisson, *Tractatus de natura substantia energetica seu de vita naturae ejusqueDe vita naturae ejusque tribus primis facultatibus*, Londres, H. Brome, 1672.

⁷⁸⁸. Charles Wolfe, *La philosophie de la biologie avant la biologie*, op. cit.

Helmont, Boerhaave, Stahl, etc.) apparaît cette théorie vitaliste, certes déjà esquissée par Aristote et Galien, car il y a en commun avec les vitalistes le fait d'éprouver à l'égard de la nature un sentiment de filiation, d'appartenance, de sympathie, d'être dans le même bateau, d'identité conduisant à trouver vie, âme et sens à ce qui est dans la nature. Par ailleurs, bien qu'il y ait un déficit de documents écrits (ni dans la correspondance de Bordeu ni dans celle de Barthez ou dans leurs ouvrages⁷⁸⁹), il est admis que Barthez a établi sa théorie pour réfuter (ou tout au moins modifier sur le fond) celle de Bordeu. En effet, les ouvrages de Bordeu sont parus bien avant ceux de Barthez, car le premier est né bien avant le second : sortie des œuvres de Bordeu entre 1742 et 1756 alors que celles de Barthez entre 1772 et 1798. Pour résumer, dans le vitalisme bordévien, les organismes complexes seraient un agrégat de plusieurs formes de vie distinctes. Selon Bordeu, chaque glande était douée d'une « vie propre », liée à une *Sensibilité* et une motricité adaptées au fonctionnement optimal de l'organisme. Cette conception de la vie s'apparente d'ailleurs, en certains points, à la conception aristotélicienne de la vie, c'est-à-dire, une vie divisible selon ses attributs : *croissance*, *sensibilité*, *locomotion*, *reproduction* et *cognition*. Et Bordeu de considérer un rôle essentiel à la *Sensibilité*, qu'il qualifie de *Vitale*. Contre Bordeu, Barthez propose donc l'existence d'un « *Principe Vital* » supérieur englobant toutes ces subdivisions, ce qui donnera naissance à « son » vitalisme. C'est ainsi qu'il écrit, dans ses *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1778) :

*J'appelle Principe Vital de l'homme la cause qui produit tous les phénomènes de la vie dans le corps humain. Le nom de cette cause est assez indifférent et peut être pris à volonté. Si je préfère celui de principe vital, c'est qu'il présente une idée moins limitée que le nom d'impetum faciens, que lui donnait Hippocrate, ou autres noms par lesquels on a désigné la cause des fonctions de la vie.*⁷⁹⁰

De son côté, Bordeu écrivait que

*Cette fonction de l'homme, qui permet la perception de n'importe quel objet, naît dans cet organe instrument du corps qui est affecté de façon variée, on peut l'appeler sensation ou sentiment.*⁷⁹¹

Et, dans le cadre de son étude sur les sécrétions glandulaires, il rajoutait :

Nous comparons le corps vivant, pour bien sentir l'action particulière de chaque partie, à un essaim d'abeilles qui se ramassent en peloton, et qui se suspendent à un arbre en manière de grappe ; on n'a pas trouvé mauvais qu'un célèbre ancien ait dit d'un des viscères du bas-ventre, qu'il "était animal in animal" ; chaque partie est, pour ainsi dire, non pas sans doute un animal, mais une espèce de machine à part qui

⁷⁸⁹. Cf. la bibliographie, où est donnée la liste des ouvrages de Bordeu et les ouvrages de Barthez.

⁷⁹⁰. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1778), *op. cit.*, p. 47.

⁷⁹¹. Théophile de Bordeu, *Dissertatio Phylsiologica, de sensu Generice Consideratio* (1742), *op. cit.*, p. 114.

concourt, à sa façon, à la vie générale du corps.⁷⁹²

Ainsi découle-t-il de la métaphore de l'essaim d'abeilles, reprise par Diderot dans *Le Rêve de d'Alembert*⁷⁹³, que « l'application est aisée ; les organes du corps sont liés les uns avec les autres ; ils ont chacun leur district et leur action ; les rapports de ces actions, l'harmonie qui en résulte, font la santé⁷⁹⁴ ». Ainsi ce XVIII^e siècle correspond-il à une étape de transition où la vie se présente simultanément comme un problème scientifique mais aussi, philosophique, précédant la genèse et l'émergence de la Biologie en tant que science s'interrogeant sur les structures et les fonctions de tout ou parties d'un organisme tel que nouvellement défini. Ces interrogations conduisent à une réflexion ontologique sur le vivant. Ainsi est-il donc apparu, après le passage d'un matérialisme purement mécanique au matérialisme teinté de rouages vitaux, le vitalisme de l'École de médecine de Montpellier, qu'il serait intéressant de distinguer en deux facettes : un vitalisme métaphysique et un vitalisme compatible avec des aspects matériels (physicochimiques) qui a conduit à l'émergence de la biologie en tant que science positive et à une philosophie de la biologie. C'est avec certains membres de l'École de médecine de Montpellier, au milieu du XVIII^e siècle, qu'est donc apparu le terme « vitaliste ». Parmi ces membres, on peut citer : Bordeu, Barthez, Fouquet, Ménuret de Chambeau, Lordat. Mais comme « non-membre » et co-responsable de l'*Encyclopédie*, Diderot qui, dans *Le Rêve de d'Alembert*, écrivait en faisant parler Bordeu que « cette grappe est un être, un individu⁷⁹⁵ ».

On pourrait dire que le vitalisme, via le concept d'organisation, présenterait l'avantage de fusionner les modèles mécaniques et animistes⁷⁹⁶. Le vitalisme y ajoute les notions de « Principe Vital », avec Barthez et Lordat, et de « Sensibilité Vitale », grâce notamment à Bordeu, Ménuret de Chambeau, Bichat. De plus, citons l'article *Oeconomie animale* de Ménuret de Chambeau qui, venant à l'appui de cette fusion, y écrit notamment qu'« on ne fit pas même attention à la structure organique du corps humain qui est la source de ses principales propriétés⁷⁹⁷ ». Nous ajouterons à ce propos de Ménuret qu'il en fut de même pour toute forme de vie végétale comme animale. En ce XVIII^e siècle, commence de fait à apparaître les mots « corps », « organique », « organisme ». Le corps pouvait aussi être appelé machine (Ménuret parle des « ressorts de la machine » en substituant au mot « corps »). Ainsi, dans le *Dictionnaire de l'Académie* (1694), on trouve comme définition :

⁷⁹². Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leur fonction*, op. cit., p. 115.

⁷⁹³. Denis Diderot, *Le rêve de d'Alembert*, op. cit., p. 89.

⁷⁹⁴. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leur fonction*, op. cit., p. 187.

⁷⁹⁵. Denis Diderot, *Le rêve de d'Alembert*, op. cit., p. 89.

⁷⁹⁶. Cf. Roselyne Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du premier empire*, Thèse d'Université, Paris I, 1987 ; François Duchesneau, *La physiologie des lumières*, Paris, Garnier, 2012.

⁷⁹⁷. Ménuret de Chambeau, « *Oeconomie animale* », in *Encyclopédie*, vol. XI, p. 364b.

*Ensemble des parties, des organes qui constituent un tout, vivant ou non, et produisant des effets déterminés sans transmettre une force au-dehors ; organisme, corps.*⁷⁹⁸

Avec le vitalisme, le tout est plus que la somme des parties car ce sont les interactions entre les parties, ainsi que leurs actions synergiques, qui font la vie. Ainsi, l'existence de la vie impose, en plus des propriétés mécaniques, des propriétés organiques (réactivité, irritabilité, sensibilité) : il faut du mécanisme et de la chimie pour comprendre le fonctionnement, donc la physiologie d'un organisme vivant : on parlera alors de biomécanique, de biochimie et de biologie moléculaire. Le fonctionnement du vivant, dans le cadre ou non du vitalisme, ne peut se passer de la mécanique et de la chimie. En effet, le vitalisme cherche à comprendre ce qui fait l'essence, la cohérence d'un être vivant, dans une démarche heuristique ne se limitant pas aux aspects mécaniques, mais explorant les interactions fonctionnelles chimiques entre les organes et leurs synergies, pour aboutir à un tout organique harmonieux.

Suivant cette vision holistique du vitalisme, la maladie est comprise comme ne provenant pas du dysfonctionnement d'un seul organe (position défendue par les partisans de l'organicisme), mais de l'ensemble de l'organisme. Certains ont critiqué les aspects métaphysiques probablement parce que Barthez a critiqué ses prédécesseurs sur ce point et parce que Bordeu refusait aussi les explications de Stahl, lequel attribuait à l'âme une fonction causale dans le fonctionnement du corps, alors que lui (Bordeu) proposait tout au contraire l'existence d'une force présente dans la matière qui apparaîtrait via l'organisation synergique des organes entre eux (notion d'organisation). Cet aspect métaphysique est accentué par le fait que Barthez n'accepta jamais ce concept bordévien de petites vies des organes s'associant et interagissant pour que la vie de l'organisme soit. Et pourtant, dans sa Thèse de 1772 citée précédemment, il avançait que « chaque organe important possède une sensibilité spéciale⁷⁹⁹ » ; ce qui pouvait laisser à penser que cet ensemble participait à la vie du corps.

De même, Jacques Lordat défendit la position de Barthez contre la notion d'organisation. La caractéristique particulière d'un organisme correspondant au vitalisme bordévien est que ses organes sont « des petites vies », bien au-delà de la matière constituant ces organes ; et la « synergie » ou la « coopération fonctionnelle » entre ces petites vies leur donne(nt) une dimension « structuro-fonctionnelle » que la machine ne peut atteindre. L'organisation d'un être vivant est une économie animale permettant d'atteindre un état dynamique entre les parties du corps, afin de maintenir l'homéostasie de l'ensemble. H. Fouquet qualifia cette organisation d'« appareil économique de la

⁷⁹⁸. Cf. G. Gayrou, *Le français classique. Lexique de la langue du 17ème siècle*, 1948, à « machine » p. 530.

⁷⁹⁹. Cf. Paul-Joseph Barthez, *Discours académique prononcé le 31 octobre 1772*, op. cit.

vie ou de la sensibilité⁸⁰⁰». Comme dit plus haut, l'organisation ne se résume pas à une machine même sophistiquée et elle n'est pas non plus synonyme d'organisme⁸⁰¹. En effet, les multitudes interactions entre les caractéristiques des constituants et les caractéristiques du Tout (de l'ensemble donc) ne font pas le Tout (le tout est plus que la somme des parties). Ainsi, si les mécanistes comme La Mettrie utilisaient la métaphore de l'horloge, on peut dire que son équivalent pour les vitalistes serait « l'essaim d'abeilles ». On retrouve cette métaphore chez Bordeu⁸⁰², Ménéret, Maupertuis⁸⁰³ et Diderot. On peut donc réfléchir sur la signification que voulait donner, entre autres, Bordeu à cette métaphore. Veut-elle dire que la vie est en soi un phénomène spécial au-delà du fonctionnement des constituants de la matière ? Bordeu, dans le cadre de ses études sur les glandes mais aussi sur les vaisseaux, suggéra cette métaphore⁸⁰⁴. C'est ainsi qu'il écrit :

*Nous comparons le corps vivant, pour bien sentir l'action particulière de chaque partie, à un essaim d'abeilles, qui se ramassent en pelotons et qui se suspendent à un arbre en manière d'une grappe [...]. Chaque partie est, pour ainsi dire, non pas sans doute un animal, mais une espèce de machine à part qui concourt, à sa façon, à la vie générale du corps.*⁸⁰⁵

Cette métaphore signifie que les différents organes interagissent entre eux selon un modèle relationnel basé sur la causalité circulaire, afin que l'organisme se maintienne dans un bon état d'équilibre fonctionnel et structural. Ainsi, comme le dit Bordeu lui-même, « les organes du corps sont liés les uns avec les autres ; ils ont chacun leur district et leur action ; les rapports de ces actions, l'harmonie qui en résulte, font la santé⁸⁰⁶ ». Le fait que la causalité d'un organisme vivant soit circulaire a pour conséquence, comme le fait remarquer La Caze, qu'« à tout instant les effets y deviennent des causes et les causes à leur tour y deviennent des effets⁸⁰⁷ ». Ainsi Diderot utilise-t-il, au sujet de l'essaim d'abeilles, le terme de « sympathie » et d'Action-Réaction⁸⁰⁸. La métaphore de l'essaim d'abeille est à rapprocher du fonctionnement de l'ensemble du Système nerveux, et particulièrement de celui du cerveau (chez l'homme 100 milliards de neurones et autant de cellules gliales) qui fonctionne en réseau par des systèmes de résonances particulières appelées synapses.

⁸⁰⁰. Cf. Henri Fouquet, *Discours sur la clinique*, Montpellier, Izar & Ricard, an XI, p.14.

⁸⁰¹. Cf. Charles Wolfe, « Organisation ou organisme ? L'individualisation organique selon le vitalisme montpellierain », in *Dix-huitième siècle*, n°41, 2009, pp. 99-119.

⁸⁰². Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques*, vol. 1, *op. cit.*, p 188.

⁸⁰³. Cf. Pierre Louis Maupertuis, *Système de la Nature, soit Essai sur la formation des corps organisés*, vol. 2, *op. cit.*, p. 170.

⁸⁰⁴. Du Maitz de Goimpy François-Louis, *Traité sur la construction des vaisseaux*, Paris, Éditeur Couturier, 1776.

⁸⁰⁵. Théophile de Bordeu, *Œuvres complètes*, vol. 1, chap. CXXV, « Façon de concevoir l'action de toutes les parties, leurs départements, et leurs mouvements périodiques », *op. cit.*, p. 188.

⁸⁰⁶. *Ibid.*, p. 187.

⁸⁰⁷. Cf. La Caze, *Idée de l'homme physique et moral*, Paris, Éditions H-L. Guérin et L.F. Delatour, 1755, pp. 68-69.

⁸⁰⁸. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert*, *op. cit.*, p. 119 ; *Éléments de physiologie*, *op. cit.*, p. 501.

Ainsi le vitalisme pointe-t-il au-delà du Système nerveux un « réseau complexe⁸⁰⁹ » qui va gérer le fonctionnement de chaque organisme vivant. Et l'action de la sensibilité est déterminante d'un point de vue systémique par son fonctionnement « en réseau » via les interactions multiples entre les tissus et les organes.

Cette conception structuro-fonctionnelle cadrerait bien avec le concept scientifique du vitalisme. Ainsi, le corps vivant est composé, comme le soutient encore Théophile de Bordeu, de tissus et d'organes qui sont comme « des vies à part », en gardant à l'esprit que chacune participe à la vie du « Tout ». Théophile de Bordeu considère ainsi les fibres (et les organes) comme des entités hautement organisées qui possèdent l'« animalité ». Et donc, selon ce que nous saisissons de ce qu'est le vitalisme, l'originalité d'un corps vivant réside dans la *nature* de ses parties en tant que « petites vies », selon l'expression de Buffon, et non d'une fonction de « chef d'orchestre » de l'âme. S'il est établi pour Bordeu que « la vie générale est la somme de toutes les vies particulières », Fouquet considère pour sa part que « chaque organe sent ou vit à sa manière, et le concours ou la somme de ces vies particulières fait la vie en général ». Dans cette perspective, on peut signaler une thèse de Médecine soutenue à Montpellier par Guillaume de Grimaud et dans laquelle l'auteur suggère l'idée d'étendre le sens de la vie d'un organe au niveau des molécules, qu'il qualifie par ailleurs de « molécules vivantes », considérant ainsi que « la sensation générale est la résultante des « sensations particulières de chaque organe ». Xavier Bichat reprendra la métaphore et adhèrera à la conception bordévienne comme système d'interactions entre des « petites vies », qu'il substituera à des interactions entre tissus. Il écrit à ce propos :

*Il est évident que la plupart des organes étant composés de tissus simples très différents, l'idée de la vie propre ne peut s'appliquer qu'à ces tissus simples, et non aux organes eux-mêmes.*⁸¹⁰

Il ressort de ce qui précède qu'un organisme vivant est la résultante d'interactions multiples entre les « petites vies » qui le constituent. Cet organisme peut être considéré selon différentes caractéristiques complémentaires : premièrement, d'un point de vue anatomique, l'organisme est une « structure des structures » : ce qui traduit bien qu'il est constitué d'une multitude de structures plus petites ; deuxièmement, que chaque petite structure a son fonctionnement spécifique et qu'il faut éviter de ne raisonner qu'en terme mécaniste pour chacune de ces structures ou d'en arriver à réduire l'organisme à une pensée autonome ; troisièmement, qu'il existe de la réflexivité au niveau de chaque « petites vies » qui se doit d'être intégrée dans une gestion interne optimale de l'organisme

⁸⁰⁹. Pour concevoir ce réseau complexe de l'organisme, voir, à titre d'exemple, le travail de Rosa Cossart suivant sur ce que l'on sait au niveau du cerveau : *Les réseaux de neurones sont les chefs d'orchestre du cerveau*, La Recherche, juillet/septembre, 2023, pp. 93-99.

⁸¹⁰. Xavier Bichat, *Anatomie générale*, op. cit., p. LXXXIII.

mais qu'il faut se méfier d'avoir une tendance téléologique. Enfin, il est important de prendre en considération le positionnement des vitalistes de l'École de Montpellier (avec la notion d'émergentisme qui est la conséquence des interactions entre les composantes matérielles de l'organisme). En gardant la métaphore de « l'essaim d'abeilles », la vie serait en effet, pour ces vitalistes, un système autonome constitué de « petites vies » (les organes ou tissus) procédant par des interactions nerveuses et/ou sécrétoires de nature émergente d'un point de vue biologique (en excluant, pour certains, tout aspect métaphysique). C'est ainsi que, contre Bordeu, Fouquet et Ménuret qui mettaient sur le même plan toutes ces petites vies, nous estimons pour notre part que parmi ces petites vies certaines sont plus essentielles que d'autres pour assurer l'homéostasie de l'organisme, voire le maintien de la vie. Tel est le cas du cerveau, du cœur, des vaisseaux, des poumons, du foie, des reins, des glandes.

On pourrait qualifier le vitalisme « fonctionnel » de L'École de Montpellier d'émergentiste. Ménuret, dans son article de l'*Encyclopédie* sur l'« *Oeconomie animale* », parle en effet du corps humain comme d'une machine dont il faut « déterminer exactement la manière d'agir des causes générales de la vie, de la santé, de la maladie, et de la mort⁸¹¹ ». Autant donc dire qu'il reconnaît la théorie mécaniste, mais en « l'élargissant » et en s'appuyant aussi sur les « six choses non naturelles », à savoir : l'air, l'inanition et la réplétion de l'organisme, la nourriture et la boisson, le mouvement et le repos, le sommeil et la veille, les émotions et les passions ; tous les rouages de cette « machine humaine » étant « animés » par les propriétés d'irritabilité et sensibilité⁸¹². La position anti-mécaniste du vitalisme de l'École de Montpellier peut dès lors s'appuyer sur le fait que, tout en reconnaissant les mécanismes physiologiques et que l'on ait à rechercher pour mieux les comprendre, l'on ne parviendra jamais à tout comprendre. Ainsi, Bordeu écrit : « Il règne dans les lois de l'économie animale un art merveilleux qu'on n'imitera jamais » ou « il y a trop loin des lois de la chimie et de la mécanique à celles de la nature », ou encore, « Le chimiste et le mécanicien [...] ne connaîtront jamais les rapports qui font l'harmonie des organes.⁸¹³ »

En cela, on pourrait dire que le vitalisme, notamment de Bordeu (mais dans une moindre mesure de Barthez aussi) est un « *matérialisme mécaniste* » ouvert, donc élargi à la possibilité d'une incapacité, pour l'homme, à en élucider certains rouages. Mais alors pourrait-il, selon certains vitalistes, être teinté de tendances métaphysiques ? Nous l'abordons dans un chapitre de cette thèse. En tant que mécanisme ouvert, l'organisation d'un organisme, selon le vitalisme, paraît donc composée de multiples « petites vies » plutôt que d'un « élément » central animant un corps par

⁸¹¹. Ménuret, « *Oeconomie animale* », in *Encyclopédie*, vol. XI, *op. cit.*, p. 362b.

⁸¹². Ménuret, « *Spasme* », in *Encyclopédie*, vol. XI, *op. cit.*, p. 433b.

