

*la voie expérimentale et scientifique où l'avenir  
doit l'entraîner pour le plus grand bien de l'humani-  
té.*

*Je suis heureux et fier de vous apporter cette  
preuve modeste, mais sincère, de ma gratitude et  
de ma profonde et respectueuse estime.*

DOCTEUR ALBERT TARTENSON.

PRÉFACE

PAR

M. GEORGES BARRAL



## PRÉFACE

---

Le très grand esprit de Claude Bernard était particulièrement hanté, dans les dernières années de sa féconde existence, par le souci incessant d'établir solidement les fondements de la médecine expérimentale, sur lesquels il voulait asseoir la médecine définitive, la médecine de l'avenir, qu'il nommait la médecine scientifique, qu'il appelait de tous ses vœux et pour laquelle, par la parole, par la plume, par le scalpel, par les méthodes physico-chimiques, il avait travaillé pendant quarante années, et qu'il avait illustrée de découvertes merveilleuses.

Confident de ses dernières pensées qui se pressaient chez lui, comme s'il se sentait harcelé par la menace d'une fin prochaine et prématurée, dans des causeries qu'il aimait à prolonger sous les ombrages du Jardin des Plantes, après avoir fait sa leçon publique du Muséum, à dix heures du matin, souvent seul à seul, il nous a transmis pendant les étés des années 1876 et 1877, comme l'expression suprême de son testament physiologique et médical.



Dans les premiers jours du mois de février 1878, la mort, dont il avait cherché à surprendre le mécanisme et le mystère pendant toute sa vie, venait le surprendre à l'improviste et l'immoler à ses rancunes, pour le plus grand malheur des progrès de la science, sans qu'il pût se défendre et faire servir contre elle ses patientes investigations.

En 1865, à la suite d'une longue maladie qui l'avait tenu éloigné pendant six années de son laboratoire, Claude Bernard avait publié ce livre admirable qu'il avait intitulé intentionnellement *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, et qui devait rester, à l'insu de l'auteur et à l'instar du *Novum organum* de François Bacon, un livre puissant, sorte de pierre milliaire marquant les faits acquis sur la route intellectuelle des siècles.

Cet ouvrage, qui, dans la pensée de Claude Bernard, n'était que la préface d'une œuvre complémentaire, devait être suivi des *Principes de médecine expérimentale*, et d'un traité de médecine scientifique. Ces deux livres, qui eussent été la synthèse des travaux de Claude Bernard, n'ont point été composés. Le grand physiologiste en a jeté au vent de ses conversations et éparpillé dans ses cours publics, les éléments, mais nul n'est assez fort, parmi ses successeurs pour édifier le monument projeté, si MM. Brown-Sequard, Marey, d'Arsonval et Paul Regnard n'y consacrent pas leurs loisirs.

Après être resté longtemps plongé dans les recherches abstraites de la physiologie pure, il voulait en tirer des applications pratiques, et arriver à la

connaissance des maladies et à leur guérison. Il voulait faire pénétrer dans l'esprit de tous les jeunes médecins que la médecine expérimentale, par sa nature même de science expérimentale, n'a pas de système et ne repousse rien en fait de traitement et de guérison de maladies. Il prétendait avec raison qu'on doit croire et admettre tout, pourvu que cela soit fondé sur l'observation et prouvé par l'expérience. Il soutenait que la médecine expérimentale est la médecine de tout le monde et de tous les temps, dans ce qu'elle a de solidement acquis et de bien observé; mais il ajoutait aussi qu'elle devait aller aussi loin que possible dans l'étude des phénomènes de la vie, ne point se borner à l'expectation, et administrer hardiment les remèdes pour tâcher de s'en rendre compte scientifiquement. Il rêvait le médecin, habile expérimentateur, bon observateur, profondément instruit dans la clinique, versé dans la connaissance de toutes les maladies avec leurs formes normales, anormales et insidieuses, familiarisé avec tous les moyens d'investigations pathologiques, possédant un diagnostic sûr et un pronostic certain; il voulait encore qu'il fût thérapeutiste consommé et qu'il fût au courant de tout ce que les essais empiriques ou systématiques ont appris sur les remèdes dans les diverses affections. Très partisan de toute idée neuve, il prétendait aussi que le médecin doit, sans parti pris, expérimenter toute méthode paraissant, d'après les résultats cliniques, présenter de la valeur.