⁸¹³. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les maladies chroniques*, in *Op. cit.*, p. 831.

ailleurs passif ; ce qui donc tendrait vers un ensemble « auto-organisé ». D'où la notion d'auto-organisation. Ainsi la référence à Emmanuel Kant est-il, ici, particulièrement intéressante⁸¹⁴. Ce qui qualifie l'auto-organisation et fait la différence entre une machine et un organisme c'est que, selon La Mettrie, l'organisme est « une machine qui monte elle-même ses ressorts⁸¹⁵ » ; et pour Maupertuis, c'est que dans la matière vivante « les matériaux sont les ouvriers eux-mêmes⁸¹⁶ ». L'auto-organisation fait que les parties d'un organisme ne peuvent exister séparément, car il y a une interdépendance entre ces parties formant un réseau relationnel pour que l'ensemble forme un Tout organisé : l'organisme. Ce « Tout » est alors le garant de l'existence de ses parties comme l'existence de ce Tout dépend des parties⁸¹⁷.

Cette notion d'auto-organisation et de mécanismes d'auto-régulation est-elle l'essentiel de ce qu'est le vitalisme et éclaire-t-elle fondamentalement le questionnement sur le vivant et l'ontologie du vivant ? Il nous semble pouvoir dire que, certes, cette propriété d'auto-organisation est caractéristique du vivant, mais ne définit ni ce qu'est le vitalisme de l'école de Montpellier selon Bordeu et Barthez, ni n'apporte d'arguments majeurs à la réflexion ontologique sur le vivant. Cette notion d'auto-organisation est cependant à rapprocher de l'« essaim d'abeilles » en ce sens que ce dernier est un système auto-organisé, mais relativement faible comparativement à celui existant dans les organismes vivants. Par ailleurs, la notion d'« organisation », appliquée à la réalité de l'organisme, amène à discuter de la distinction entre continuité et contiguïté, comme abordé par Diderot dans le *Rêve de d'Alembert*, dans *Les métaphores de polype* ou d'essaim d'abeilles⁸¹⁸. Selon Diderot, la continuité est une propriété « vitale » indispensable à l'existence d'un organisme, se différenciant fondamentalement de la notion de contiguïté. Cette dernière n'est qu'une relation strictement spatiale, alors que la première est un lien organique fort permettant l'existence d'un vaste réseau de communication intra-organique. Ainsi, si dans l'organisme les rapports de continuité sont dominants, un ensemble uni ne peut qu'émerger avec les propriétés d'homéostasie qui en résultent :

*Tous nos organes [...] ne sont que des animaux distincts que la loi de continuité tient dans une sympathie, une unité, une identité générale.*⁸¹⁹

Cette affirmation de l'importance de la continuité amène à la décliner en deux approches

⁸¹⁴. Philippe Huneman, *Métaphysique et Biologie*, Paris, éditions Kimé, 2008.

⁸¹⁵. La Mettrie, *L'Homme-machine*, in *OPM*, vol. I, p. 69.

⁸¹⁶. Maupertuis, *Système*, § LXI, 180.

⁸¹⁷. Cf. Philippe Huneman (éd.), *Understanding Purpose : Collected Essays on Kant and the Philosophy of Biology*, Rochester, University of Rochester Press, North American Kant Society Publication Series, 2007.

⁸¹⁸. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les maladies chroniques*, in *op. cit.*, p. 811 ; C.T. Wolfe, « Agregat », in S. Audidière, J.-Cl. Bourdin et al (dir.), *L'Encyclopédie du Rêve de d'Alembert*.

⁸¹⁹. Denis Diderot, *Le Rêve de d'Alembert*, *op. cit.*, p. 122.

conceptuelles : l'irréductibilité de la matière vivante (il n'y aurait pas de « Newton d'un brin d'herbe », a écrit Emmanuel Kant⁸²⁰.) et l'émergentisme signifiant que l'organisation émerge, est induite, à partir des interactions entre ses composants. Ainsi, pour le vitalisme, le corps (selon la métaphore de l'essaim ou de la grappe d'abeilles) n'est pas moulé dans un modèle opposant le corps et l'âme (ou force vitale non-matérielle) de par sa nature « transindividuelle⁸²¹ ». Ainsi donc les trois caractéristiques de l'organisation sont les suivantes : l'émergence, la non gestion par un « centre de commandement » et donc la trans-individualité. Cette notion d'organisation de type émergentiste est retenue par de nombreux auteurs du XVIII^e siècle notamment Condorcet, D. Raymond, La Mettrie, mais aussi et surtout par Lamarck, qui affirme que la vie est le produit de l'organisation et qu'« il n'y a dans la nature aucune matière qui ait en propre la faculté de vivre⁸²² ». De même, Bonnet précise l'originalité de cette organisation par rapport à l'univers dans ses composantes matérielles : « De toutes les modifications de la matière, la plus excellente est l'organisation⁸²³ ». La métaphore de l'« essaim d'abeilles » utilisée par Théophile de Bordeu exprime l'émergentisme inhérent à l'organisation du vivant, mais il n'en nie aucunement la causalité mécanique et considère que l'enchaînement des causes, « qui sont en quelque façon les causes des autres⁸²⁴ », fait que de la « vie » de chaque organe d'un organisme va résulter la vie de tout cet organisme.

Rappelons que, de fait, dans ses *Recherches sur les glandes*, Bordeu s'est attaché à dépasser le niveau anatomique pour chercher à expliquer par la physiologie les mécanismes d'excrétion et sécrétion au niveau des glandes, de la circulation du sang. Il a aussi réfléchi à la localisation de « l'âme » et à la possibilité de sa participation au fonctionnement (la physiologie) de l'être humain. Avec, en sus, l'énigme du rapport entre les nerfs et la sensibilité générale. L'« essaim d'abeille » exprime, à notre sens, que la contiguïté n'exclut pas la continuité, laquelle continuité est une émergence (faible pour l'essaim, mais plus forte dans le cadre d'un organisme car les interactions fonctionnelles entre les organes et/ou les tissus sont importantes). Ainsi Bordeu indique-t-il que des *stimuli* mécaniques, quels qu'ils soient, agissant sur les glandes peuvent induire la mise en action de celles-ci. Il écrit : « la machine a été disposée de manière qu'une fonction est la cause d'une autre, et qu'il y a enchaînement d'actions qui se succèdent et qui sont en quelque façon les causes des autres⁸²⁵ ».

⁸²⁰. Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger*, op. cit. ; Philippe Huneman, *Métaphysique et Biologie*.

⁸²¹. Ce terme fait référence à un concept ou un phénomène allant au-delà de l'individualité, c'est-à-dire, ne concerne pas un seul individu mais s'étend à plusieurs entités ou autres individus. Ainsi, ici, qui concerne tous les composants d'un organisme qui vont interagir entre eux).

⁸²². Lamarck, *Discours d'ouverture de cours de 1814*, in *Inédits de Lamarck*, Paris, Masson, 1972.

⁸²³. Charles Bonnet, *Contemplation de la nature*, II, chap. 3, OHNP, vol. IV-1, p. 29.

⁸²⁴. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques*, op. cit., p. 145.

⁸²⁵. *Ibid.*

Il demeure cependant que pour beaucoup d'auteurs, à l'instar de Kant, il devrait « exister » un principe inaccessible à notre entendement et échappant à toute approche scientifique. L'utilisation de la métaphore de l'« essaim d'abeilles » par Théophile de Bordeu n'a pas de bases ontologiques, en ce qui concerne le principe vital ou la sensibilisation vitale. En effet, cette métaphore illustre une conception « structuro-fonctionnelle » de l'être vivant, selon l'approche bordévienne. Du côté de Barthez, rappelons qu'il n'a jamais adhéré à la possibilité que la Vie, avec un grand « V », soit la résultante des interactions avec des « petites vies » (les tissus, les organes), bien que dans sa Thèse de 1772, il reconnaissait qu'il pourrait exister une « sensibilité commune » dans les organes des êtres vivants : « chaque organe important possède une sensibilité spéciale qui lui est propre⁸²⁶ », ne cessait-il d'affirmer. Donc, n'y aurait-il pas de possibilité de considérer un assouplissement de la pensée de Paul-Joseph Barthez, le rapprochant des propositions de Théophile de Bordeu ou est-ce une ambiguïté voire une contradiction ? Le débat⁸²⁷, entre Darwin qui affirme que « l'organe crée la fonction » et Lamarck qui soutient plutôt que c'est « la fonction qui crée l'organe », n'a-t-il pas par ailleurs toute sa place dans le champ de notre réflexion sur l'organisation « structuro-fonctionnelle » d'un être vivant ?

Notons que les « successeurs » de Paul-Joseph Barthez ont défendu le dualisme et l'existence de forces inorganiques⁸²⁸. Signalons le positionnement de Jacques Lordat, disciple de Barthez, qui prolongea la pensée de ce dernier en proposant un certain dynamisme au principe vital qu'il assimile à une « individualité⁸²⁹ », en le qualifiant d'« âme de seconde majesté », « associée à l'âme immatérielle », au sens de capacité intellectuelle répondant à des nécessités. On observe là une transformation de la pensée vitaliste de Barthez en une métaphysique pointant le qualificatif de vital soit vers le principe vital de Barthez, soit vers l'âme stahlienne pour permettre l'unité du concept de vie. Ceci pouvant être perçu comme un passage d'un vitalisme fonctionnel (Barthez mais aussi Bordeu) à un « vitalisme substantiel » (plutôt stahléen). Ainsi Lordat n'est-il pas en accord avec Bordeu, car il considère la vie d'un organisme dans son entier en termes fondationnalistes et

⁸²⁶. Paul-Joseph Barthez, *Discours académique sur le principe vital de l'homme*, prononcé le 31 octobre 1772, Montpellier, Boehm et fils, p. 29.

⁸²⁷. Le lamarckisme voit dans le vivant un système réagissant de lui-même aux influences du milieu et capable, en réponse, de mettre en place des organes avec des fonctions compatibles avec ces influences. Pour le Darwinisme ou théorie de l'évolution, les espèces sont en *perpétuelle* transformation et subissent au cours du temps des modifications tant morphologiques que génétiques. Dans ce cadre, seuls les êtres vivants ayant les modifications (donc « organes ») adaptées aux exigences fonctionnelles qu'imposent le milieu, survivront. Voir avec exemple de la longueur du cou de la girafe.

⁸²⁸. Dominique Raynaud, « La controverse entre organicisme et vitalisme », in *Revue française de sociologie des sciences*, Éditions Persée, 39-4, 1998, p.737.

⁸²⁹. Jacques Lordat, *Réponse à des objections faites contre le principe de la dualité du dynamisme humain*, Montpellier, 1854, p. CXXXVII.

subjectivistes. Aussi, il n'est pas d'accord avec Bordeu lorsque celui-ci dit que la vie de l'ensemble de l'organisme est la résultante des « petites vies » de chaque organe de cet organisme⁸³⁰. Notons aussi que, défendant le principe vital de Barthez, Lordat considérait que l'organisation ne pouvait pas produire à elle seule un organisme en tant qu'unité active⁸³¹. Il est donc important de souligner que le comportement d'un essaim d'abeilles semblant se mouvoir dans l'espace selon une sorte de moi strictement centralisateur autonome, se doit de tenir compte des facteurs environnementaux. De fait, les vitalistes, comme signalé par de nombreux auteurs dont J.-S. Haldane, ont reproché cette faible prise en compte de l'environnement de l'organisme⁸³². Signalons qu'il existe deux types de fondationnalisme : l'un fondant sa théorie en appuyant sur des arguments de base justifiés par l'expérience et l'autre sur des croyances qui n'ont pas de justification expérimentale. Et donc tant Barthez que Bordeu ont été confrontés à fonder leurs théories vitalistes sur des assises défailtantes en termes de rigueur scientifique (en reconnaissant plus de rigueur scientifique chez Bordeu).

On peut alors s'interroger sur l'absence d'expérimentations sur l'animal chez les vitalistes du XVIII^e siècle, alors que d'autres chercheurs y ont eu recours même au XVII^e siècle (exemple : Lazzaro Spallanzani). Certes nous avons souligné le souci d'une démarche expérimentale chez Bordeu pour l'étude des glandes, mais ce ne fut que sur des cadavres humains sans chercher à aller plus loin dans l'investigation⁸³³. Alors pourquoi ? Il est à remarquer que les vitalistes de l'école de médecine de Montpellier se sont toujours montrés réticents pour s'intéresser à une ontogenèse du principe vital ou de la sensibilité vitale. Ainsi, Paul-Joseph Barthez, Diderot, un peu moins Bordeu, ont-ils donné la primauté à l'observation sur l'expérimentation développant plutôt un newtonianisme analogique⁸³⁴. Ce newtonianisme analogique partage avec l'empirisme (Hippocrate et empiristes antiques, Francis Bacon, Locke) et l'empirisme médical du XVII^e siècle (Sydenham) des doutes quant à une attitude ontologique ; ce qui conduit plutôt à une démarche privilégiant l'observation des phénomènes. Ainsi l'attitude des vitalistes de Montpellier peut-elle être considérée comme une forme d'empirisme se refusant de rechercher des lois physiologiques pour expliquer les phénomènes du vivant.

Cependant, Bordeu, eut l'idée originale de se demander si les métaphores ou les analogies pouvaient apporter des informations pertinentes pour appréhender, voire, élaborer des explications

⁸³⁰. *Ibid.*, p. LXV.

⁸³¹. Jacques Lordat, *Exposition de la doctrine médicale de Paul-Joseph Barthez, et mémoires sur la vie de ce médecin*, Paris, Gabon/Montpellier, J. Martel Le Jeune, p.145-148.

⁸³². J.S. Haldane, *The Philosophy of a biologist*, Oxford, Clarendon Press, 1934, p. 19.

⁸³³. Théophile de Bordeu, *Recherches sur les glandes*, in *Œuvres complètes*, op. cit., p. 313.

⁸³⁴. Le newtonianisme se divise en trois branches : expérimentale, métaphysique et analogique (par opposition à l'approche numérique, plus précise). Nous estimons que le vitalisme de l'école de Montpellier oscillerait entre les deux dernières branches, l'aspect métaphysique étant plus marqué chez les partisans de Barthez.

scientifiques et théoriques sur l'anatomie et la physiologie humaine. Ainsi, dans son œuvre essentielle *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leur action*, Bordeu s'interroge-t-il sur le processus de sécrétion des glandes salivaires en ces termes : est-il purement mécanique ou vient-il de l'intérieur de la glande par une sorte de sensibilité particulière de l'organe ? Bordeu considère que le concept d'âme, tel que le propose Stahl, est une métaphore et que la valeur « fonctionnelle » de ce concept ne dépend que de sa capacité à nous faire envisager la modélisation d'un phénomène. De fait, l'analogie entre force vitale et force gravitationnelle avait l'agrément des vitalistes du siècle des Lumières. C'est ainsi que le vitalisme, en tant que théorie médico-philosophique dans la lignée de la tradition hippocratique, était opposé à toute démarche clinique interventionniste et à toute expérimentation. Ainsi Wordsworth, en 1798, traduisait-il bien le positionnement des vitalistes de l'époque : « *we murder to dissect*⁸³⁵ ». Signalons aussi, parmi les opposants à la vivisection, Margaret Cavendish (1624-1674) qui a écrit :

*Je suis de nature tendre, car tuer une mouche trouble ma conscience et les gémissements d'une bête mourante heurtent mon âme.*⁸³⁶

Plus tard, chez les vitalistes (et chez Diderot) le reproche majeur fait à la vivisection fut de considérer qu'en tant qu'intervention, elle pervertit l'interprétation, c'est-à-dire, qu'elle met en difficulté le chercheur à bien comprendre les phénomènes se déroulant chez les êtres vivants en tant qu'on les traite comme des ensembles analysables et dissécables. Les vitalistes sont plutôt sceptiques quant à un problème d'investigation⁸³⁷ : décomposer l'animal (et donc le tuer) pour en étudier une des fonctions, c'est isoler cette fonction de l'ensemble du corps dont elle faisait partie et donc « fausser » l'interprétation. De plus, l'inquiétude des vitalistes porte sur le fait que l'utilisation des mêmes concepts que nous attribuons à la matière inanimée nous amène à échouer pour appréhender les « lois » de la vie ou tout au moins ses caractéristiques. Cependant, vouloir faire primer l'observation sur l'expérimentation n'est pas si clair au sein même de l'École de Médecine de Montpellier en ce XVIII^e siècle, et certaines divergences apparaissent mais les oppositions à l'expérimentation s'exprimeront jusqu'au XIX^e siècle (Lordat). De fait, il n'apparaît pas une pensée vitaliste monolithique, homogène quant à l'expérimentation animale. Citons Ménuret qui, dans son article « Sensibilité », soutient avec force que l'on ne parviendra pas à connaître les arcanes de la

⁸³⁵. W. Wordsworth, « The Tables Turned », in Wordsworth & S.T. Coleridge, *lyrical Ballads*, Londres, Paris, J. & Aarch, 1798.

⁸³⁶. Margaret Cavendish, *The Worlds Olio*, 1655

⁸³⁷. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit., p 19, où Barthez ne semble pas avoir remarqué que la décomposition des différentes entités en leur « sous-parties » pourrait être un problème pour un positionnement considérant l'organisme dans sa totalité, ce que remarqua pertinemment Bordeu.

Nature. C'est ainsi qu'il y écrit :

*Les expériences les mieux faites sont insuffisantes pour avancer dans la connaissance d'une matière, dont les objets délicats se dénaturent ou disparaissent sous la main qui cherche à les travailler.*⁸³⁸

Ainsi, dans son article intitulé « Observation », Ménuret utilisera le terme « empirisme⁸³⁹ » pour renforcer cette hypothèse. On remarque donc que l'École de Médecine de Montpellier a essayé de maintenir l'unité de sa doctrine, et ceci aux dépens d'approches plus scientifiques. Pour ce qui concerne la vivisection, Jacques Lordat a proposé, au lieu d'écarter les approches vivisectionnistes de Haller, de cumuler des approches variées pour mieux comprendre des fonctions données à la structure des organes concernés par ces fonctions ajoutant à la vivisection l'anatomie comparée, l'anatomie pathologique⁸⁴⁰ et en prenant en compte les cas pathologiques observés en clinique humaine⁸⁴¹. De fait, les vitalistes de l'École de Montpellier n'ont pas un positionnement faisant un consensus d'hostilité à l'égard de l'anatomie pathologique. Ils considèrent que l'on a peu à apprendre en disséquant des cadavres, et qu'il est plus important d'étudier les caractéristiques de la maladie lorsque le malade est vivant. Ces vitalistes distinguent le squelette du corps vivant et disent qu'il ne faut pas pratiquer une anatomie statique. Par exemple, Théophile de Bordeu se déclare comme « Anatomiste physicien » pour insister sur la nécessité d'animer le squelette (et chaque articulation) comme il est animé dans les conditions de vie. Il écrit à ce propos :

*L'anatomie seule n'est, pour ainsi dire, que le squelette de la science ; c'est la Physiologie qui lui donne du mouvement : l'une est l'étude de la vie ; l'autre n'est que l'étude de la mort.*⁸⁴²

Les vitalistes tendance Bordeu, Ménuret, Fouquet, sont réticents envers la vivisection sans pour autant faire appel à la « force vitale » ou au « principe vital », qui sont différentes des forces de l'univers matériel non vivant. *Ce serait par leur conviction de la nécessité d'une importante unité organique que les vitalistes ont rejeté la pratique de la vivisection.* Cependant, certains vitalistes insistent sur la spécificité des propriétés du vivant sans pour autant invoquer une force vitale ou un principe vital et considèrent que la vivisection permet d'accéder à des phénomènes spécifiques à l'organisme vivant pour mieux les comprendre⁸⁴³. D'ailleurs, comme l'écrira plus tard Claude Bernard :

⁸³⁸. Ménuret, « Sensibilité », in *Encyclopédie*., vol. XV, p. 52a.

⁸³⁹. Ménuret, « Observation », *Encyclopédie*, vol. XI, p. 315b.

⁸⁴⁰. Jacques Lordat, *Conseils sur la manière d'étudier la physiologie de l'homme*, Montpellier, Delmas, 1813, pp. 94-98.

⁸⁴¹. Voir commentaire de T. Lavabre-Bertrand, *La philosophie médicale de l'école de Montpellier*, pp. 186-188.

⁸⁴². Bordeu, *Recherches anatomiques*, « Préface », *op. cit.*, p. 46.

⁸⁴³. Alexandre Metraux « 1064332 atomes et un cercle de vie », in *Multitudes*, 2004/2, n°16, pp. 41-47.

*Pour étudier les phénomènes des êtres vivants et découvrir les lois qui les gouvernent, il n'est pas nécessaire de connaître l'essence de la vie.*⁸⁴⁴

Autrement dit, ce n'est pas parce que l'on cherche toujours à répondre à la question « qu'est-ce que la vie ? » sans y répondre ou plutôt sans véritablement y parvenir que l'on doit se priver de chercher à comprendre comment elle fonctionne en ayant recours à l'expérimentation.

Comparaison des approches vitalistes de Bordeu et Barthez avec celles de leurs contemporains

Pourquoi au juste vouloir les comparer ? Comparer les deux conceptions vitalistes de Théophile de Bordeu ainsi que celle de Barthez aux nuances apportées par leurs contemporains est intéressant sur plusieurs aspects. Le premier aspect concerne les méthodologies utilisées par ces deux médecins et leurs déductions. Théophile de Bordeu, par une observation fine et une démarche expérimentale rigoureuse⁸⁴⁵, mise à l'épreuve des effets de la compression sur des glandes salivaires et avec les connaissances de son temps, arrive à une théorie vitaliste distincte de celle de Paul-Joseph Barthez, en s'appuyant sur une physiologie des organes et des tissus avec en point de mire permanent l'homéostasie de l'organisme. Il conclut ainsi à l'existence de forces internes multiples provenant des tissus et des organes, ces forces coopèrent pour un fonctionnement optimal de l'organisme. Il émet donc l'hypothèse que, par une Sensibilité « Vitale », ces forces internes multiples vont, par synergie, permettre le fonctionnement et la survie de l'organisme entier. Par contre, Paul-Joseph Barthez se réfère à une physiologie holistique et conclut à l'existence possible d'un « Principe Vital » unique et immatériel, grand « organisateur » et indispensable « étincelle » pour que la vie advienne⁸⁴⁶. Il propose que ce Principe Vital soit indépendant de l'âme dite pensante de Descartes et l'âme de la théorie animiste de Stahl (qui est à la fois âme pensante et coordinatrice des phénomènes du vivant). Signalons que Théophile de Bordeu, de par son étude sur l'accumulation de graisse, s'oppose à toute forme de Principe Vital:

*Nous demandions enfin ce que c'est que ce principe vital qui opère le blanc et le noir, qui préside à ce qui lui est opposé comme à ce qui est nécessaire à son existence.*⁸⁴⁷

Le deuxième aspect concerne les conséquences ultérieures de leurs conceptions, tant en histoire et philosophie des sciences biologiques qu'en médecine et physiologie. On trouve ainsi dans leurs écrits les prémices annonciatrices de disciplines telles que l'endocrinologie voire même de la

⁸⁴⁴. Claude Bernard, *Histoire de l'expérimentation physiologique*, op. cit., p. 194.

⁸⁴⁵. Théophile de Bordeu, *Recherches anatomiques sur la position des glandes et leurs actions* (1756), op. cit.

⁸⁴⁶. Paul-Joseph Barthez, Discours inaugural (1772), op. cit. ; *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, op. cit.

⁸⁴⁷. Théophile de Bordeu, *Analyse médicale du sang*, in *Œuvres complètes*, vol. 2, op. cit., p. 972.

pharmacologie, mais aussi de la notion d'homéostasie, etc. On trouve également quelques éléments en méthodologie de la recherche. Remarquons qu'en quittant ce XVIII^e siècle, l'histoire de la médecine pourrait retenir, en rapport avec notre questionnement dans le cadre de nos recherches, que Xavier Bichat (1771-1802), vitaliste lui aussi, parlera de « force vitale » et dira qu'il existe plusieurs propriétés vitales avec leurs caractéristiques propres de variabilité et de spécificité. Ces propriétés vitales sont ainsi des propriétés naturelles au même titre que les propriétés physiques et chimiques. Toutes contribuant à « gérer » la matière. Par ailleurs, Xavier Bichat écarta, comme Bordeu, l'hypothèse d'un principe vital unique qui dirigerait les phénomènes du vivant. En cela il a prolongé la pensée de Bordeu.

Métaphysique du vivant et vitalisme

Nous avons parfois fait référence à la notion de métaphysique, notamment en ce qui concerne les vitalismes de Paul-Joseph Barthez et Théophile de Bordeu ; et il nous a semblé important de préciser cette notion pour estimer sa place dans la théorie vitaliste. Quelle est la place de l'approche métaphysique dans l'élaboration de ces deux théories vitalistes ? Signalons qu'à la fin du XVIII^e siècle, l'École de médecine de Paris (Corvisart, Broussais, Magendie, etc.) a été très critique sur le positionnement vitaliste : « L'école de Montpellier s'est tellement attachée à la métaphysique qu'elle en a souvent oublié la Médecine. » (Corvisart, Broussais, etc.). Nous essayons donc d'approfondir cela et d'évaluer cette critique. Aussi appelée « Philosophie première », la métaphysique traite de « l'être en tant qu'être » (synonyme d'ontologie) et ne s'intéresse donc pas au paraître. Citons, par exemple, René Descartes :

*Toute la philosophie est comme un arbre, dont les racines sont la métaphysique, le tronc est la physique, et les branches qui sortent de ce tronc sont toutes les autres sciences, qui se réduisent à trois principales, à savoir la médecine, la mécanique et la morale.*⁸⁴⁸

Ce positionnement de René Descartes donne une place suffisamment importante à la métaphysique, en la comparant aux racines de l'arbre philosophique. D'ailleurs, ne peut-on ne pas dire que la philosophie a le souci des racines, qu'elle s'intéresse à l'ensemble de notre savoir dont le savoir scientifique (physique, chimie, astronomie, biologie, médecine, etc.) ? Ainsi, les travaux métaphysiques incontournables tels que la *Métaphysique* d'Aristote, les *Méditations métaphysiques* de Descartes ou *La critique de la raison pure* et *La critique de la faculté de juger* de Kant, participent à nous inviter à des réflexions sur le sens des choses ; ce qui est aussi le propre de la philosophie. C'est une quête de sens et de raison des choses. Ainsi, dès le début de la *Métaphysique* d'Aristote⁸⁴⁹,

⁸⁴⁸. René Descartes, *Principes de la philosophie*, « Lettre- préface », in *Œuvres*, éd. Ch. Adam & P. Tannery, t. IX, p. 2.

⁸⁴⁹. Rappelons déjà, à toutes fins utiles, que le terme « métaphysique » n'est pas une création d'Aristote mais bien plutôt

peut-on lire que tous les hommes aspirent à comprendre et percevoir le sens et la raison des choses, de ce qui est. Il est aussi important que, notre intelligence puisse percevoir qu'il y a quelque chose de permanent qui préside à l'ordre des choses, tant dans les Sciences qu'ailleurs. Certes, « tout passe dit-on », mais, au niveau des idées ou du ressenti, le vrai, la vérité, le beau apparaissent plutôt « stables ». Ainsi, bien qu'en Sciences toute vérité est relative, cette « métaphysique des idées » existe dans les sciences mais ce qui intéresse surtout les sciences c'est la régularité des choses et des phénomènes étudiés afin de chercher à faire apparaître des lois et en découvrant cette régularité, susciter notre émerveillement face à l'ordre des choses tout en nous « rassurant » (ou pas) sur le sens de ces choses, de notre existence, du monde. Ainsi à l'époque de Bordeu et Barthez, avec les connaissances et les techniques de l'époque, les biologistes et médecins, dont ces deux médecins, ont-ils cherché à trouver du sens à ce « qu'est la vie ? »

D'où cette théorie vitaliste de l'un comme de l'autre qui, en allant à la racine de ce qui fait que la vie est, existe et persiste, ont fait de la métaphysique en s'appuyant pour l'un plus sur l'observation (plutôt clinique) et pour l'autre sur, aussi, l'expérimentation. Leurs théories vitalistes proposent toutes les deux les composantes suivantes : le corps et l'âme, mais pour l'un le « Principe vital » et pour l'autre la « Sensibilité vitale ». Il demeure que, mis à part la nature de l'âme, ils attribuent tant au principe qu'à la sensibilité vitale une dimension immatérielle. Mais, sont-ils une émanation de la matière constitutive de la vie ou la contrôlent-ils pour permettre la vie ?

On arrive à la notion d'origine de la vie et, concernant les théories vitalistes de Bordeu et Barthez, d'origine du Principe vital et de la Sensibilité vitale, qu'ils proposent. Est-ce par un hasard quantitatif ou par un hasard qualitatif⁸⁵⁰ que ce Principe ou cette Sensibilité apparaîtraient pour tout être humain ? Ou ce Principe et cette Sensibilité, sont-ils « Un », indivisibles, uniques, venant de « l'inconnu » et attaché à l'être vivant concerné ? autrement demandé : chaque être vivant aurait-il son propre Principe vital ou sa propre Sensibilité vitale qui disparaîtrait avec la vie ? Cette question de l'origine pose alors le problème métaphysique du hasard et de la nécessité, mais aussi celui de la finalité attachée au vivant : y-a-t-il la possibilité inscrite dans la matière et les forces qui l'entourent d'un « projet » d'existence de la vie ? Et quel en est le sens ? Par ailleurs, comment se fait-il que la matière et les forces qui l'entourent portent en elles la finalité de leur propre devenir ? Peut-on alors parler de « téléogenèse », c'est-à-dire, de la naissance d'une finalité ? Ces questionnements métaphysiques nous amènent à préciser quelques points.

C'est pourquoi il nous paraît intéressant de s'interroger sur la pertinence des concepts de

de l'éditeur de ses œuvres, Andronicos de Rhodes.

⁸⁵⁰. Différence entre hasard quantitatif et hasard qualitatif : voir T. Lavabre-Bertrand, *Hasard et nécessité, de la biologie à la métaphysique*, Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, 2013, pp. 55-66

« hasard » et de « nécessité » dans le cadre de la théorie vitaliste, c'est-à-dire, d'analyser leur niveau d'adéquation avec le concept de vitalisme. Pour ce faire, nous allons nous intéresser particulièrement aux analyses de Jacques Monod⁸⁵¹, lequel commence son ouvrage par un épigraphe d'Héraclite : « Tout ce qui existe dans l'univers est le fruit du hasard et de la nécessité ». Jacques Monod donne ainsi, d'emblée, l'essence de son propos. Il critique, entre autres le vitalisme, en donnant une grande importance à la nécessité et en l'articulant avec la notion de hasard, à l'encontre du finalisme (doctrine privilégiant l'action d'une cause finale pour expliquer les phénomènes du vivant). Ainsi en serait-il, selon lui, au niveau de l'organisme, de son fonctionnement et de son adaptation, tant à son milieu intérieur qu'à son environnement, replacé dans le contexte des connaissances du XVIII^e siècle (et donc en ne prenant pas référence aux connaissances du XXI^e siècle). Cela donne que l'apparition de la vie et son évolution d'une seule cellule à des organismes complexes et jusqu'à l'être humain (phylogenèse) se sont faits via des milliards de fausses routes et que, selon les lois du hasard, les bonnes routes (amenant à constituer cette phylogenèse), bien moins fréquentes, ont amené à sélectionner les cellules ou les organismes adaptés aux nécessités, c'est-à-dire, à de nécessaires et multiples contraintes (environnementales, nutritives, etc.). Il en serait ainsi de la phylogenèse mais tout autant de l'organisation du fonctionnement interne de cellules jusqu'à des êtres complexes et jusqu'à l'homme.

Ainsi au hasard des mutations, les différentes molécules nécessaires à la régulation fonctionnelle d'une cellule et au-delà d'un organisme, toujours sur le principe des fausses routes sont apparues pour répondre aux nécessités de la survie de la cellule et des organismes qui en sont constitués, et donc permettent le fonctionnement des systèmes biologiques. Quelques précisions épistémologiques concernant les concepts de hasard et nécessité⁸⁵² s'avèrent ici non moins important. Pour que des phénomènes se produisent, il faut en effet que la nécessité le permette et donc que les conditions nécessaires (ou causes) soient réunies. Notons que la notion de temps est importante et la causalité est une consécution ou suite stable (cette idée est essentielle en science). Comme le dit bien Paul-Joseph Barthez :

⁸⁵¹. Jacques Monod, *Le hasard et la nécessité*, Paris, Editions du Seuil, 1970.

⁸⁵². Cf. Thierry Lavabre-Bertrand, *Op. cit.* On peut distinguer trois sortes de hasard. Le premier est celui qui tient au grand nombre de paramètres déterminant le résultat (c'est celui exploité lors des tirages du loto). Le deuxième type de hasard, tel que proposé par la définition du mathématicien Antoine Augustin Cournot au XIX^e siècle, c'est l'intersection de deux chaînes de causalité indépendantes. Par exemple, si un homme rentrant chez lui en empruntant une allée bordée d'arbres est surpris par un fort coup de vent qui provoque la chute d'un arbre qui l'écrase et le blesse grièvement, on dira qu'il a été blessé par hasard. Mais est-ce un hasard absolu ? En effet, même dans cet exemple l'indépendance des deux séries de causalité n'est pas certaine. Enfin, le dernier type de hasard est celui régnant au niveau subatomique et moléculaire : par exemple la position des électrons autour du noyau atomique : on peut déterminer le spectre orbital de l'ensemble de ces électrons (formant un « nuage électronique ») par des calculs statistiques, mais en aucun cas la position exacte d'un électron à un instant T. Le hasard se réduit, ici, à une notion statistique et donc à une probabilité (avec un degré d'incertitude variable). Ces trois catégories de hasard existent dans les organismes vivants. On peut ainsi considérer un hasard quantitatif et un hasard qualitatif.

*On entend par cause ce qui fait que tel phénomène vient toujours à la suite de tel autre ; ou ce dont l'action rend nécessaire cette succession qui est d'ailleurs supposée constante. Lorsque l'homme voit qu'un tel phénomène succède à tel autre, il est généralement porté à croire que le phénomène qui précède à une force productrice du second.*⁸⁵³

Il existe un déterminisme certain dans les phénomènes du vivant, alors que l'aléatoire existe au niveau atomique et moléculaire (exemple : le mouvement Brownien). Ainsi, pour l'apparition des espèces ou l'évolution d'une espèce donnée, apparaît la notion d'un couple mutation/sélection (mutation par hasard, sélection par nécessité). Il pourrait en être de même pour l'origine de la vie. Cette mutation/sélection serait donc une propriété essentielle d'adaptabilité des organismes vivants en laissant toute sa place au hasard et à la nécessité. Mais qu'en est-il dans le cadre du vitalisme tant de Bordeu que de celui de Barthez ?

Certains auteurs considèrent que l'apparition de la vie, puis le fonctionnement du vivant, peut s'expliquer en faisant référence aux mouvements célestes et à la physique newtonienne, et donc en considérant que le « hasard » suffit pour tout expliquer (l'athéisme est cohérent avec les connaissances en physique). Mais d'autres optent pour la « croyance » en un « dessein intelligent », c'est-à-dire, que comme l'apparition de la vie est tellement improbable dans un univers infini, il existerait une sorte de « Principe anthropique » (selon lequel l'évolution de l'univers aurait été conduite par la finalité de la vie de l'espèce humaine) faisant que seul un réglage extrêmement précis des paramètres physico-chimiques *dès l'origine*, a permis l'apparition de la vie, prouvant qu'une intelligence était à l'œuvre au départ. Et bien, nous postulons que Théophile de Bordeu comme Barthez (indépendamment de leurs différences) sont sur ce positionnement. Le Principe Vital et/ou la Sensibilité Vitale se substituant à ce principe anthropique selon lequel l'univers et son évolution auraient pour finalité l'existence de l'être humain.

Ainsi ces deux théories vitalistes sont bien de fondement métaphysique mêlé à des données d'observations et d'expérimentations (pour Bordeu, au niveau des techniques et pratiques du XVIII^e siècle). Les vitalismes de Bordeu et Barthez ont apporté de la métaphysique dans une approche scientifique et médicale du fonctionnement du vivant. Cette dimension métaphysique du vitalisme est cependant critiquée. Le vitalisme de l'École de Montpellier au XVIII^e siècle serait plutôt un « mécanisme plus large de nature structuro-fonctionnelle » qui le distingue de l'animisme et de la *naturphilosophie* allemande du XIX^e siècle ; ce qui aurait pour conséquence d'exclure la métaphysique et laisser toute sa place à la science et aux sciences de la vie⁸⁵⁴. Ainsi pour Georges

⁸⁵³. Paul-Joseph Barthez, *Nouveaux Eléments de la Science de l'Homme*, op. cit., p. 6.

⁸⁵⁴. Cf. Charles Wolfe, *Philosophie de la biologie avant la biologie*, chap. 8 et 11, 2019.

Canguilhem, philosophe et médecin vitaliste du XX^e siècle :

*Les vitalistes du XVIII^e siècle ne sont pas [...] d'impénitents métaphysiciens mais plutôt de prudents positivistes, ce qui revient à dire, pour l'époque, des newtoniens. Le vitalisme c'est d'abord le refus simultané de toutes les théories métaphysiques concernant l'essence de la vie. Et c'est pourquoi la plupart des vitalistes se réfèrent explicitement à Newton comme au modèle du savant soucieux d'observations et d'expériences[...]. Le vitalisme ce serait simplement la reconnaissance de la vie comme ordre original de phénomènes et donc de la spécificité de la connaissance biologique.*⁸⁵⁵

Par ailleurs, les phénomènes du vivant, sont caractérisés par le fait qu'« à tous les niveaux, l'intégration [l'évolution au sens darwinien], donc aux systèmes [biologiques] des propriétés que n'ont pas leurs éléments. *Le tout n'est pas seulement la somme des parties*⁸⁵⁶ ». C'est ce que l'on qualifie de « biologie évolutionniste⁸⁵⁷ », par opposition à la biologie réductionniste (ou tomiste) et pour laquelle l'organisme est un tout et l'étudier ne revient qu'à s'intéresser à caractériser les phénomènes physico-chimiques et biochimiques dont il est l'expression. D'autre part, dans le cadre de la biologie évolutionniste, l'évolution des organismes et des espèces est une adaptation perpétuelle aux caractéristiques multiples de l'environnement. C'est une résistance, un « acte » révolutionnaire de la biologie de chaque organisme, du rudimentaire au plus complexe. Cette adaptation étant transmise aux descendants par les mécanismes héréditaires sexués⁸⁵⁸. Enfin, cette évolution n'a de sens pour être efficace que par la mort programmée de l'intérieur de chaque cellule, ou par accident (guerres ou autres)

S'il nous apparaît que tant Bordeu que Barthez et leurs contemporains vitalistes ne renient pas le mécanisme, il nous apparaît qu'ils considèrent qu'il ne suffit pas pour expliquer ontologiquement la vie et qu'ils proposent soit un « Principe vital » soit une Sensibilité vitale », en ne leur donnant pas de consistance matérielle (sans l'exclure cependant) mais invoquant toujours Dieu dans leur raisonnement. N'est-ce pas là de la métaphysique ? Comment situer cette théorie vitaliste dans le concept de nature naturée/naturante de Baruch Spinoza (*nature naturante* et panthéisme ?), dans la métaphysique d'Emmanuel Kant et dans le « matérialisme » qu'a discuté Leibnitz ? Nous l'avons esquissé dans la quatrième partie de cette thèse. L'ouvrage d'Emmanuel Kant, *Critique de la faculté de juger*, correspond à la « mutation » d'une métaphysique plus adaptée à une biologie naissante en cette fin de XVIII^e siècle⁸⁵⁹. Nous nous intéressons aussi à Spinoza et sa

⁸⁵⁵. Georges Canguilhem, *La formation du concept de réflexe aux XVII^e et XVIII^e siècles* (1977), Vrin, nouvelle édition, 1994, p. 113.

⁸⁵⁶. François Jacob, *La logique du vivant*, Paris, Gallimard, 1970, p.15

⁸⁵⁷. Notons que la biologie évolutionniste n'apparaît pas incompatible avec l'implication d'une force vitale (principe vital ou sensibilité vitale) sans toutefois la cautionner.

⁸⁵⁸. François Jacob, *La logique du vivant*, Paris, Gallimard, 1970, pp. 330-331.

⁸⁵⁹. Philippe Hunneman, *Métaphysique et biologie*, op. cit.

perception de ce qu'est un organisme.

Vers un néovitalisme : notion d'émergence

Les vitalismes de Bordeu, Barthez et de leurs successeurs redeviendraient d'actualité car, finalement, la notion de vie reste un « problème ». Ainsi certains auteurs ont-ils relevé qu'il y a de nombreuses « nuances » dans le vitalisme. C'est ainsi qu'ils en viennent à parler du vitalisme au pluriel et donc de *Vitalismes*, qui pourraient être des inducteurs de proposition d'un néovitalisme⁸⁶⁰. On observe que de nombreuses publications et des congrès restent consacrés à cette question : Qu'est-ce que la vie ? Erwin Schrödinger, par exemple, propose que 1) la notion de liberté s'applique au niveau des particules élémentaires comme à ce qu'est la vie ; 2) que la vie persiste sans cesse à s'opposer au désordre, c'est-à-dire, à l'entropie⁸⁶¹.