La mort est venue, malheureusement, abattre ce



grand génie au moment où il allait mettre la main à cette œuvre de synthèse scientifique de ses découvertes. De ses idées touchant la médecine pratique et la thérapeutique dans ses applications, il n'eut le temps d'en publier aucune.

Nous devons nous contenter des épaves que chacun a pu recueillir. Elles sont sans prix comme tout ce qui vient d'un esprit supérieur. Heureusement que dans ses conversations et ses entretiens intimes, il s'épanchait souvent avec ses élèves et ses amis. Je fus de ce nombre et c'est ainsi que j'ai connu beaucoup de ses projets emportés avec lui et qui ne verront jamais le jour.

C'est en raison de cette incomparable bonne fortune que j'ai eue de fréquenter si longtemps Claude Bernard dans l'intimité, de m'initier à ses découvertes, à ses idées, à ses recherches, de connaître enfin ses sentiments les plus intimes et les plus chers sur toutes les questions physiologiques et médicales, que l'on vient souvent me trouver pour m'interroger sur les véritables pensées d'un des plus grands maîtres de la science contemporaine.

C'est ainsi qu'un clinicien consommé, médecin comme l'entendait Claude Bernard, est venu me demander une préface pour un ouvrage médical. N'étant qu'un simple physiologiste, expérimentateur passionné, je le veux bien, mais amoureux avant tout du silence du laboratoire, j'ai d'abord hésité. Si je me suis soumis aux sollicitations de mon savant et excellent ami, le docteur Albert Tartenson, c'est en faveur de l'importance du sujet, de la valeur

de son manuscrit et de l'occasion qu'il me donnait de rassembler mes souvenirs personnels concernant les idées de Claude Bernard, sous forme de préface didactique à son *Traité clinique des fièvres larvées*.

Cette entreprise offre, du reste, un réel intérêt, car nous allons nous trouver, dans ce livre, fruit d'une longue expérimentation clinique, en présence d'une théorie particulière sur le rôle de la chaleur animale qui est en contradiction absolue avec celle de Claude Bernard, avec cette théorie célèbre des vaso-moteurs qui a concouru à établir la renommée de notre illustre maître et qui est acceptée par l'École enseignante, comme l'expression de la vérité définitive et dernière.

Me sentant indécis et craintif, le docteur Albert Tartenson insista en me disant : « Vous êtes, mon cher ami, par vos travaux et vos relations avec Claude Bernard, en quelque sorte un de ses légataires scientifiques. Vous détenez une partie de ses derniers sentiments sur quelques-uns de nos problèmes médicaux. Lisez ce manuscrit et dites-moi ce qu'en eût pensé le maître. Je tiens essentiellement à avoir votre opinion parce que l'étude de la clinique m'a conduit à des conclusions physiologiques diamétralement opposées à celles de Claude Bernard. Les faits cliniques et les résultats thérapeutiques sont indiscutables. Seule, la question physiologique soulève des difficultés. »

Je dois avouer qu'à ce moment, je regrettais encore plus vivement que le maître incomparable ne fût pas là pour résoudre la question. Mais je me



souvins aussi qu'il n'était point ennemi de la contradiction et qu'il aspirait toujours à donner une application pratique à ses théories. De plus, Claude Bernard, chercheur jamais satisfait, esprit simple et bien équilibré, n'aimait point l'abus officiel qu'on était venu à faire de ses découvertes et de ses idées après les avoir vues niées et combattues pendant longtemps. Il se rappelait toujours qu'il était entré, après une longue lutte, mais comme un boulet rouge, à la Sorbonne, à l'Institut, à l'Académie de médecine, par la toute-puissance de ses travaux multiples, comme plus tard, à la fin de 1869, il avait été bien surpris d'apprendre qu'il venait d'être nommé sénateur, par la seule volonté — bien inspirée cette fois-ci — du Chef de l'État.

Successeur de Magendie au Collège de France, il s'était bien trouvé là dans le milieu qu'il fallait à son esprit, car ce n'est point une Faculté de médecine dans laquelle on doit traiter classiquement et successivement toutes les parties de la médecine. Le Collège de France, par la nature de son institution, doit toujours être à l'avant-garde des sciences et en représenter le mouvement et les tendances. Mais là, dans l'enseignement officiel où il n'avait compté que peu d'amis et que des adversaires, il allait trouver du jour au lendemain des admirateurs et des apologistes à outrance. Son intelligence droite et sincère se refusait à accepter ces compromissions de la vie sociale.

La médecine expérimentale, telle qu'il la concevait, laissait un libre champ à toutes les contradic-

tions qu'on pouvait faire à ses découvertes, pourvu qu'elles fussent présentées de bonne foi. Il avait trop le respect du malade et du grand problème de la médecine qui est, en fin de compte, la guérison des maladies, pour s'opposer aux autres solutions de la pratique médicale. Pour embrasser le problème dans son entier, n'avait-il pas exposé que la médecine expérimentale doit comprendre trois parties fondamentales : la physiologie, la pathologie, la thérapeutique? N'avait-il pas écrit que la connaissance des causes des phénomènes de la vie doit nous apprendre à maintenir les conditions normales de l'existence et à conserver la santé? Et puis n'avait-il pas enseigné aussi que la connaissance des affections et des causes qui les déterminent, c'est-à-dire la pathologie, doit nous conduire d'un côté à prévenir le développement des conditions morbides, et de l'autre à en combattre les effets par des agents médicamenteux?

Il se rappelait encore que l'Académie de médecine même lui avait reproché, à maintes reprises, d'abuser des recherches sur les animaux vivants et de négliger la partie utilitaire de la médecine, c'est-à-dire la thérapeutique. Il avait répondu que les vivisections ne peuvent être remplacées par rien, et que là où elles sont interdites par la loi ou entravées par les mœurs, la physiologie, base de la médecine, ne saurait faire de progrès. Aux vivisections, que dans sa passion de savant, il regrettait de ne pouvoir entreprendre sur l'homme, il démontrait qu'on ne pouvait y suppléer que par la maladie, et les cli-



niques, offrant la meilleure occasion de faire sur le corps humain des découvertes physiologiques dans l'intérêt même de l'humanité. Celse réprouvait l'ouverture des corps vivants à cause des désordres apportés par l'opération. « Il faut mieux ne rien voir, disait-il, que d'examiner des choses erronées. » L'essence d'une bonne expérimentation consistant, en effet, à ne pas troubler les phénomènes vitaux, la physiologie moderne y est parvenue par l'emploi de l'anesthésie et Claude Bernard n'a pas craint d'en faire un ample usage.

C'est donc grâce aux vivisections d'un côté et aux études cliniques de l'autre, que l'on a pu jeter quelque lumière sur le rôle de la chaleur, dans l'état de santé et dans l'état de maladie. Lavoisier a fait sortir la question de la voie périlleuse des hypothèses pour la faire entrer dans celle de l'expérimentation.

C'est lui qui a démontré scientifiquement l'analogie existant entre la combustion et la respiration; et c'est autour de cette théorie chimique que se groupent, depuis 1777, toutes les expériences et tous les efforts des physiologistes et des médecins, bien qu'elle ne soit pas précisée dans une formule définitive.

En effet, la théorie de la combustion directe laisse des notions inexplicables, des objections non résolues et beaucoup de lacunes. Prise dans son sens général, elle est incontestablement vraie. Elle est inattaquable, lorsqu'elle prétend que la respiration et la calorification sont des faits physico-chimiques

soumis aux lois ordinaires de la chimie et de la physique générale; mais Claude Bernard enseignait avec raison qu'elle prête le flanc aux objections les plus graves, si on veut lui faire dire que ces actions n'ont rien de spécial dans leurs procédés et sont aussi simples dans un animal que dans un foyer ordinaire.