Ainsi la vie s'oppose-t-elle à des mécanismes provoquant sa destruction (par exemple l'oxydation). La métaphore de l'« essaim d'abeilles » pose selon nous bien le problème⁸⁶². Pour Bordeu et Ménuret, mais probablement aussi Diderot (mais pas Barthez et Lordat), la vie est une émergence liée à des « cohabitations moléculaires » qui sont susceptibles d'apparaître au sein de la matière non vivante. Ils considèrent que selon les types de cohabitation, telle organisation caractéristique de l'organisme qui « l'abrite » induira des conséquences très différentes (un sujet intelligent ou bête ou fou). Ainsi, de l'organisation de l'organisme, émergera une vie ayant telles ou telles caractéristiques qui seront spécifiques. Certes, un chat sera toujours un chat mais ne ressemblera pas à un autre chat, c'est-à-dire, que si de l'organisation à l'organisme il n'y a qu'un pas, c'est un pas énorme duquel émergera une vision vitaliste d'un être auto-organisé, d'une vision plutôt idéaliste d'une « belle personne » qui valoriserait ce qu'est la nature.

Quelle est la pertinence aujourd'hui de ces théories vitalistes de Bordeu et Barthez et certains de leurs partisans au regard de l'évolution de nos connaissances en physiologie, biologie et génétique moléculaire, etc. ? Revenant à nos deux médecins/philosophes nous dirons que si la théorie de Bordeu se distingue de celle de Barthez par la substitution de la notion de « Sensibilité Vitale » propre à chaque organe au « Principe vital », tous les deux acceptent finalement de dire, indépendamment l'un de l'autre qu'ils sont incapables de définir la nature de ces concepts (matériels ou pas ?) même si l'expérimentation n'est pas exclue (surtout par Bordeu) pour mieux comprendre les mécanismes physiologiques. En cela cette théorie vitaliste a été prolongée par Bichat et même

⁸⁶⁰. Bertrand Nouaillès, *Les Vitalismes : histoire d'une équivoque*, Paris, Hermann, coll. « Pensée des sciences », 2024, pp. 4-19 ; pp. 81-97.

⁸⁶¹. Erwin Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie* (1947), traduit de l'anglais par Léon Keffler, Paris, Éditions Christian Bourgeois, 1986.

⁸⁶². Charles Wolfe, « Organisation ou organisme ? L'individualisation organique selon le vitalisme montpelliérain », In *Dix-huitième siècle*, n°41 édité par la société française d'étude du XVIIIe siècle, 2009, pp. 99-119.

par Claude Bernard (« il faut être mécaniste dans la forme et vitaliste dans le fond »). Alors, pour le physiologiste et le biologiste du XXI^e siècle, il pourrait être possible de se reconnaître partiellement dans ces théories, en restant donc dans la lignée de Claude Bernard, de Georges Canguilhem, Jacques Monod, F. Jacob, et continuer à expérimenter en ayant toujours à l'esprit, qu'à travers le « Principe vital » ou la « Sensibilité vitale », c'est toujours la question « qu'est-ce que la vie ? » qui est en « arrière-plan » et que finalement cette vie émerge des modalités structurales, organisationnelles, auto-organisationnelles de la matière. La question demeurante : comment se fait-il que cette émergence soit possible ?

BIBLIOGRAPHIE

I- Ouvrages de Paul-Joseph Barthez

- *Discours académique sur le principe vital de l'homme*, prononcé le 30 octobre 1772, Hachette/BnF, 1772 trad. A. Espagne, Montpellier, 1863.
- *Nouvelle mécanique des mouvements de l'homme et des animaux*, Carcassonne, Ed. Pierre Polère, 1798 ou Paris, Méquignon l'aîné, 1798, ou Paris, Ed Hachette/BnF, 2012.
- *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, Paris, Éditions Goujon et Brunot (2^{ème} édition), 1806, 2 vols.
- *Correspondance inédite de Haller, Barthez, Tronchin, Tissot*, avec le Dr Rast (Baumes Jean-Baptiste), Lyon, 1856.

II- Ouvrages de Théophile de Bordeu

- *Œuvres complètes*, précédées d'une notice sur sa vie et ses œuvres, par M. Le Chevalier Richerand, Paris, Éditions Caille et Ravier, 1818, 2 vols.
- *Dissertatio physiologica de sensu generice considerato*, Montpellier, Augustinum Rochard, 1742.
- *Théorie de la sécrétion. Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, Paris, Éditions G.-F. Quillau, 1751 ou Hachette/BnF, 2012.
- *Inquieris concerning the varieties of the pulse, and the particular crisis each more especially indicates*, Written originally in French, London, 1764, pp 256-262.
- *Recherches sur les maladies chroniques* », Paris, Éditions Ruault, 1775.

III- Littérature primaire

D'ALEMBERT, Jean Le Rond, *Essais sur les éléments de la philosophie*, Éditions C. Kintzler, Fayard, coll. « Corpus », 1986.

ANONYME (négociant à Bordeaux), *Courte dissertation sur l'origine du monde ou réfutation du système de la création*, Bordeaux, Éditions Moreau, 1797 (an six de la République), Paris, Hachette/BnF.

ARNAULD, Antoine et NICOLE, Pierre, *La logique ou l'art de penser* (1662), Éditions critique par Dominique Descotes, Paris, H. Champion (reprod.), 2019.

ARISTOTE, *Ethique à Nicomaque*, trad. Jules Tricot, Paris, Vrin, 1994.

- *Métaphysique*, trad. (Grec ancien) de Marie-Paule Dumini et Annick Jaulin, Flammarion, 2008.

- *De l'âme*, traduction par Richard Bodéüs, Garnier-Flammarion, 2018.

AUENBRUGGER, Léopold, *Nouvelle méthode de reconnaître les maladies internes de la poitrine*, traduit par Rozières de Chassaigne (aussi la traduction de J.N. Corvisart), 1760.

BACON, François, *Novum Organum* (1620), traducteur Lorquet, Paris, Éditions Hachette, 1857 (ou trad. et Ed. Michel Malherbe et J.M. Pousseur, Paris, 1986).

BARBASTE, Mathieu, *Vitalisme médical ou réponse critique à la thèse de M. Salès Girons sur les principes métaphysiques des sciences naturelles et en particulier de la médecine*, Paris, Brusset, 1841.

BECHAMP, Antoine, *Les Microzymas dans leurs rapports avec l'hétérogénie, l'histogénie, la physiologie et la pathologie. Examen de la panspermie atmosphérique continue ou discontinue, morbifère ou non morbifère*, Paris, Éditions J.-B. Baillière et fils, 1883.

BERGSON, Henri « L'évolution créatrice (1907), Paris, PUF, 1966.

- *Deux sources de la morale et de la religion*, 1932.
- *La conscience et la vie*, édité par Frédéric Worms, Paris, PUF, 2001.

BERNARD, Claude, *Cahier de notes (1850-1860)*, Paris, Gallimard, 1965.

- *Introduction à la médecine expérimentale*, Éditions J.B. Baillière, 1865.
- *Leçon sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Paris, Baillière et fils, 1878-1879.
- « Définition de la vie », in *La Revue des Deux Mondes*, 1875, tome 9, Paris, Éditions VillaRose, 2016, pp. p.326-349.

BICHAT, Xavier, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort* (1799), Genève, Paris, Bruxelles, Éditions Brosson et Cie, Alliance culturelle du livre, 1962.

- *Anatomie générale appliquée à la Physiologie et à la Médecine*, Paris, Éditions Brosson, Gabon et Cie, 1800 (ou GF- Flammarion, 1994), 4 vols.
- « Discours sur l'étude de la physiologie », in *Archives d'Anthropologie criminelle*, XXVI, 1911, p.p. 161-172 (ou édition présentée par André Pichot, Garnier Flammarion, 1994, pp. 285-300).

BOERHAAVE, Hermann, « De l'usage de la méthode mécanique en Médecine », trad. Maurice Parnot, in *Opuscula selecta Neerlandicorum de arte medica*, Amsterdam, Éditions F. Van Rossen, 1707, in-4, pp. 138-99.

BONNET, Charles, *Contemplation de la Nature*, tome 1, Paris, Éditions Hachette, BnF, 1764.

- *La palingénésie philosophique* (1770), texte revu par Christiane Frémont, in *Corpus des œuvres de philosophie en langue française*, Fayard, 2002.

BUFFON, Georges-Louis Leclerc comte de, « Histoire Naturelle », tome II, in *Histoire générale des animaux*, Imprimerie Royale, 1749.

- « Histoire Naturelle », Paris, Éditions Imprimerie Royale, Tome IV, 1753.
- « Théorie de la terre », in *Histoire générale et particulière*, Paris, Imprimerie royale, tome 1, 1749.
- *Époques de la Nature, Œuvres complètes*, vol. XIV-XXIV, Paris, Éditions imprimerie royale, 1778.

CANGUILHEM, Georges, « Du singulier et de la singularité en épistémologie biologique », in *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin (2^{ème} édition), 1970.

- La formation du concept de réflexe au XVII^e et XVIII^e siècles », 2^{ème} éd., Paris, 1977.
- « Aspects du vitalisme », in *La connaissance de la vie*, Paris, Vrin, 1998.
- « Régulations dans l'organisme et dans la société », in *Cahiers de l'Alliance israélite universelle* n°92, 70-92, 1955.
- *Vital Rationalist: Selected Writings from Georges Canguilhem*, New York, Éditions Zone Books, 1994 (François de Laporte, co-auteur).
- « Vie », in *Encyclopedia Universalis*, 1968.

CAVENDISH, Margaret, *The Worlds Olio*, 1655.

CONDILLAC, Etienne, *La logique ou les premiers développements de l'art de penser* (1781), Paris, Éditions Le roy, in *Corpus des philosophes français*, Paris, PUF, 3 vol. 1947-1951.

CUDWORTH, Ralph, *Traité de morale et Traité du libre arbitre*, traduction de Jean-Louis Breteau, Paris, PUF, 1995.

CUVIER, Georges, *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, Paris, Éditions Dufour et d'Ocagne, 1825.

DARWIN, Charles, *De l'origine des espèces ou des lois du progrès chez les êtres vivants organisés*, trad. sur la 3^{ème} édition par Clément-Auguste Royer, Paris, Éditions Guillaumin et Cie- Victor Masson et fils, 1862.

DESCARTES, René, *Œuvres philosophiques* », Paris, Alquié, 3 vols, 1963.

- *Œuvres de Descartes*, Paris, éd. Ch. Adam & P. Tannery, tomes I à XI, 1897-1913.
- *L'homme* », Présentation par Delphine Antoine -Mahut, Ed. Garnier-Flammarion, 2018.
- *Discours de la méthode*, (1637), Paris, Hachette, 1997.
- *Méditations métaphysiques* (1647), Paris, F Alquié en 3 vol., Paris, Ed. Garnier. 2010.
- *Les Passions de l'âme* (1649), Paris, Vrin, 1994.

DIDEROT, Denis, *Réfutation de l'ouvrage d'Helvétius intitulé l'Homme*, Paris, Ed. Hachette/BnF 1758, vols. 2.

- Le rêve de d'Alembert, présentation par Colas Duflo, Paris, Garnier-Flammarion, 2003.
- *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient* (1749, Londres), Paris, Garnier-Flammarion, 2000.
- *Du matérialisme à la politique*, Paris, CNRS Editions, 2013.
- *Eléments de physiologie* », Paris, Éditions J. Mayer, 1964.

DIDOT, Alphonse, *Du vitalisme ou naturalisme moderne et des doctrines physico-chimiques dans leurs rapports avec les êtres organisés*, Bruxelles, Éditions Firmin Didot, 1860.

DU MAITZ de GOIMPY, François-Louis, *Traité sur la construction des vaisseaux*, Paris, Éditions Couturier, 1776.

FONTANA, Felix, *Traité sur le Venin de la Vipère, sur les poisons américains, sur le laurier-cerise et sur quelques poisons végétaux*, Florence, Paris, Nyon & Londres, 1781.

FONTENELLE, Bernard Le bovier de, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Paris, BnF, gallica.bnf.fr, 1686.

- « Éloge de M. Fagon », in *Histoire de l'Académie Royale des sciences*, 1718. Pp.94-100. www.academie-sciences.fr/pdf/dossiers/fontenelle/font_pdf/p94-101_vol_3519.pdf.
- « La glande pituitaire », in *Histoire de l'Académie Royale des Sciences pour 1707*, Paris, Martin, Coignard et Guérin, 1730, p. 16.

FOUCAULT, Michel, *L'archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969.

- *Naissance de la Clinique* », Paris, PUF, 1963.

FOUQUET, Henri, *Discours sur la clinique*, Montpellier, Izar & Ricard, an XI.

GALIEN, Claude, *De l'usage des parties du corps humain*, traduit du grec par Claude Dalechamps, sur gallica.bnf.fr, data.bnf.fr. 1990.

GEOFFROY SAINT-HILLAIRE, Etienne, *Considérations sur les monstres*, Paris, Éditions J. Tastu, 1826.

GLISSON, Francis, *Tractatus de natura substantiae energetica seu de vita naturae ejusque tribus primis facultatibus*, Londres, H. Brome, 1672.

HAECKEL, Ernest, *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, Paris, Éditions Reinwald et Cie, 1874, 2 vols.

HAECKEL, Ernest, « Les merveilles de la vie », *Etude de philosophie biologique* (1904), Paris, Ed. Schleicher Frères, 1907.

HERACLITE, *Les Écoles présocratiques*, collectif par D. Delattre, J-P Dumont et J-L Poirier, Edition de J.-P. Dumont, collection Folio-Essai, Paris, Ed. Gallimard, Folio, n° 152, 1991.

HOFFMANN, Friedrich, *Medicina rationalis Systematica* (1718), 6 volumes, Halle, 1718-1734, traduction en Français par Bruhier, Paris, 9 volumes, 1739-1743.

HUARTE de SAN JUAN « *Œuvre principale, Examen de los ingenios para las ciencias* » (*l'examen des esprits pour les sciences*), 1562, Madrid, édition de Guillermo Séres, Catedra, 1989.

HUME, David, *Traité de la nature humaine*, tome 1, Paris, Aubier-Montaigne, 1946.

- *Enquête sur l'entendement humain* (1748), traduction André Leroy, Paris, Garnier-Flammarion, 2021.

JAMES, Robert, *Dictionnaire universel de médecine*, traduit de l'anglais par Mrs Diderot, Eidous et Toussaint, 6 vol., 1746-1748.

JONAS, Hans, « Spinoza and the theory of organism », in *Journal of the History of Philosophy*, III, 1965, p.43-57.

KUHNHOLTZ, Henri, *Paris et Montpellier sous le rapport de la philosophie médicale*, Montpellier, L. Castel, Paris, 1843.

KANT, Emmanuel, *La critique de la raison pure*, traduction et présentation d'Alain Renaut, Paris, Garnier-Flammarion, 2017.

- *La critique de la faculté de juger*, Traduction et présentation d'Alain Renaut, Paris, Garnier-Flammarion, 2000.
- *Qu'est-ce que les Lumières ? (Was ist Aufklärung ?)*, 1784.

LACAZE, Louis de, *Idée de l'homme physique et moral, pour servir d'introduction à un traité de médecine*, Paris, Éditions H.-L. Guérin et L.-F. Delatour, 1755.

- *Institutiones medicae ex novo Med. Conspecta*, Paris, Guérin, 1755.

LAMARCK, Jean-Baptiste « Recherches sur l'organisation des corps vivants », Paris, Maillard, 1802.

- « Discours d'ouverture de cours de 1814 », in *Inédits de Lamarck*, Paris, Masson, 1972.

LA METTRIE, Julien, *L'homme Machine* (1747), Paris, Denoël-Gonthier, 1981.

LAVOISIER, « Traité de Chimie », <http://classes.bnf.fr> 1789.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhem, *Le système nouveau de la nature et de la communication des substances*, présentation par Christiane Frémont, Paris, GF-Flammarion, 1994.

- *Monadologie*, édition présentée par Michel Fichant, Paris, Gallimard, 2004.
- *Discours de métaphysique*, édité par Henri Lestienne, 6ème éd., Paris, Vrin, 1970.
- *Opusculs philosophiques choisis*, traduits du latin par Paul Schrecker, Paris, Vrin, 1966.
- *Hypothesis physica nova* (1671), Londini, Impensis J. Martyn, Regiae Societatis, Gallica BnF.
- « Controverse sur la vie, l'organisme et le mixe », in *Correspondance entre Leibniz et Stahl*, Paris, Vrin. 2004.

LELIEVRE, François Noël, *Le vitalisme en médecine ou étude des lois de la vie humaine*, Paris, Ch. Chanteaud et Cie, 1888.

LEMOINE, Albert, *Le vitalisme et l'animisme de Stahl*, Baillière, Paris, Londres, New York, BnF, 1864.

LOCKE, John, *Essai sur l'entendement humain*, 1689.

LORDAT, Jacques, *Exposition de la doctrine de Paul-Joseph Barthez et mémoires sur la vie de ce médecin*, Paris, Éditions Gabon, 1818.

- *Conseils sur la manière d'étudier la physiologie de l'homme*, Montpellier, Delmas, 1813.
- *Fragments de philosophie*, par William Hamilton, *Journal de la Société de Médecine pratique de Montpellier*, n°1, 399. [ark:/12148/bpt6k442599c], Paris, Hachette bnf.fr, 1842.
- *Réponse à des objections faites contre le principe de la dualité du dynamisme humain*, Montpellier, 1854.

LUCRECE, *De Natura rerum (De la Nature)*, trad. H. Clouard, Paris, Garnier-Flammarion, 1969.

MALEBRANCHE, Nicolas, *De la recherche de la vérité*, Livre I-III, dir. Jean-Christophe Bardout, Paris, Vrin, 2006.

MAUPERTUIS, Pierre-Louis Moreau de, *Essai sur la formation des corps organisés (1754, Berlin)*, Paris, Hachette/BnF, 2012.

MENURET de CHAMBAUD, Jean-Joseph, « Observations », in *Encyclopédie*, 1ère édition, Vol. XI, 1765.

- « Sensibilité », in *Encyclopédie*, vol. XV.
- « Spasme », in *Encyclopédie*, vol. XVI, 1765.
- « Oeconomie animale », in *Encyclopédie*, vol. XI, 1765.

MOLESCHOTT, Jacob, *La circulation de la vie. Lettres sur la physiologie en réponse aux lettres sur la chimie de Liebig*, trad. Dr. Gazelle, Paris, Baillière, 1866.

PASCAL, Blaise, *Les pensées (1669)*, introduction Léon Brunschvicg, Paris, Hachette, 1925.

PASTEUR, Louis, *Écrits scientifiques et médicaux*, présentation A. Pichot, Paris, GF-Flammarion, coll. « GF », 1994.

PLATON, *La République*, trad. G. Leroux, Paris, GF-Flammarion, 2004.

PLUCHE, Noël-Antoine, *Le spectacle de la Nature (1732-1750, 9 vols.)*, Paris, Etienne Frères, 1756-1787.

POUCHET, Félix, *Hétérogénie ou Traité de la génération spontanée*, Paris, Baillière, 1859.

ROSTAND, Jean, *La Genèse de la vie, histoire des idées sur la génération spontanée*, Paris, Calmann 1947, tome 1.

- « Les deux lettres de William Harvey à Jean Riolan sur la circulation du sang », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, tome 6, n°3, 1953. pp. 282-284.
www.persee.fr/doc/rhs_0048-7996_1953_num_6_3_3076
- *Esquisse d'une histoire de la biologie*, Paris, Gallimard, 1964.
- *Carnet d'un biologiste*, Paris, Éditions Livre de Poche/LGF, 1959.
- *L'homme*, Paris, Gallimard, coll. « Idées », 1961.

ROUSSEAU, Jean-Jacques, *Les Confessions*, Éditions Alain Grosrichard, Paris, Flammarion, livres 7 à 12, 1986.

- *Émile ou de l'éducation suivi de la Profession de foi du vicaire savoyard* (1762), Paris, Garnier Flammarion, 2009, p. 363.

SENEBIER, Jean, *Essai sur l'art d'observer et de faire des expériences*, édition revue et augmentée, Genève, J.-J. Paschoud (2^{ème} édition), 1802, 3 vols.

- *Eloge historique d'Albert Haller*, Genève, Éditions Isaac Bardin, 1778.

SOLANO de LUQUE, Francisco, *Observations nouvelles et extraordinaires sur la prédiction des crises par le pouls*, par James Nihell, Paris, Éditions De Bure l'ainé, 1748.

SPINOZA, Baruch, *Éthique*, traduction de Charles Appuhn, d'après l'édition de Heidelberg, Paris, Garnier, 1929.