Après avoir admis ce principe que la respiration est une oxygénation, il fallait découvrir la source de la calorification animale et déterminer son mécanisme. Les cliniciens et les physiologistes se sont exercés avec ardeur à ces recherches. C'est ainsi que le docteur Albert Tartenson, examinant, sans parti pris, les faits cliniques nombreux qu'il a eus à sa disposition, est arrivé à conclure que la théorie physiologique du docteur de Robert de Latour est la seule qui explique exactement tous les phénomènes morbides et conduise à la bonne thérapeutique.

Quelle est donc cette théorie?

On peut la résumer en quelque sorte sous le nom de *théorie de la capillarité*, tandis que celle de Claude Bernard est celle des *vaso-moteurs*. Il est nécessaire d'établir un court parallèle entre ces deux doctrines.

Dans celle de Claude Bernard, on apprend que la progression du sang dans tout l'appareil vasculaire est la conséquence de la contraction ventriculaire, laquelle produit l'impulsion circulatoire. Le cœur joue un rôle prépondérant. Les combustions organiques varient suivant l'accélération ou le ralentissement du cours du sang qui est réglé par



les nerfs vaso-moteurs dont le rôle consiste à rétrécir ou à dilater les vaisseaux, par conséquent à accélérer ou à ralentir la circulation. L'élévation de la température consécutive à la section d'un filet du grand sympathique est le résultat de l'accumulation du sang dans toute la région dans laquelle les nerfs vaso-moteurs se trouvent frappés de paralysie à la suite et par le fait de l'opération.

Dans la doctrine du docteur de Robert de Latour, on apprend que la progression du sang dans tout l'appareil vasculaire est comme celui des liquides dans les tubes capillaires rigides, la conséquence de l'action de la chaleur. Loin d'être ici l'agent principal de la circulation, le cœur n'est que le régulateur et le modérateur du courant circulatoire. La chaleur, véritable élément de la circulation, a son foyer dans l'intimité des tissus où elle se développe, grâce à l'influence des filets nerveux du nerf grand sympathique. Ces filets nerveux sont considérés, non plus comme des vaso-moteurs, mais bien comme des thermo-régulateurs, c'est-à-dire qu'ils auraient pour fonction de transmettre un courant dynamique qui provoque les combustions organiques, de même que dans l'eudiomètre les pôles sont destinés à conduire le courant électrique, sans lequel les combinaisons de l'oxygène et de l'hydrogène ne se feraient pas.

En conséquence, pour Claude Bernard la chaleur serait le résultat de la circulation du sang; pour le docteur de Robert de Latour, au contraire, elle en serait la cause.

Ce n'est là qu'un résumé très concis des doctrines émises par notre illustre maître et par l'éminent et vénérable docteur de Robert de Latour qui, né en 1801, est aujourd'hui le doyen des médecins français. D'après ce dernier, c'est la chaleur animale, fonction autonome, qui est l'agent de la circulation. Il faut bien noter ce fait pour la clinique, car c'est la chaleur qui, dépassant certaines limites, trouble le cours du sang, entraîne des phénomènes morbides et amène la mort. C'est elle qui serait le critérium de la santé, de la maladie, et qui formerait la base essentielle du diagnostic.

Où est la vérité? — Les esprits qui s'élèvent et deviennent vraiment grands, sont ceux qui ne sont jamais satisfaits d'eux-mêmes dans leurs œuvres accomplies et qui tendent toujours au mieux dans les œuvres nouvelles. Claude Bernard était de ceux-là. Il avait une estime particulière pour ses adversaires scientifiques et notamment pour le caractère et les travaux du docteur de Robert de Latour. Ces sentiments profonds que nous lui connaissions nous autorisent à publier ici l'exposé développé et très magistral que l'auteur de la théorie capillaire de la chaleur a présenté en 1885, huit années après la mort de Claude Bernard. Le lecteur ne sera parfaitement édifié qu'après avoir lu et médité les pages suivantes.