- *Œuvres complètes*, traduction et édition par R. Caillois, M. Francès et R. Misrahi, Paris, N.R.F.-Gallimard, In-16 (Bibliothèque de la Pléiade), 1964.

STAHL, Georges Ernest, *Œuvres médico-philosophiques et pratiques*, traduction et commentaire de Thèse Blondin, 1863.

- *Theoria medica vera*, 1707.
- *Facultatis medicae Decani Propempticon inaugural de experimento Fallaci*, BnF Data, 1706.

TARIN, Pierre, « Physiologie », in *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des techniques*, tome XII, 1751-1780.

THOMAS D'AQUIN, *Commentaire du Traité De l'âme d'Aristote*, traduction J.-M. Vernier, Paris, Vrin, 2002.

VACHEROT, Etienne, « La vie et la matière », in *Revue des deux mondes*, 30, 812-841. 1878.

VON HALLER, Albrecht, *Dissertation sur les parties irritables et sensibles des animaux*, traduite du latin par A. Tissot, Lausanne, Ed. M. Bousquet, 1755.

- *Éléments de physiologie*, vol. 1, Amsterdam, Editions Marc-Michel Rey, 1777, vol. 1.
- *Physiological essays. : Dissertation sur les parties irritables et sensibles des animaux*, trad. du latin par A. Tissot, Lausanne, Éditions M. Bousquet, 1755.

- *Deux mémoires sur le mouvement du sang et sur les effets de la saignée*, Lausanne, 1756.

VOLTAIRE, « Lettres philosophiques. », in *Mélanges*, Gallimard, coll. « Pléiade », 196.

WEBER, Max, *Le savant et le politique* (1959), traduction et notes de Catherine Colliot-Thélène, Édition la découverte, poche, 2003.

WEISMANN, August, *Essais sur l'hérédité et la sélection naturelle*, Paris, Reinwald et Cie. 1892.

WHYTT, Robert, « Des Mouvements involontaires des animaux », in *Traité des maladies nerveuses, hypocondriaques et hystériques*, traduit de l'anglais, Paris, 1777. WORDSWORTH, William « The Tables Turned », in *Wordsworth & S.T. Coleridge, lyrical Ballads*, Londres, Paris, J. & Aarch, 1798.

IV- Études spécialisées

BARTHEZ, Ernest, *Sur le vitalisme de Paul-Joseph Barthez à propos de la synthèse des matières organiques*, Paris, Thunot et Cie, 1864.

BERARD, Frédéric-Joseph, *Doctrine médicale de l'école de Montpellier et comparaison de ses principes avec ceux des autres écoles d'Europe*, Montpellier, J. Martel, 1819 (ou Paris, BnF, Hachette, 2016).

BERNIER, Réjane, « La notion de principe vital chez Barthez », in *Archives de Philosophie*, XXXV, 1972, pp. 423-441.

BORELLI, Giovanni Alfonso, *De motu animalium (Notion de Mécanique Vitale)*, Rome, Éditions A. Bernarbo, 1680-1681.

BOUCHUT, Eugène, *Etude sur le vitalisme*, Paris, Éditions Ernest Colas, 1864 (Collection XIX est éditée par BnF-Partenariats, filiale de la Bibliothèque nationale de France. 2016).

BOURY, Dominique, « Théophile de Bordeu : source et personnage du Rêve de D'Alembert. », in *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 34/1, 2003.

- *La philosophie médicale de Théophile de Bordeu*, Paris, Honoré Champion, 2004.

CARRARD, Benjamin, « *Qu'est-ce qui est requis dans l'art d'observer ; et jusqu'où cet art contribue-t-il à perfectionner l'entendement ?* », Essai qui a remporté le prix de la Société hollandaise des sciences de Haarlem en 1770, Amsterdam, Éditions M- M. Rey, 1777 (ou Paris, Éd. Hachette/BnF).

CLARAC, François et TERNAUX, Jean-Pierre, *Neurosciences & cognition*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, 2008.

CORNET, Lucien, « Théophile de Bordeu ». *Thèse de Médecine* éditée par l'auteur à Pau, 1922.

DAUBENTON, Louis, *Histoire naturelle de Buffon, description du cheval* (1753), tome, Éditions Honoré Champion, Paris, 2010.

DI TROCCHIO, Federico, « Paul Joseph Barthez et l'Encyclopédie », in *Revue d'Histoire des Sciences*, tome 34, N°2, 1981, pp. 123-136.

DUCHESNEAU, François, *L'empirisme de Locke*, La Haye, Éditions Martinus Nijhoff, 1973.

- « Leibniz et la théorie physiologique », in *Journal of the History of Philosophy*, XIV, 1976, pp. 281-300.
- *Les modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Vrin, 1998.
- *Leibniz. Le vivant et l'organisme*, Paris, Vrin, 2010.
- *Organisme et corps organique de Leibniz à Kant*, Paris, Vrin, 2018.
- « Georges Ernest Stahl : antimechanisme et physiologie », in *Archives internationales d'histoire des sciences*, XXVI, N°98, 1976, pp. 3-26.
- « La physiologie mécaniste de Hoffmann », in *Dix-huitième siècle* n°23, Paris, Éditions Persée, Physiologie et médecine, PUF, 1991, pp. 9-22.
- *La physiologie des lumières, empirisme, modèles et théories*, Paris, Garnier, coll. « Histoire et philosophie des sciences », 2012.

DULIEU, Louis, « Paul-Joseph Barthez », in *Revue d'histoire des sciences*, XXIV, 1971, pp.149-176.

- « Antoine Fizes », in *Pagine di storia della med*, XII, 3, 1968.

FLETCHER-HAVEN, Martha, *Théophile de Bordeu Correspondance*, Thèse de Doctorat troisième cycle, Université Paul Valéry, Montpellier III, 197, Edition critique présentée et annotée par Marthe Flétcher avec la collaboration de Nadine Labbé et d'Aloys de Laforcade, Groupe de recherche sur les Textes Modernes. Centre d'étude du XVIIIème siècle. Tome 1, 1977 ; Tome 2, 1978 ; Tome 3, 1978 avec catalogue de la bibliothèque et annexes ; Tome 4, 1979 avec notices biographiques.

FOUCAULT, Didier, *Le débat Whytt/Haller sur la sensibilité et l'irritabilité (1751-1766). L'École médicale d'Edimbourg au XVIII^e siècle*, Feb 2013, Toulouse, France. Ffhalshs-01008747.

GAYON, Jean, « Vitalisme et philosophie de la biologie », in Pascal Nouvel (éd.), *Repenser le vitalisme*, Paris, PUF, 2011, pp.15-31.

GRANEL, François, *Pages médicohistoriques montpelliéraines*, Préface de Jean Turchini, Montpellier, Éditions Causse et Castelnau, 1964.

GRASSET, Joseph, « La doctrine vitaliste de la vie », in *Revue des Deux Mondes*, 5ème période, tome 54, 1909, pp. 629-657.

GRMEK, Mirko et REY, Roselyne, « Physiologie et médecines des Lumières », in *Dix-huitième siècle* n°23, Paris, Éditions Persée, coll. « Physiologie et médecine », PUF, 1991, pp. 5-8.

GUARDIA, Joseph-Michel, « Histoire de la Médecine d'Hippocrate à Broussais et ses successeurs », Paris, Éditions Doin, 1884.

IBRAHIM, Annie, « Matière inerte et matière vivante », in *Dix-huitième siècle*, vol 24, 1992, pp. 95-103.

JOLLIOT, Chantal, *Les notions de force vitale et d'énergie*, Paris, L'Harmattan, 2003.

KING, Lester S., « Stahl and Hoffmann, a study in 18th-century animism », *Journal of the History of Medicine*, XIX, 1964, p.118-130.

KIRSCHNER, Marc, GERHART, John et MITCHISON, Tim, « Molecular Vitalism », *Cell*, vol. 100, n°1, 2000, pp.79-88.

KUHNHOLTZ, Henri, *Paris et Montpellier sous le rapport de la philosophie médicale*, Montpellier, L. Castel, Paris, 1843.

LAIGNEL-LAVASTINE, Maxime, « Les médecins collaborateurs de l'Encyclopédie », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs application*, Persée, tome 4, n°3-4, 1951, pp. 353-358.

LARRE, Jean-Pierre, *Théophile de Bordeu : Médecin béarnais (1722-1756)*, Éditions Atlantica, 2001.

LAVABRE-BERTRAND, Thierry, *La philosophie médicale de l'École de Montpellier au XIX^e siècle*, Thèse de doctorat, Paris, EPHE, IV^e section, 1992.

- *Académie des Sciences et des lettres de Montpellier*, séance du 14/06/2006, conf. n° 3960, Bull. 37, 2007, pp. 282-289.
- « Le vitalisme de l'École de Montpellier », in Pascal Nouvel (éd.), *Repenser le vitalisme*, Paris, PUF, 2011, p. 57-71.
- « Hasard et nécessité, de la biologie à la métaphysique », in *Académie des Sciences et Lettres de Montpellier*, 2013, pp. 55-66.

NOUAILLES, Bertrand (éd.), *Les Vitalismes : histoire d'une équivoque*, Paris, Hermann, coll. « collection pensée des sciences », 2024.

NOUVEL, Pascal (éd.), *Repenser le vitalisme*, PUF & Science, Histoire et Société, 2011.

- *Philosophie des Sciences*. Paris, PUF, 2011.

PEPIN, François, « Vitalisme, chimie et philosophie, autour de l'Encyclopédie de Diderot », in Pascal Nouvel (éd.), *Repenser le vitalisme*, Paris, PUF, 2011, pp. 131-143.

REY, Roselyne, « Naissance de la biologie et redistribution des savoirs », *Revue de synthèse*, vol 115, n°1-2, 1994.

- *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du premier empire*, Oxford, Voltaire Foundation, 2000.
- « La théorie de la sécrétion chez Bordeu, modèle de la physiologie et de la pathologie vitalistes », in *Dix-huitième siècle* n°23, fait partie d'un numéro thématique, Physiologie et médecine, Paris, PUF, 1991, pp. 45-58.

SALES-GIRONS, Jean, « Du vitalisme de l'École de Montpellier. Présentations de M. Lordat à l'orthodoxie religieuse », in *Revue médicale française et étrangère*, 15, 566. 1852.

- « Origine du principe vital ; Réponse au Dr Pécholier », in *Revue Médicale française et étrangère*, journal des progrès de la Médecine hippocratique, 15 janvier 1858, pp. 5-17.
- « Réponse du Dr Sales-Girons à M. le Dr Pécholier sur la séparation de l'âme et du principe vital en physiologie », in *Revue Médicale Française et étrangère*, 15 janvier 1858, pp. 18-25.
- « Chapitre des actualités », in *Revue Médicale Française et étrangère*, , à propos du livre de « La vie et l'intelligence » de Pierre Flourens, 9 février 1858, pp. 242- 247.

SOURNIA, Jean-Charles, *Histoire de la Médecine*, Paris, Éditions La découverte, 1992.

VIRES, Joseph, « Sept siècles de médecine à la faculté de Montpellier (1220-1920) », in *Revue internationale de l'enseignement*, vol. 76, Société de l'enseignement supérieur, 1922. pp. 7-20.

WOLFE, Charles. « Organisation ou organisme ? L'individualisation organique selon le vitalisme montpellierain », in *Dix-huitième siècle*, n°41, 2009, pp. 99-119.

- *La Philosophie de la biologie avant la biologie*, Paris, Garnier, coll. « Histoire et philosophie des sciences », 2019.

V- Ouvrages généraux

AUDIDIÈRE, Sophie, BOURDIN, Jean-Claude et DUFLO, Colas, *L'Encyclopédie du rêve de d'Alembert*, Paris, CNRS Éditions.

ATLAN, Henri, *L'organisation biologique et la théorie de l'information*, Paris, Seuil, 1972.

ATLAN, Henri, *Des embryons et des hommes*, Paris, PUF, 2007.

BARDOUT, Jean-Christophe, « Le malebranchisme de Fénelon. Occasionnalisme et vision en Dieu », in *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, tome 2, T 28, 2003, pp. 151-172.

BEN DAVID, Joseph, *Éléments d'une sociologie historique des sciences*, Paris, PUF, 1994.

BENDER, Niklas, *La lutte des paradigmes. La littérature entre biologie et médecine (Flaubert, Zola, Font)*, Amsterdam, Éditions Rodopi, 2010.

BLAY, Michel, *Les principia de Newton* (en complément de Roger Cotes), Paris, Dunod, 2017.

BROCKLISS, Laurence et COLIN Jones, *The Medical World of Early Modern France*, Oxford, Clarendon Press, 1997.

BROWN, Theodore, « From mechanism to vitalism, in 18th century english physiology », in *Journal of the History of Medicine*, VII, 179-216, 1974.

BUICAN, Denis, *L'épopée du vivant : l'évolution de la biosphère et les avatars de l'homme*, Paris, Frison-Roche, 2003.

CALLOT, Emile, *La philosophie de la vie au XVIII^e siècle*, Paris, Éditions Rivière, 1965.

CANNON, Walter Bradford, *The Wisdom of the Body*, New York, Norton, 1932.

CARRIE, Fabien, « Le savant, le cobaye et l'antivivisectionniste », in *Politix*, n°111, pp. 69-92, 2015.

CAYROU, Gaston, *Le français classique. Lexique de la langue du XVII^e siècle*, 1948.

CEARD Jean, JOUANA Jacques, « Histoire du texte et histoire des interprétations : l'énigmatique το ENOPMΩΝ *Impetum Faciens* attribué À Hippocrate (*Épidémies VI*, 8) de l'Antiquité au monde moderne », in *Revue des études grecques*, 2019, 132-2, pp. 299-317.

CHANGEUX, Jean-Pierre, *L'homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983.

- *Ce qui nous fait penser*, Paris, Éditions Poches Odile Jacob, 2000 (Paul Ricard, co-auteur).

CHOTTIN, Marion, « Le système de l'Encyclopédie et la métaphore de la lumière : héritage et refonte du système cartésien », in *Revue Labyrinthe*, Paris, Hermann, 34 (1), 2010.

CORSI, Pietro, « Lamarck, Genèse et enjeux du transformisme. », Éditions du CNRS, 2000.

COULOUBARITSIS, Lambros, *Aux origines de la philosophie européenne*, Bruxelles, De Boeck Supérieur, 2003.

COURNOT, Antoine-Augustin, *Matérialisme, vitalisme, rationalisme : étude sur l'emploi des données de la science en philosophie*, réédité par Claire Salomon-Bayet in *Œuvres complètes*, V, Paris, Vrin, 1979.

CHARRAK, André, *Contingence et nécessité des lois de la nature au XVIII^e siècle*, Paris, Vrin, 2006.

DEBRU, Claude, *Penser l'inconnu : la recherche en biologie*, Paris, Hermann, 2009.

DEBRU, Armelle, « Passions et connaissance chez Galien », in *Les passions antiques et médiévales*, 2003, pp. 153-160.

DECOURT, Jacques, « Endocrinologie », in *Encyclopaedia Universalis*,
URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/endocrinologie>

DELANNOI, Gil, « David Hume, le plus grand philosophe des lumières ? Empirisme expérimental et scepticisme », in *Commentaire*, 142/2, 2013, pp. 386-388.

DELAUNAY, Paul, *Le monde médical parisien au XVIII^e siècle*, Paris, 1906.

DUFLO, Colas, *Diderot philosophe*, Paris, Éditions Honoré Champion, 2003.

- *La finalité dans la nature, de Descartes à Kant*, Paris, PUF, 1996.
- « Diderot et Ménuret de Chambaud », in *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 34/1, 2003, pp. 25-44.

- « Diderot, Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient. Lettre sur les sourds et muets à l'usage de ceux qui entendent et qui parlent », in *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 30, 2001.

DUMAS, Marie-Noëlle, *La pensée de la vie chez Leibniz*, Paris, Vrin, 1976.

EHRARD, Jean, *L'idée de nature en France dans la première moitié du XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1994.

FLOURENS, Pierre, *De l'unité de composition et du débat entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire*, Paris, Garnier, 1865.

FONSEGRIVE, Georges, *La causalité efficiente*, Paris, Alcan, 1893.

HALDANE, John Scott, *The Philosophy of a biologist*, Oxford, Clarendon Press, 1934.

HEMPEL, Carl, *Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliff (NJ), Prentice Hall, 1966 ; trad.fr., *Éléments d'épistémologie*, Paris. Armand Colin, 1972, p. 157.

HOFFMANN, Paul, « L'âme et les passions dans la philosophie médicale de Georg-Ernest Stahl » In *Dix-huitième siècle* n°23, Paris, Éditions Persée, coll. « Physiologie et médecine », PUF, 1991, pp. 23-29.

HOCQUET, Thierry, *Buffon : histoire naturelle et philosophie*, Paris, éd. Champion, coll. « Dix-huitièmes siècles », 2005.

HUNEMAN, Philippe, *Métaphysique et Biologie. Kant et la constitution du concept d'organisme*, Paris, Kimé, 2008.

JACOB, François, *La logique du vivant*, Paris, Gallimard, 1970.

JALBERT, Guy, *Nécessité et contingence chez Saint Thomas d'Aquin et ses prédécesseurs*, 1959, Ottawa, Éditions de l'Université d'Ottawa, 1961.

JEDIDI H, JEDIDI Zayd et BECKERS Albert, « Une histoire d'hypophyse, évolution des représentations et des concepts au cours du temps », in *Revue de Médecine de Liège*, 69, 2, 2014, pp. 89-93.

KOYRE, Alexandre, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Paris, Gallimard, 1985

LATOUR, Bruno et CALLON, Michel, *La Science telle qu'elle se fait*, Paris, Éditions La Découverte, 1991.

LAVERGNE, Patrice, « Téléologie et causes finales chez Leibniz et chez Kant : une approche comparative », in *Revue phares*, 2020, pp.172-193. URL : [Téléologie-et-causes-finales-chez-Leibniz-et-chez-Kant-une-approche-comparative.pdf \(revuephares.com\)](https://www.revuephares.com/teleologie-et-causes-finales-chez-Leibniz-et-chez-Kant-une-approche-comparative.pdf)

LE GUICHAOUA, Paul (Abbé), « Réponse à M. Bouyssonie », in *Revue Philosophique de Louvain*, Paris, Édition Persée, 72, 1911, pp. 578-588.

LUCIANI, Sabine, « Démocrite, Epicure, Lucrèce, l'originalité épicurienne en question », in *Vita Latina*, 176, 2007, pp. 93-106.

MARGANNE, Marie-Hélène et MUDRY, Philippe (éd.), « Le traité des Maladies aiguës et des Maladies chroniques de Caelius Aurelianus. Nouvelles approches », in *L'Antiquité classique*, tome 70, 2001. pp. 411-412.

MEILLASSOUX, Quentin, *Après la finitude. Essai sur la nécessité de la contingence*, Paris, Seuil, 2016.

METRAUX, Alexandre, « 1064332 atomes et un cercle de vie », in *Multitudes*, 2, n°16, 2004 pp. 41-47.

METZGER, Hélène, *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique* (1930), Paris, Éditions Albert Blanchard, 1974.

MILLER, Stanley, « A production of amino acids under possible primitive earth conditions », in *Science*, vol. 117, n°3046, 1953, p. 528.

MONOD, Jacques, *Le hasard et la nécessité*, Paris, Éditions du Seuil, 1970.

MORANGE, Michel, *A quoi sert l'histoire des sciences ?* Paris, Éditions Quae, coll. « Sciences en question », 2008.

- *Une histoire de la biologie*, Paris, Éditions du Seuil, 2016.
- « Un retour du Vitalisme », in *Revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, coll. « Culture et patrimoine », Tome 2, n°2/2013, pp. 150-155.

MORLEY, John, *Diderot and the encyclopaedists*, London, Chapman and Hall, 1878.

MORIN, Edgar, *La vie de la vie*, Paris, Le Seuil, 1980.

- *Science avec conscience*, Paris, Le Seuil, coll. « Points Sciences », Paris, Le Seuil, 1990.

MUGLIONI, Jean-Michel, *KANT, qu'est-ce que les Lumières ?*, Paris, Classiques Hatier, 2015.

NAGEL, Ernest, *Sovereign Reason and Other Studies in the Philosophy of Science*, Glencoe, Éditions Free Press, 1954.

PEPIN, François, *La Philosophie expérimentale de Diderot et la Chimie*, Paris, Classiques Garnier, coll. « Histoire et philosophie », 2012.

PETRU, Guillaume-Anne, *Esprit et Méthode de Bacon en philosophie*, Paris, Éditions A. Durand, 1854.

PICAVET, François, *Les idéologues. Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques*, Paris, Ed. Félix Alcan, BnF, Gallica, 1891.

PICHOT, André, *Histoire de la notion de vie*, Paris, Gallimard, 1993.

QUETEL, Claude, *Histoire de la folie, Chapitre II, La maladie de l'âme* (2012), pp. 29-34

QUINTILI, Paolo, *La pensée critique de Diderot. Matérialisme, science et poésie à l'âge de l'Encyclopédie (1742-1782)*, Paris, Éditions Honoré Champion, 2001.

QUINTILI, Paolo, « La position de la physiologie philosophique de Diderot par rapport au Système des connaissances », in *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 40-41, 2006, pp. 209-220.

RAYNAUD, Dominique, « La controverse entre organicisme et vitalisme : étude de sociologie des sciences », in *Revue française de sociologie*, oct.-déc., vol. 39, n°4, 1998, pp. 721-750.

RENAN, Ernest, « *Les sciences de la nature et les sciences historiques. Lettres à Marcellin Berthelot* », in *Fragments philosophiques, Œuvres complètes*, Éditions, établie par Henriette Psichari, Paris, Calmann-Lévy, 1947, T 1.

- « Réponse au discours de Pasteur à l'Académie française le 27 mars 1882 ». *Fragments philosophiques, Œuvres complètes*, édition établie par Henriette Psichari, Paris, Calmann, 1947, tome 1.

REY, Anne-Lise, « Épistémologie de Haller : entre expériences et conjectures ? », in *Littératures classiques*, n°81, 2013, pp. 227-242.

ROBINET, André, *Correspondance Leibniz-Clarke*, Paris, PUF, 1991.

ROGER, Jacques, *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel (3^{ème} édition), 1993.

ROGER, Jacques, « Leibniz et les sciences de la vie », in *Akten des internationalen Leibniz-Kongreues*, Wiesbaden, Éditions Franz Steiner, II, 1969, pp. 209-219.

ROSENBERG, Alex, « A field guide to recent species of naturalism », in *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol.47, n°1, 1997, pp. 1-29.

ROTHSCHUH, Karl E., „Studien zu Friedrich Hoffmann“, in *Südoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, LX, 1976, pp. 163-193.

ROUSSET, Bernard, *Spinoza et le doute cartésien*, 1996.

SAIAG, Bernard et collaborateurs, « Endothélium, paroi vasculaire et approches thérapeutiques appliquées à la vasomotricité. », in *Angéologie*, Paris, ESKA, 56,3, 2004, 31-41.

SAVIOZ, Raymond, *La philosophie de Charles Bonnet de Genève*, Paris, Vrin, 1948.

SCHRÖDINGER, Erwin, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie* (1947), traduit de l'anglais par Léon Keffler, Paris, Éditions Christian Bourgeois, 1986.

SERRES, Michel, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, PUF, coll. « Epiméthée », Paris, 1968.

SIGGEN, Michel, *A disquisition about the final causes of natural things de Robert Boyle*, Les Presses universitaires de l'IPC, coll. « Biographie et anthologie philosophiques », hal-04052759, 2022.

- *Origin of forms and qualities de Robert Boyle*, Les Presses universitaires de l'IPC, coll. « Biographie et anthologie philosophiques », hal-04052759 version 1, 2022.

SMART, John-J.C., *Philosophy and Scientific Realism*, Londres, Éditions Routledge-Kegan Paul, 1963.

SULLY PRUDHOMME, René Armand et RICHET, Charles, *Le problème des causes finales*, Paris, Alcan, 1902.

THOMSON, Ann, « La Mettrie, lecteur et traducteur de Boerhaave », in *Dix-huitième siècle* n°23, Paris, Éditions Persée, coll. « Physiologie et médecine », PUF, 1991, pp. 23-29.

TURO, Ramon, *Les origines de la connaissance*, Paris, Alcan, 1914.

JAMES, Robert, *Dictionnaire universel de médecine*, traduit de l'anglais par Mrs Diderot, Eidous et Toussaint, 1746-1748, 6 vols.

INDEX DES NOMS PROPRES

A

Aristote, 16, 18, 27, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 53, 54, 55, 78, 79, 80, 81, 82, 117, 127, 158, 163, 177, 180, 181, 192, 210, 211, 232, 233, 237, 239, 240, 253, 267

B

Bacon, Francis, 55, 249

Bardout, Jean-Christophe, 5, 51, 266

Barthez, Paul-Joseph, 7, 14, 15, 16, 18, 21, 24, 25, 35, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 141, 168, 169, 174, 184, 188, 190, 192, 203, 204, 205, 213, 220, 221, 231, 232, 236, 237, 240, 242, 248, 249, 250, 252, 253, 255, 256, 261, 266, 268, 269, 287, 291

Bergson, Henri, 36

Bernard, Claude, 25, 26, 70, 87, 97, 161, 177, 223, 224, 227, 231, 232, 251, 258

Bichat, Xavier, 15, 25, 177, 221, 222, 223, 224, 244, 252, 253

Boerhaave, Hermann, 13, 235

Bonnet, Charles, 36, 78, 247, 275

Bordeu, Théophile, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 53, 61, 77, 81, 100, 112, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 160,

161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 197, 198, 199, 205, 206, 212, 213, 220, 221, 222, 227, 231, 232, 236, 237, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 253, 256, 261, 268, 269, 270, 287, 291

Bouchut, Eugène, 163

Boury, Dominique, 21, 33, 135

Boyle, Robert, 238, 275, 276

Brockliss, Laurence, 26

C

Canguilhem, Georges, 36, 136, 205, 256, 257, 258, 263

Cavendish, Margaret, 250

Changeux, Jean-Pierre, 48, 49, 123, 148

Cornet, Lucien, 26, 27

Couloubaritsis, Lambros, 43

Cudworth, Raph, 50, 86

Cuvier, Georges, 204

D

Darwin, Charles, 128, 285

Debru, Armelle, 47

Decourt, Jacques, 198

Delaunay, Paul, 32

Descartes, René, 13, 15, 47, 49, 51, 82, 135, 152, 177, 181, 231, 234, 253

Di Trocchio, Federico, 61

Diderot, Denis, 13, 14, 15, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 241, 243, 246

Duchesneau, François, 23, 100, 217, 241

Duflo, Colas, 15, 33, 35, 208, 238, 264

Dulieu, Louis, 163

F

Flourens, Pierre, 196, 271

Fontana, Félix, 108, 109

Fontennelle, Bernard, 239

Foucault, Michel, 15

Foucault, Didier, 97

Fouquet, Henri, 36, 37, 165, 242

G

Gayon, Jean, 7

Glisson, Francis, 75, 239

H

Haeckel, Ernest, 264

Héraclite, 50, 74, 78, 254

Hoffmann, Friedrich, 165, 215, 275

Hume, David, 220, 221, 272

Huneman, Philippe, 236, 237, 245, 246

J

Jacob, François, 257

James, Robert, 30

K

Kant, Emmanuel, 53, 63, 194, 205, 219, 220, 245, 246, 257

L

Larre, Jean-Pierre, 32

Lavabre-Bertrand, Thierry, 5, 22, 25, 53, 158, 255

Lavergne, Patrice, 238

Lavoisier, Antoine, 223

Locke, John, 22, 66, 182, 187

Lordat, Jacques, 35, 36, 242, 248, 249, 251

Luciani, Sabine, 79

Lucrèce, 15, 50, 55, 78, 79, 94, 127, 210, 274

M

Malebranche, Nicolas, 182

Metraux, Alexandre, 251

Miller, Stanley, 233

Monod, Jacques, 237, 254, 258

Morange, Michel, 17, 18, 232

Morley, John, 208

Mudry, Philippe, 64

N

Nouailles, Bertrand, 258

Nouvel, Pascal, 100, 231, 269, 270

P

Pasteur, Louis, 95

Picavet, François, 205

Pichot, André, 222, 223, 262

Platon, 43, 47, 50, 55, 71, 74, 84, 85, 158, 183, 189, 211, 239

Q

Quintili, Paolo, 54

R

Raynaud, Dominique, 248

Rey, Anne-Lise, 179

Roger, Jacques, 18, 42, 56, 57, 61, 235

Rostand, Jean, 232, 237

Rousseau, Jean-Jacques, 32, 129, 209, 210, 232

S

Saïag, Bernard, 160

Sales-Girons, Jean, 190, 193, 196

Schrödinger, Erwin, 258

Serres, Michel, 238

Siggen, Michel, 238

Spinoza, Baruch, 48, 210, 218, 257

Stahl, Georges Ernest, 52, 269

T

Tarin, Pierre, 53, 57

Ternaux, Jean-Pierre, 190

Thomas d'Aquin, 43, 152, 218

V

Voltaire, 62, 203, 210, 211, 215, 216, 270

Wolfe, Charles, 235, 239, 243, 256, 258

W

Weber, Max, 224

Whytt, Robert, 83, 179, 237

Wolfe, Charles, 235, 239, 243, 256, 258

INDEX DES CONCEPTS

A

Animisme, 70

Archée, 66, 86, 90, 187

B

Biologie, 158, 223, 237, 238, 241, 245, 246, 273

C

Cœur, 210

Corps, 79, 80, 86, 102, 118, 134, 239

Créateur, 72, 154

D

Dieu, 13, 14, 31, 47, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 64, 74, 75, 77, 79, 84, 85, 91, 92, 183, 184, 206, 207, 208, 210, 215, 218, 233, 257, 271

E

Endocrinologie, 198, 223, 272

Entéléchie, 80

H

Hasard, 53, 254, 270

Homéostasie, 118

I

Irritabilité, 97, 238

M

Matérialisme, 234, 272, 275

Mécanisme, 70

Métaphysique, 43, 51, 158, 211, 236, 237, 245, 246, 253, 257, 261, 273

Monadologie, 14, 215, 217, 265

Mort, 35, 132

N

Nécessité, 273

O

Occasionnalisme, 51, 271

Ontologie, 97, 196

Organe, 107

Organisme, 216, 217, 269

P

Physiologie, 17, 53, 54, 55, 57, 97, 98, 115, 173, 251, 262, 267, 269, 270, 273, 276, 283, 285

Principal Vital, 73, 78, 90, 91, 101, 102, 119, 184, 191, 214, 232, 238, 254, 257, 258, 259, 293

S

Sang, 165, 285

Sensibilité, 101, 165, 206, 216, 223, 240, 241, 250, 252, 254, 256, 257, 258, 259, 266

Sensibilité vitale, 42, 46, 52, 153, 156, 164, 176, 180, 181, 182, 183, 184, 188, 198, 214, 219, 220, 222, 231, 232, 237, 238, 249, 254, 257

Sympathie, 119, 123

V

Vaisseaux, 285

Vie, 70, 75, 78, 83, 85, 86, 88, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 99, 102, 105, 106, 107, 111, 114,

116, 122, 125, 126, 129, 130, 132, 248,

263, 293

Vitalisme, 16, 18, 22, 77, 232, 239, 262, 269,

270, 274

Z

Zététique, 87

ANNEXES

ANNEXE N°1: Vidéos

_Congrès : Vie, vivant, vital : vitalisme. Histoire et philosophie , 25 juin 2009, Montpellier. MSH SUD . TV COMUE Languedoc Roussillon Université.

- VITA-2009-002-m...m4V (30min : Thierry Lavabre-Bertrand ; Le vitalisme de l'Ecole de Montpellier.

- VITA-2009-006-m...m4V (33min 55sec) : Capucine Le Breton : êtres vivants, êtres sensibles, le rôle de la sensibilité dans le vitalisme des lumières.

- VITA-2009-007-m...m4V (29min 32sec) : Maria Teresa Monti : Vallisneri et ses amis, les mécanistes au laboratoire de la vie.

- VITA-2009-010-m...m4V (27min 35sec): Caroline Warman : la vie et l'âme de l'organe.

ANNEXE N°2:**Théophile de BORDEU**

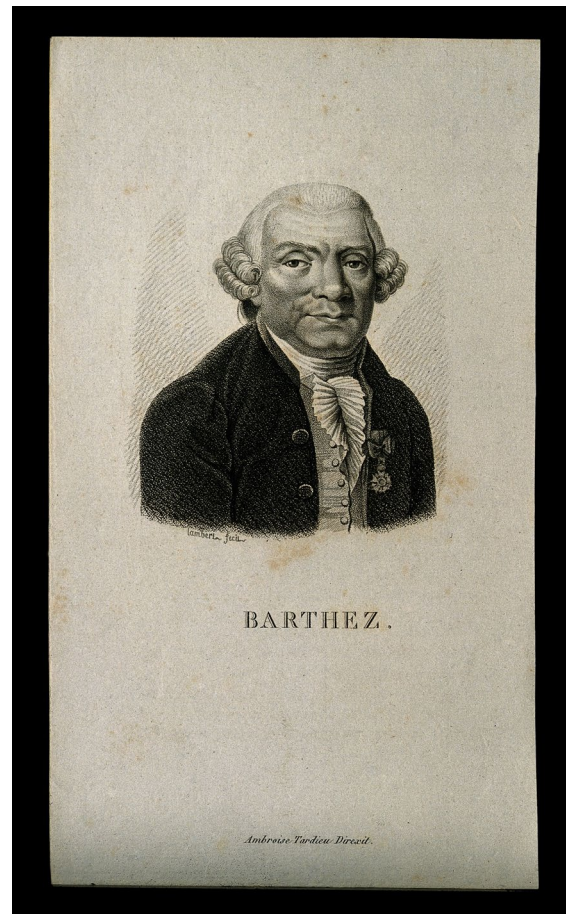
(1722- 1776)



Vignette by Lambert Iconographic Collections
 Keywords: Theophile Bordeu ; H. Tardieu
 & Wikipedia.

Paul-Joseph BARTHEZ

(1734-1806)



Wikimedia Commons, BIU Santé

ANNEXE N°3: CHRONOLOGIE : Aspects biographiques et œuvres majeures

Paul-Joseph BARTHEZ

11 décembre 1734 Naissance à Montpellier

études dans les collèges des doctrinaires à Narbonne et au collège de l'Esquile à Toulouse puis études de médecine à Montpellier

en 1754 Obtention du doctorat en Médecine

1754-1756 Séjour à Paris où devient contributeur à l'Encyclopédie des sciences , des arts et des métiers

en 1756 nommé médecin militaire à Coutances

en 1757 devient un des collaborateurs du Journal des Savants

en 1759 nommé professeur à l'école de médecine de Montpellier

en 1773 nommé coadjuteur et survivancier du chancelier de l'Ecole de Médecine

1773-1779: rédaction de sa théorie vitaliste avec les nouveaux éléments de la sciences de l'homme

en 1780 reçu docteur en droit puis conseiller à la cour des aides de Montpellier

en fin 1780 l'agressivité de son caractère et l' excessive irritabilité de son caractère entraînèrent des querelles majeures avec ses

collègues. Il retourna alors à Paris

1781-1788 nommé médecin consultant du roi, premier médecin du duc d'orléans, conseiller d'état, membre associé à l'académie royale des sciences ;

à la révolution il perdit ses places et ses titres et se retira dans le Languedoc

en 1801 médecin du premier consul

après 1801- ... nommé professeur honoraire à l'école de médecine de Montpellier

15 octobre 1806 Décès à Paris suite à des calculs rénaux (lithiase rénale=gravelle)

À la connaissance profonde du corps humain et son talent à enseigner, Barthez joignait une érudition importante (il connaissait presque toutes les langues de l'Europe). En médecine, il peut être considéré comme le fondateur du vitalisme de l'école de Montpellier. À son arrivée, la doctrine hippocratique était presque abandonnée ; les physiologistes expliquaient la plupart des fonctions humaines par des lois physiques ou chimiques. Barthez s'opposa à ces explications purement chimiques ou mécaniques et proposa la nécessité d'admettre, pour expliquer les phénomènes physiologiques, une force spéciale, distincte des propriétés générales de la matière vivante et qu'il qu'il appela le principe vital de l'homme.

Oeuvres majeures :

- *Oratio academica de principio vitali hominis* -discours inaugural-(1772)

- *Nouveaux Éléments de la science de l'homme* , Tomes 1 et 2 (1778)

-*Essai d'une nouvelle mécanique des mouvemens progressifs de l'homme et des animaux* (1782). -*Nouvelle Mécanique des mouvements de l'homme et des animaux* (1798) [Texte en ligne](#) [[archive](#)]

-*Discours sur le génie d'[Hippocrate](#)* (1801)

-*Traité des maladies gouteuses* (1802)

Théophile de BORDEU

21 février 1722 Naissance à Izeste de Théophile de Bordeu

06 novembre 1739 Première inscription à la faculté de médecine de Montpellier

10 décembre 1743 Obtention du doctorat en Médecine

décembre 1744 Premier séjour à Pau

à octobre 1745

octobre 1745 Retour à Montpellier

à décembre 1746

Janvier 1747 Arrivée à Paris, stage avec le chirurgien Petit

à septembre 1749

5 avril 1749 Nommé par Louis XV «régent d'anatomie en la ville de Pau »

Octobre 1749 Deuxième séjour à Pau, « Démonstrateur d'anatomie et

à octobre 1751 inspecteur des eaux thermales d'Auch »

Juin 1750 Rencontre avec Louise d'Estrée

7 novembre 1751 Retour et installation définitive à Paris

Puis immatriculation à la faculté de médecine de Paris

Mars 1754 Nommé « médecin expectant » à l'hôpital de la Charité

Juin-Juillet 1755 procès avec le marquis de Poudenas.

4 avril 1761 Mise en accusation à la faculté de médecine de Paris, rayé des registres.

24 mars 1764 Il est déchargé par le Parlement de « toutes accusations contre lui ».

10 mai 1774 Mort de Louis XV ; Bordeu est appelé au chevet du roi.

24 décembre 1776 Mort de Théophile de Bordeu, d'une crise d'apoplexie.

Oeuvres majeures

1742 Première thèse : « Dissertatio Physilogica de Sensu Generice Considerato »

Faculté de Montpellier.

1743 Deuxième thèse : « Chilificationis Historia », Faculté de Montpellier.

1746 Lettres sur l'histoire des eaux minérales du Béarn adressées à Madame de Sorbério

1747 Edition probable des Critiques aux lettres à Madame de Sorberio

1749 Première parution du Journal de Barèges & Recherches anatomiques sur les articulations des os de la face

1751 Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action

1754 Parution de l'article CRISE dans le tome IV de l'Encyclopédie

1756 Recherches sur le pouls

1762 Recherches sur la colique du Poitou

1764 Recherches sur quelques aspects d'histoire de la médecine

1767 Recherches sur le tissu muqueux ou l'organe cellulaire

**1775 Recherches sur les maladies chroniques & Analyse
médicinale du sang**

ANNEXE N°4:

1) Les Premiers microscopes (p. 95)



(A)



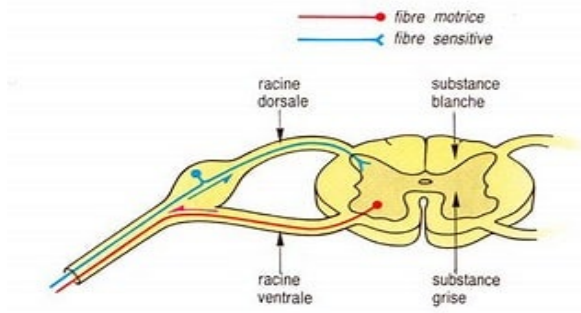
(B)

Microscope de Leeuwenhoek OIP-Droits d'auteurs Leeuwenhoek microscope Stock Image -H5050048

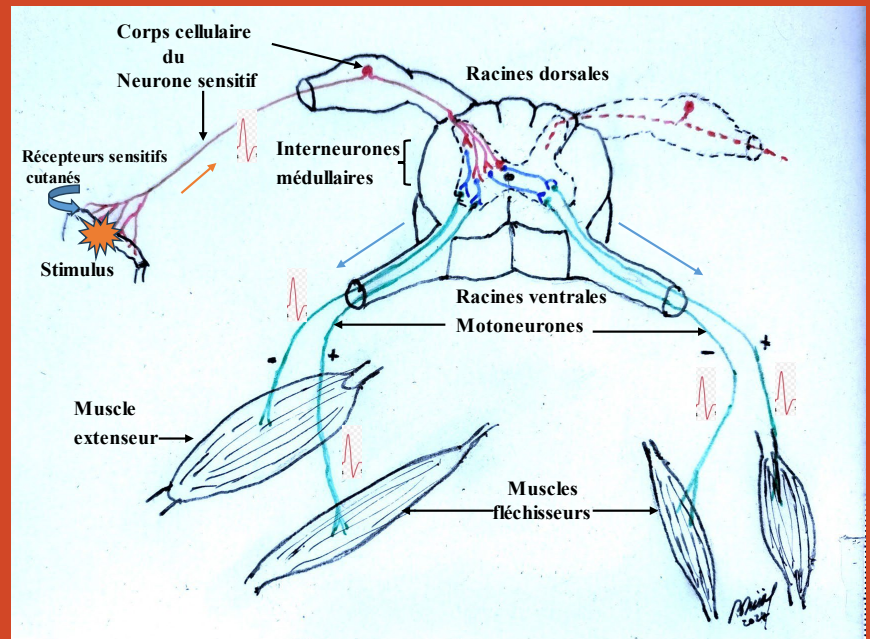
Science Photo Library // Microscope L Blogspot.com OIP- Droits d'auteur

C'est en en 1673 que A. Leeuwenhoek observa pour la première fois avec son microscope (A) un petit organisme vivant. Puis ce microscope fut perfectionné (B).