D'une part, tous les animaux, quelque rang qu'ils occupent sur l'échelle zoologique, soit qu'ils jouissent d'une température propre, soit que, privés de la faculté calorisa-



trice, ils suivent les fluctuations de la température extérieure, tous sans exception se trouvent en possession de l'appareil nerveux encéphalique; et, d'autre part, ceux-là seuls, dont la chaleur propre balance les incessantes variations de la température du milieu où ils vivent, ceux-là seuls présentent un système nerveux ganglionnaire. A ces faits d'anatomie et de physiologie comparées, sur lesquels se peut déjà pressentir l'intervention de cet appareil dans la production du calorique animal, ajoutons que, dans les recherches expérimentales dont il a été l'objet, il n'a cessé de se montrer étranger, soit à la sensibilité, soit à la motilité, comme de son côté l'appareil encéphalique s'est montré lui-même sans action directe sur la chaleur animale. Ajoutons encore que, par ses dispositions anatomiques, le système nerveux ganglionnaire affirme ses rapports fonctionnels avec le sang artériel; car, satellite des artères, il enveloppe ces tubes de ses ramifications, les accompagne jusque dans leurs dernières divisions, s'arrête et finit là où ils finissent eux-mêmes, n'ayant plus de concours à prêter ni aux veines ni aux vaisseaux lymphatiques.

L'intervention de l'appareil nerveux ganglionnaire dans l'acte de la combustion vitale; cette intervention qui se révèle ainsi par les faits anatomiques, le caractère en est nécessairement dynamique, ainsi qu'il en est de toute action nerveuse. C'est une sollicitation, à la manière des courants électriques. Rappelez-vous l'eudiomètre, dans lequel se trouvent réunis de l'oxygène et de l'hydrogène : ces deux gaz restent en mélange, ainsi que dans le sang des artères l'oxygène, l'hydrogène et le carbone. Mais vienne un courant galvanique, et ce mélange que vous avez introduit dans votre instrument, devient à l'instant même une combinaison chimique, c'est de l'eau. Et cette transformation est marquée par un dégagement de chaleur et de lumière. Le mécanisme n'est pas différent, par lequel se dégage la chaleur animale,

cette chaleur d'où résulte la température propre; et l'on peut se représenter le réseau capillaire comme un vaste ensemble d'eudiomètres exigus, où l'oxygène, en mélange, dans le sang, avec le carbone et l'hydrogène, se combine chimiquement avec ces deux éléments combustibles, à la sollicitation des filets nerveux ganglionnaires, pour former de l'eau et de l'acide carbonique, opération infailliblement accompagnée d'un dégagement de chaleur. Et comme il n'est rien de si parfait que les instruments de la nature, on remarquera la fabuleuse ténuité de tous ces eudiomètres organiques, dans lesquels le sang arrive à l'état d'extrême division, de manière à élever le pouvoir chimique à ses plus hautes limites. Telle est l'opération fonctionnelle d'où résulte la température propre; telle est, en un mot, la calorification. Deux ordres d'éléments y concourent : la présence dans le sang de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène; et l'action d'un facteur dynamique, le système nerveux ganglionnaire, pour en réaliser la combinaison chimique.

Appuyé sur une analyse rigoureuse des faits anatomiques et physiologiques, servi par l'analogie des phénomènes physiques et chimiques, ce mécanisme de la production du calorique animal, où figure le système nerveux ganglionnaire en qualité de facteur dynamique, rencontre enfin dans la science des expériences remarquables, pour lui fournir un complément de démonstration. Ces expériences, dont on n'a pas su saisir la signification, par cette raison qu'elles avaient été instituées en vue d'une physiologie qu'on ne voulait à aucun prix sacrifier; ces expériences, dis-je, sont au nombre de deux, et fort différentes l'une de l'autre par la conception; fort différentes encore et même tout à fait contraires par les résultats, elles s'accordent néanmoins et se concilient pour mettre en lumière les conditions auxquelles fonctionnent les nerfs ganglionnaires et le mécanisme par lequel s'en déploie la vertu dynamique. L'une abolit l'action de ces