2) nerfs rachidiens & arc réflexe (p. 105)



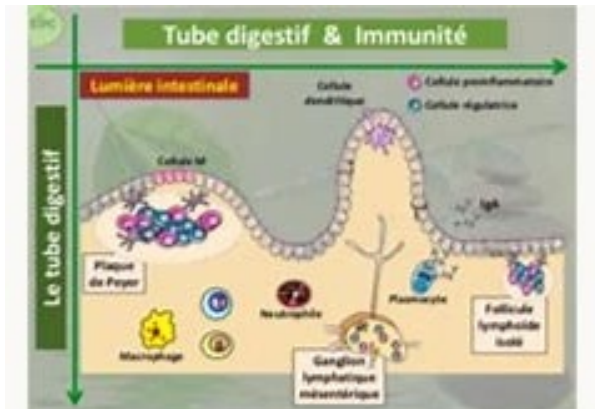
Arc Réflexe



L'arc réflexe a pour point de départ un stimulus, ici au niveau de la peau, une piqûre ou une brûlure qui est détectée par des récepteurs cutanés. Puis le nerf sensitif, par la racine dorsale, va envoyer des influx nerveux (potentiels d'action) qui seront intégrés au niveau de la moelle épinière par des interneurons qui agiront simultanément via les motoneurons sur les muscles extenseurs et fléchisseurs pour que le territoire (par exemple un doigt) ayant subi le stimulus se retire.

Noter que l'on retrouve dans ce schéma physiologique la notion de sensibilité (pensons à la sensibilité vitale proposée plus largement par Bordeu) inductrice de mouvement.

3) Les plaques de Peyer (p. 105)



Par Pr-tentaculo — Travail personnel, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=84281395>

localisation des plaques de Peyer

4) Erasmus Darwin (p. 128)

par le peintre Joseph Wright of Derby (1792)

Erasmus Darwin

- 1731-1802- grandfather of Darwin
- Suggested species have historical connections with one another
- Animals may change in response to their environment
- Polar bear- ordinary bear, but living in the Arctic 'modified' it- those traits were passed on



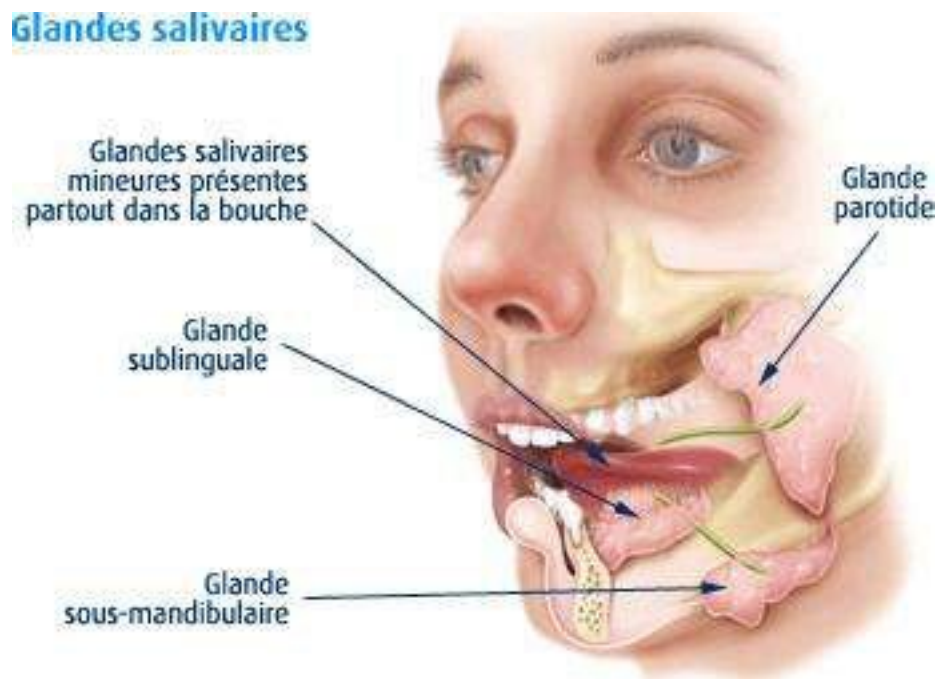
Ainsi la référence que fait Barthez à Erasmus Darwin est , probablement involontairement, un « clin d'oeil » à l'histoire des sciences : dans ce siècle des lumières, Barthez invoquant un Principe Vital pour « expliquer » la vie et Erasmus Darwin, suspectant un aspect mécanistique dans les mécanismes évolutifs de la vie ...que confirma son petit-fils, Charles Darwin.

5) Les glandes salivaires (pp. 146-147)

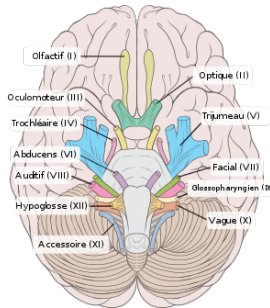
Les glandes salivaires sont enfermées dans des capsules conjonctives, vascularisées et innervées. Les cellules sécrétrices (muqueuses ou séreuses) sont assemblées en agglomérats ([acini](#)) qui sécrètent la salive dans leur cavité. Des [muscles lisses](#) entourent les acini et permettraient de faciliter l'expulsion de la salive.

Dans Futura-science.com :

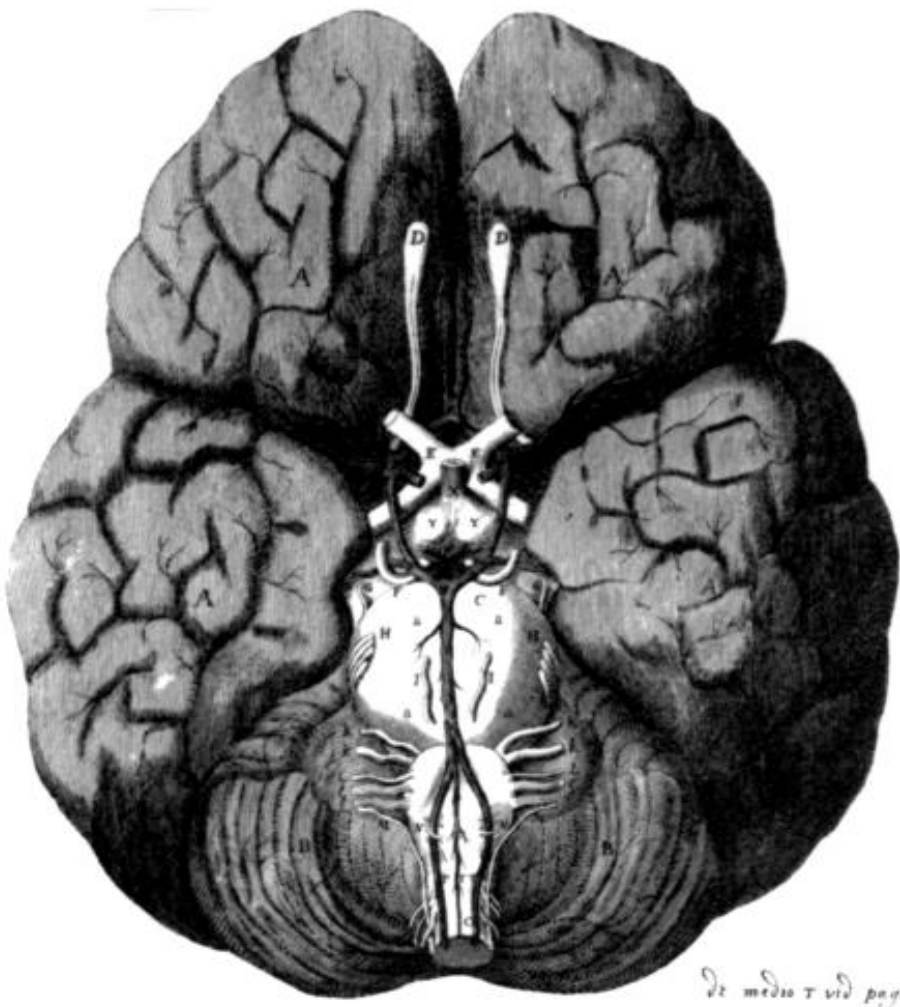
Glandes salivaires



6) Le cerveau humain (p. 148 et suivantes)



A- Nerfs crâniens (source wikipedia)



B- Célèbre représentation de Christopher Wren de la base du cerveau humain telle que publiée dans *Cerebri Anatome* [Reproduit avec l'autorisation de Hughes JT, *Thomas Willis 1621-1675: His Life and Works*, RSM Press, 1991] voir article de JPB O'Connor, « Thomas Willis et le contexte de *Cerebri Anatome*, JR Soc Med, 2003 mars;96 (3) : 139-143. On peut remarquer la précision de ce dessin...

7) Le pouls humain (p. 165 et suivantes)

Le **pouls** est la perception du flux sanguin pulsé par le cœur par la palpation d'une artère. Au niveau brachial, radial, carotidien, temporal, fémoral...ou de la face antérieure du pied, en général entre le premier et le deuxième métatarse La prise de **pouls** est attestée en Chine depuis le III^{ème} **siècle** avant notre ère.

A- Anciens stéthoscopes



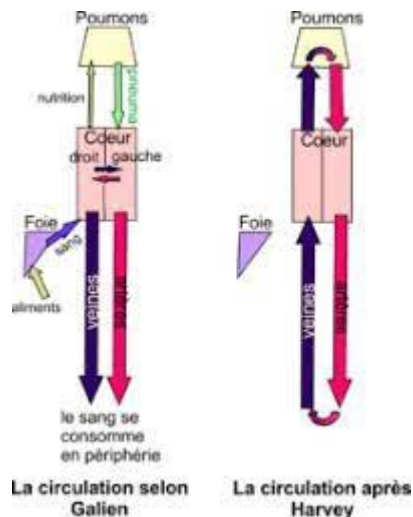
B- Points de Détection du pouls



[Laennec painting Thom large-1.jpg \(1273x675\)](#) ; <https://www.girodmedical.com/blog/>

L'invention du stéthoscope est attribuée à René Laennec (1816). Ce stéthoscope était un cône en bois, dont le médecin appliquait le pavillon sur la zone du corps à ausculter, appuyant ensuite son oreille sur une plaque métallique située à l'autre extrémité de l'appareil.

8) Physiologie vasculaire : la circulation sanguine (p. 167 et suivantes)

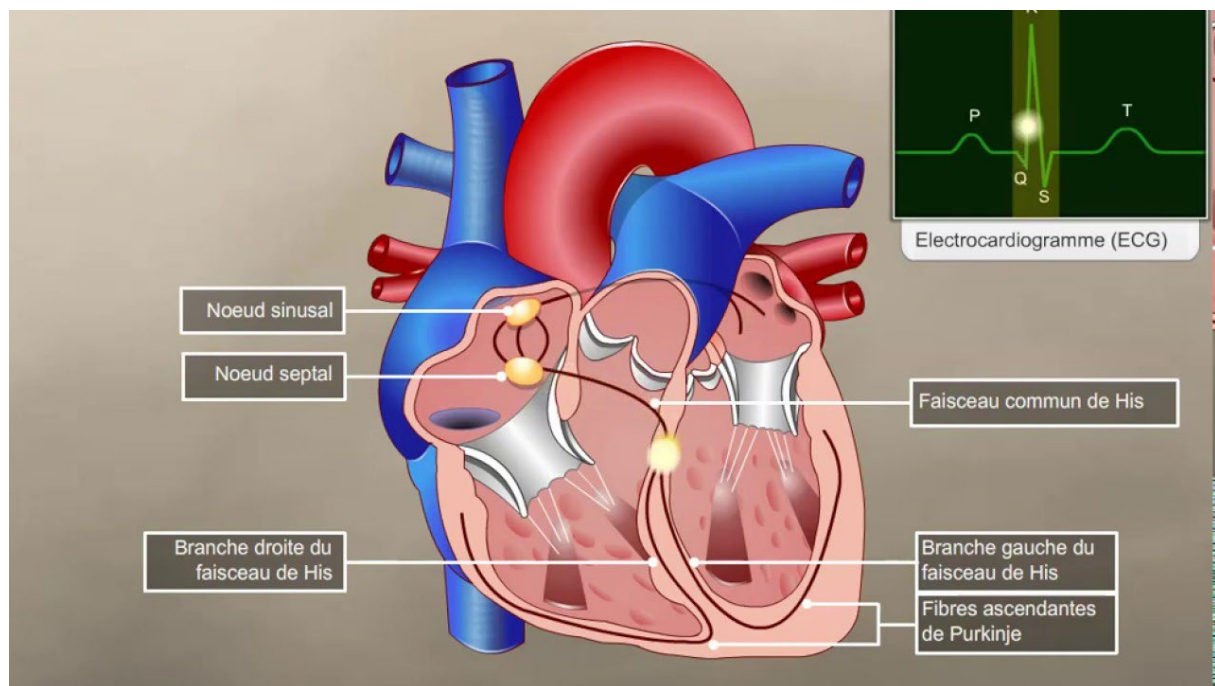


A- Evolution du concept de circulation

(D'après Michel Voisin, Acad. Sciences et lettres de Montpellier, 2011, pp.370 ; <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica.htm>)

B- W Harvey et la saignée (dans wordhistory.org, wellcome images)

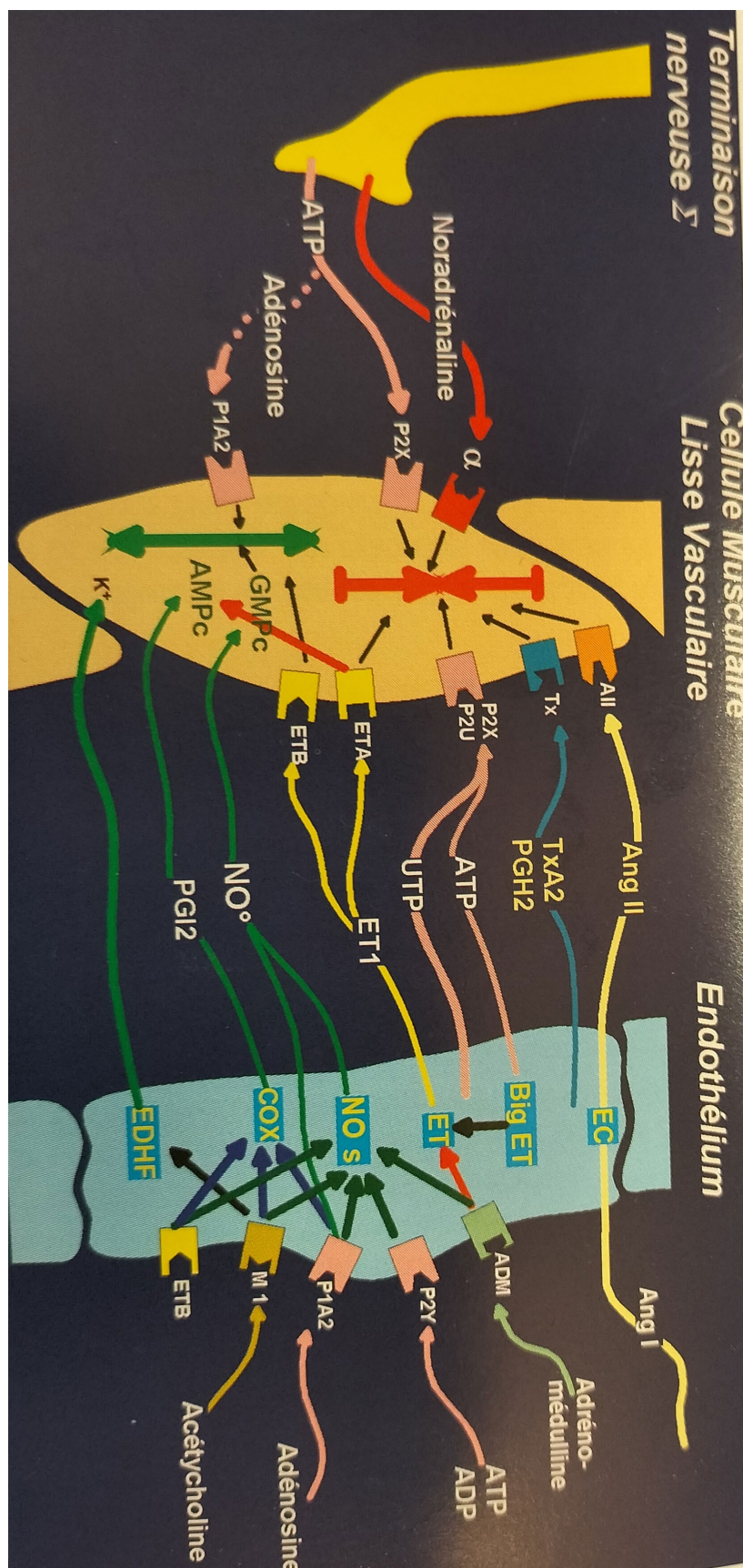
9) Physiologie cardiaque (p. 167 et suivantes)



Le tissu nodal

d'après Laurent MARTORELL, professeur agrégé, extrait d'une vidéo pédagogique, publié par un institut national de recherche en France you tube, 8 décembre 2018

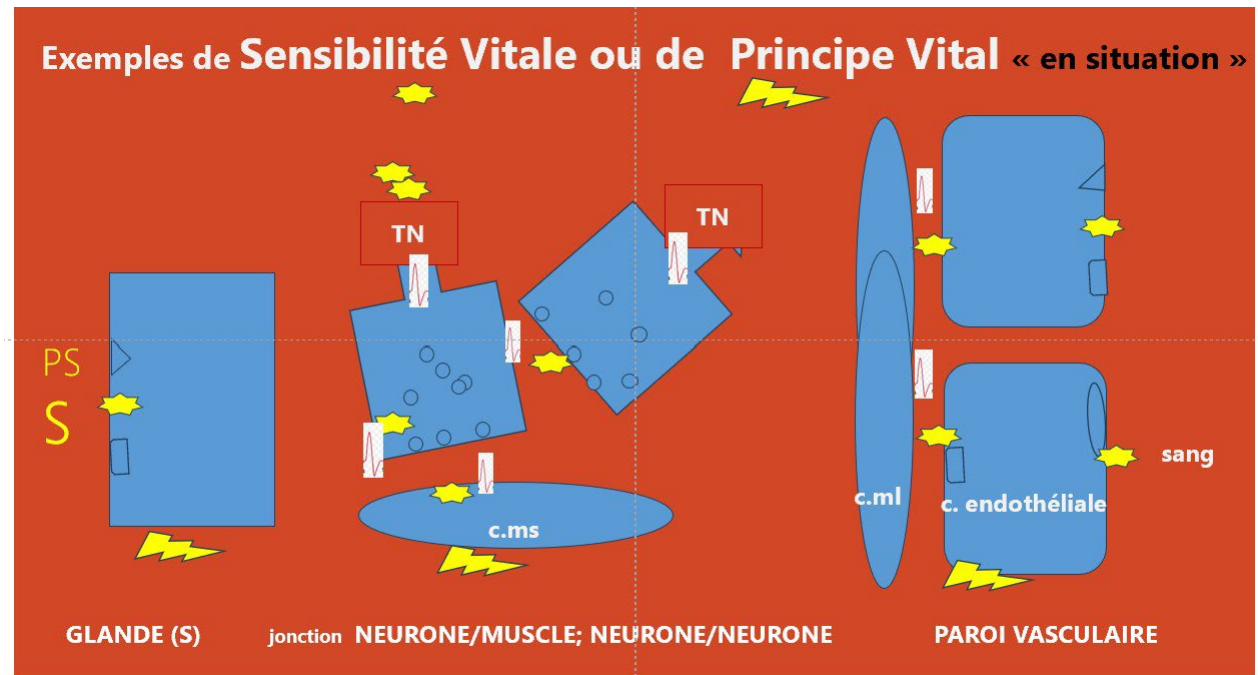
10) Physiologie de la paroi vasculaire (p. 160 à 167)



La Paroi vasculaire, , dans Manuel de Physiologie cardiovasculaire de Michel Dauzat, Sauramps médical, 2002. d'après C. Pitré, A. Cardon, F. Staerman, G. Prioux et B. Saïag, Endothéliopathies et approches thérapeutiques appliquées à la vasomotricité: actualités et perspectives. *Sang-Thrombose-Vaisseaux (STV)*, vol. 1, 20-28, 1998

11) La sensibilité vitale et le principe vital, en situations ; exemples

(pp. 231-259)



B. Saïag, 2024

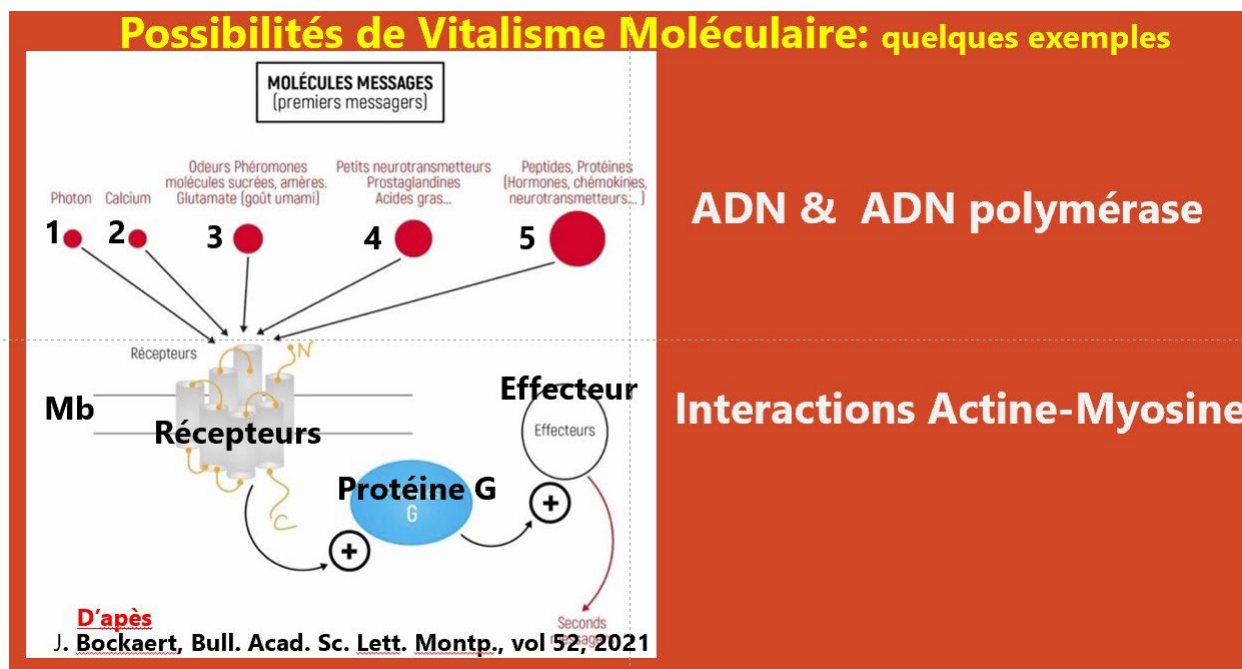
La sensibilité vitale émane de chaque tissu ou organe et gère son fonctionnement, il est spécifique (symbole de l'étoile) alors que le principe vital est seul à gérer l'ensemble des processus physiologique (symbole de l'éclair)...

...> CES VITALISMES BORDEVIAN ET BARTHEZIAN ont participé aux conceptions de ce qu'est la vie au cours des 19^{ème}, 20^{ème} et 21^{ème} siècle.

> Réflexions pour « Repenser » le(s) vitalisme(s) aujourd'hui...il est toujours d'actualité.

12) Notion de vitalisme moléculaire : exemples (pp. 231-259)

Introduction (extrait) de Joel Bockaert -2021- : « C'est le cas spectaculaire des moteurs moléculaires comme celui des kinésines. La kinésine est une molécule dimérique formée d'une tige ayant, à une extrémité, une structure globuleuse (sorte de pieds) et, à l'autre extrémité, une structure pouvant lier d'autres molécules qu'elle est chargée de transporter. Mis en présence de microtubules et d'ATP (molécule qui fournit l'énergie à la cellule), les parties globuleuses se comportent comme des pieds se déplaçant le long des microtubules, de vrais robots moléculaires (Galli and Paumet, 2002)¹. C'est ce que l'on a récemment appelé le « Vitalisme moléculaire » (Kirschner et al., 2000). »



D'après figure 5 Schéma représentant la famille de Récepteurs couplés aux protéines G. Les RCPG sont capables de reconnaître des messages aussi divers que les photons (pour la vision, les odeurs, beaucoup de molécules du goût (sucré, amer et umami), ou que la plupart des hormones et des neurotransmetteurs et des drogues d'abus (morphine, cannabis). (Bockaert, 2012; Bockaert and Pin, 1999). J. Bockaert, Bull. Acad. Sc. Lett. Montp., vol. 52, suppl. 1 (2021)

1: photon; 2: calcium; 3: odeurs, goût, phéromones, molécules sucrées ou amères; 4: petits neurotransmetteurs, prostaglandines, acides gras; 5: neurotransmetteurs, hormones

> LE VITALISME MOLECULAIRE EST UNE APPROCHE REDUCTIONNISTE DIFFERENTE DE L'APPROCHE HOLISTIQUE Des VITALISME De BORDEU/BARTHEZ?/BICHAT, etc.

De fait le chercheur en biologie (mais pas que) oscille entre ces deux approches.dans ses investigations de recherches ainsi que dans leurs interprétations

13) Notion de vitalisme moléculaire (suite) : **article Princeps** (pp. 231-259)

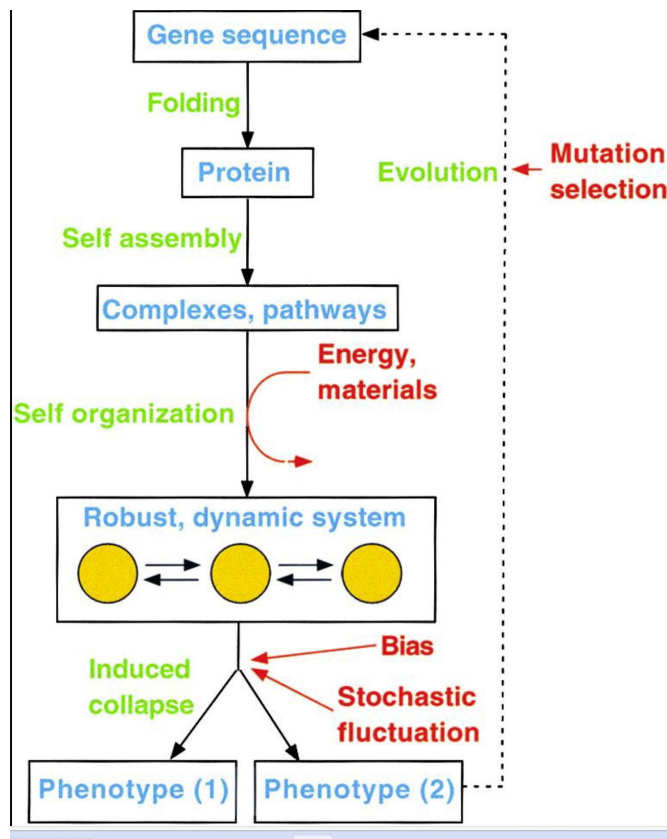
Molecular "Vitalism"

[Marc Kirschner](#)¹ marc@hms.harvard.edu · [John Gerhart](#)² · [Tim Mitchison](#)¹

Cell, Review, [Volume 100, Issue 1](#) p79-88 January 07, 2000

Objet de l'article Our discussion illustrates the nature of biological organization and explores the potential chemical principles behind them. Although the units we consider, proteins, cells, and embryos are manifestly the products of genes, the mechanisms that promote their function are often far removed from sequence information. In a light-hearted, millennial vein we might call research into this kind of integrated cell and organismal **physiology** "molecular vitalism."

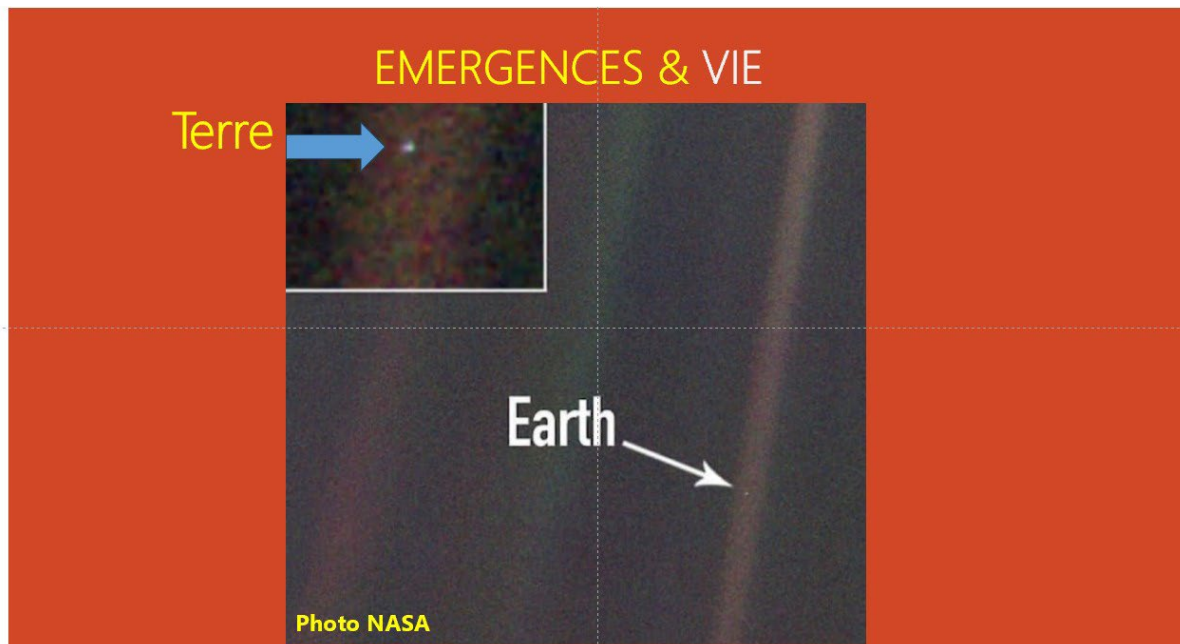
Conclusion :



Whither Vitalism?

In the nineteenth century pattern formation, growth, physiological adaptability, and inheritance were considered properties of living organisms that seemed to separate them completely from the inanimate world. At the turn of the twenty-first century, we take one last wistful look at vitalism, only to underscore our need ultimately to move beyond the genomic analysis of protein and RNA components of the cell (which will soon become a thing of the past) and to turn to an investigation of the "vitalistic" properties of molecular, cellular, and organismal function. Such an opportunity is now possible because of the great advances in genetics and in molecular and cell biology during the past century. As it is now clear that gene products function in multiple pathways and the pathways themselves are interconnected in networks, it is obvious that there are many more possible outcomes than there are genes. The genotype, however deeply we analyze it, cannot be predictive of the actual phenotype, but can only provide knowledge of the universe of possible phenotypes. Biological systems have evolved to restrict these phenotypes, and in self-organizing systems the phenotype might depend as much on external conditions and random events as the genome-encoded structure of the molecular components (Figure 7). Yet out of such a potentially nondeterminist world, the organism has fashioned a very stable physiology and embryology. It is this robustness that suggested "vital forces", and it is this robustness that we wish ultimately to understand in terms of chemistry. We will have such an opportunity in this new century.

14) Illustration : Emergences et vie (pp. 231-259)



Le 14 février 1990 la sonde Voyager 1, alors qu'elle se trouve à plus de 6 milliards de kilomètres de la Terre et avant de dire définitivement adieu au système solaire, prend un cliché mémorable et émouvant. On y voit un point bleu pâle, minuscule, qui passe presque inaperçu : c'est notre Terre !! A propos de cette photo Carl Sagan a écrit un monologue qui restera à jamais gravé dans l'histoire spatiale.

Emergence(s) à partir de « poussières d'étoiles », de molécules organiques complexes détectées dans certains nuages interstellaires ou atéroïdes ou météorites...Emergence de *la vie*:*hasard...nécessité ... (notion de système)*

BIG BANG général...*BIG BANG VITAL*....ou EVOLUTIONS VITALES SUCCESSIVES rapides ou lentes ? L'importance de l'apparition de la MEMBRANE délimitant LUCA (Last Universal Common Ancestor), la 1^{ère} cellule apparue...

Table de matières

ÉPIGRAPHE	5
DEDICACES	7
REMERCIEMENTS	9
INTRODUCTION	11
PREMIÈRE PARTIE :	
PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MONTPELLIER AU XVIII ^e SIÈCLE	19
1-1. Contexte historique	22
1-2. Présentation des différents acteurs, médecins et scientifiques de l'École de Médecine de Montpellier au XVII ^e -XVIII ^e siècle	24
1.2.1. Paul-Joseph Barthez (1734-1806)	25
1.2.2. Théophile de Bordeu (1722-1776)	26
1.2.3. Quelques contemporains de l'École de médecine de Montpellier	35
DEUXIÈME PARTIE	
LE VITALISME EN CONTEXTE PHILOSOPHIQUE : D'ARISTOTE AU MÉCANISME ET À L'ANIMISME	39
2.1. L'aristotélisme	42
2.2. Quelques courants de pensée du XVI ^e et XVII ^e siècle	47
2.3. L'animisme	52
2.3.1. La notion d'âme dans l'animisme de Stahl	55
TROISIÈME PARTIE	
LES VITALISMES DE BARTHEZ ET BORDEU ET LEURS APPORTS EN PHILOSOPHIE ET EN PHYSIOLOGIE	59
3.1. Le vitalisme de Paul-Joseph Barthez	61
3.2. Le vitalisme de Théophile de Bordeu	135
QUATRIÈME PARTIE	
ANALYSE DES APPROCHES PHILOSOPHIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE BARTHEZ ET BORDEU COMPARATIVEMENT À CELLES DE LEURS CONTEMPORAINS	201
4.1. Paul-Joseph Barthez et les points de vue de ses contemporains	203
4.2. Théophile de Bordeu et les points de vue ses contemporains	206
4.3. Positionnement d'autres médecins et philosophes des XVII ^e -XVIII ^e siècles	215
CONCLUSION	229
BIBLIOGRAPHIE	261
INDEX DES NOMS	277
INDEX DES CONCEPTS	281
ANNEXES	283

Titre : Qu'est-ce que la vie ? selon les vitalismes de Barthez et Bordeu à l'École de médecine de Montpellier au siècle des Lumières

Mots clés : Vie, Vitalismes, Barthez, Bordeu, âme, corps, mécanisme, animisme, physiologie

Résumé : Ce travail voudrait interroger l'« essence » de la vie en s'appuyant spécifiquement sur les analyses fournies par Théophile de Bordeu et Paul-Joseph Barthez, qui sont les deux grandes figures du vitalisme de l'École de Médecine de Montpellier au siècle des Lumières. Or, l'analyse des approches vitalistes de ces deux auteurs révèle à la fois des points de convergence et de divergence. Leur point commun est en effet leur opposition tant au mécanisme qu'à l'animisme. Cependant, nous observons qu'ils adhèrent à deux aspects de ces théories, notamment (1) l'existence de processus physicochimiques indispensables au maintien de la vie et (2) la présence d'une âme dont le siège éventuel fait débat. Toutefois, pour Barthez comme pour Bordeu, l'âme ne suffit pas pour expliquer ce qu'est la vie. En effet, pour eux, l'âme ne peut être à la fois « raisonnable-pensante » et « gérant » chaque processus du vivant. Il faut, en conséquence, qu'existe donc « autre chose » pour gérer la vie, de la cellule à l'organisme entier. Ainsi Barthez et Bordeu suggèrent-ils, respectivement, l'implication d'un Principe Vital et d'une Sensibilité Vitale, en tant qu'entité de nature non définie et ubiquitaire qui générerait les processus vitaux indépendamment de l'« âme pensante ». Notre analyse indique, dans un premier temps, que la proposition d'un Principe Vital par Barthez est la résultante de ses réflexions sur les observations cliniques qu'il a faites ou dont il a eues connaissance, avant de faire remarquer que même si les réflexions barthéziennes s'apparentent quelquefois aux « intuitions métaphysiques », elles ont tout de même quelques bases liées à l'observation scientifique puisqu'elles portent en germe, entre autres, les notions actuelles de pharmacodynamie et d'homéostasie. D'autre part, notre étude s'est attardée sur l'hypothèse bordéviennne de la Sensibilité Vitale, sur la base des expériences réalisées sur des glandes salivaires humaines. En montrant que le mouvement de la mâchoire n'exerce aucune pression sur la glande et qu'en conséquence le processus d'excrétion vient de l'intérieur de cette glande, Bordeu conclut que l'induction de la sécrétion-excrétion est plutôt liée à la sensibilité propre de la glande et étend sa conclusion à toutes les glandes. D'où, sans le dire à l'époque, l'esquisse du concept d'endocrinologie ; et d'autres travaux de Bordeu suggèrent par ailleurs l'importance du système nerveux et de la transmission nerveuse. Ainsi, Bordeu écarte le concept de Principe vital et défend l'idée que l'induction de l'excrétion est liée à la Sensibilité propre à chaque organe du corps. Il résume sa pensée par la métaphore de l'« essaim d'abeilles », pour laquelle le tout est plus que la somme des parties. Nous concluons, enfin, à la pertinence de ces deux théories vitalistes constituées chacune de deux triades ayant en commun l'âme pensante et le corps auxquels s'ajouterait pour Bordeu la Sensibilité Vitale et pour Barthez le Principe Vital. Nous observons que ces deux théories sont toujours d'actualité puisque d'autres approches vitalistes apparaissent et sont qualifiées de néovitalistes.

Title : What is life? according to the vitalisms of Barthez and Bordeu at the Montpellier School of Medicine in the Age of Enlightenment.

Keywords : Life, Vitalisms, Barthez, Bordeu, soul, body, mechanism, animism, physiology

Abstract: Abstract: This work would like to question the "essence" of life by relying specifically on the analyses provided by Théophile de Bordeu and Paul-Joseph Barthez, who are the two great figures of vitalism at the Montpellier School of Medicine during the Age of Enlightenment. However, the analysis of the vitalist approaches of these two authors reveals both points of convergence and divergence. What they have in common is their opposition to both mechanism and animism. However, we observe that they adhere to two aspects of these theories, namely (1) the existence of physicochemical processes essential to the maintenance of life and (2) the presence of a soul whose possible location is debated. However, for Barthez as for Bordeu, the soul is not enough to explain what life is. Indeed, for them, the soul cannot be both "reasonable-thinking" and "managing" every process of the living. Consequently, there must be "something else" to manage life, from the cell to the entire organism. Thus Barthez and Bordeu suggest, respectively, the implication of a Vital Principle and a Vital Sensitivity, as an entity of an undefined and ubiquitous nature that would manage vital processes independently of the "thinking soul". Our analysis indicates, first, that Barthez's proposal of a Vital Principle is the result of his reflections on the clinical observations he has made or of which he has been aware, before pointing out that even if Barthez's reflections are sometimes similar to "metaphysical intuitions", they still have some bases linked to scientific observation since they carry the seeds of a among others, the current notions of pharmacodynamics and homeostasis. On the other hand, our study focused on the Bordevian hypothesis of Vital Sensitivity, based on experiments carried out on human salivary glands. By showing that the movement of the jaw does not exert any pressure on the gland and that consequently the process of excretion comes from within this gland, Bordeu concludes that the induction of secretion-excretion is rather related to the sensitivity of the gland itself and extends his conclusion to all the glands. Hence, without saying so at the time, the outline of the concept of endocrinology; and other works by Bordeu also suggest the importance of the nervous system and nerve transmission. Thus, Bordeu dismisses the concept of the Vital Principle and defends the idea that the induction of excretion is linked to the Sensibility proper to each organ of the body. He sums up his thought with the metaphor of the "swarm of bees", for which the whole is more than the sum of its parts. Finally, we conclude that these two vitalist theories are relevant, each consisting of two triads having in common the thinking soul and the body, to which would be added for Bordeu the Vital Sensibility and for Barthez the Vital Principle. We observe that these two theories are still relevant since other vitalist approaches appear and are qualified as neovitalists.