

# Introduction à l'étude de la médecine expérimentale

Claude BERNARD  
1865

éd° Garnier-Flammarion (1966)

## 59 / 108 / 230 ÉPREUVE DES FAITS (CONTRE MÉTAPHYSIQUES, MATHÉMATIQUES, LANGAGE & THÉORIES)

L'homme est naturellement métaphysicien et orgueilleux ; il 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. [...]

[...] l'application de l'analyse mathématique à des phénomènes naturels, quoique très simples, peut avoir des dangers si la vérification expérimentale est repoussée d'une manière complète. Dans ce cas, l'analyse mathématique devient un instrument aveugle si on ne la retrempe de temps en temps au foyer de l'expérience. [...]

[...] le physiologiste ou le médecin ne doivent pas s'imaginer qu'ils ont à rechercher la cause de la vie ou l'essence des maladies. Ce serait perdre complètement son temps à poursuivre un fantôme. Il n'y a aucune réalité objective dans les mots vie, mort, santé, maladie. Ce sont des expressions littéraires dont nous nous servons parce qu'elles représentent à notre esprit l'apparence de certains phénomènes. Nous devons imiter en cela les physiciens et dire comme Newton, à propos de l'attraction : « Les corps tombent d'après un mouvement accéléré dont on connaît la loi : voilà le fait, voilà le réel. Mais la cause première qui fait tomber ces corps est absolument inconnue. On peut dire, pour se représenter le phénomène à l'esprit, que les corps tombent comme s'il y avait une force d'attraction qui les sollicite vers le centre de la terre, *quasi esset attractio*. Mais la force d'attraction n'existe pas, ou on ne la voit pas, ce n'est qu'un mot pour abrégé le discours. » De même quand un physiologiste invoque la force vitale ou la vie, il ne la voit pas, il ne fait que prononcer un mot ; le phénomène vital seul existe avec ses conditions matérielles et c'est là la seule chose qu'il puisse étudier et connaître.

[...] *Quand le fait qu'on rencontre est en opposition avec une théorie régnante, il faut accepter le fait et abandonner la théorie, lors même que celle-ci, soutenue par de grands noms, est généralement adoptée.*

## 71 / 234 DOUTER

Le grand principe expérimental est [...] le doute, le doute philosophique qui laisse à l'esprit sa liberté et son initiative, et d'où dérivent les qualités les plus précieuses pour un investigateur en physiologie et en médecine. Il ne faut croire à nos observations, à nos théories que sous bénéfice d'inventaire expérimental. Si l'on croit trop, l'esprit se trouve lié et rétréci par les conséquences de son propre raisonnement ; il n'a plus de liberté d'action et manque par suite de l'initiative que possède celui qui sait se dégager de cette foi aveugle dans les théories, qui n'est au fond qu'une superstition scientifique.

[...] On ne doit [...] jamais être trop absorbé par la pensée qu'on poursuit, ni s'illusionner sur la valeur de ses idées ou de ses théories scientifiques ; il faut toujours avoir les yeux ouverts à tout événement, l'esprit douteur et indépendant [...], disposé à examiner tout ce qui se présente et à ne rien laisser passer sans en rechercher la raison. Il faut être, en un mot, dans une disposition intellectuelle qui semble paradoxale, mais qui suivant moi, représente le véritable esprit de l'investigateur. *Il faut avoir une fois robuste et ne pas croire* [...]. Il faut être inébranlable sur les principes de la science expérimentale (déterminisme), et ne pas croire absolument aux théories.

## 84-85 SYSTÈMES VS EXPÉRIENCE

Le raisonnement expérimental est précisément l'inverse du raisonnement scolastique. La scolastique veut toujours un point de départ fixe et indubitable, et ne pouvant le trouver ni dans les choses extérieures, ni dans la raison, elle l'emprunte à une source *irrationnelle* quelconque : telle qu'une révélation, une tradition ou une autorité conventionnelle ou arbitraire. Une fois point de départ posé, le scolastique ou le systématique en déduit logiquement toutes les conséquences, en invoquant même l'observation ou l'expérience des faits comme arguments quand ils sont en sa faveur ; la seule condition est que le point de départ restera immuable et ne

variera pas selon les expériences et les observations, mais qu'au contraire, les faits seront interprétés pour s'y adapter. L'expérimentateur au contraire n'admet jamais de point de départ immuable ; son principe est un postulat dont il déduit logiquement toutes les conséquences, mais sans jamais le considérer comme absolu et en dehors des atteintes de l'expérience. Les corps simples des chimistes ne sont des corps simples que jusqu'à preuve du contraire. Toutes les théories qui servent de point de départ au physicien, au chimiste, et à plus forte raison au physiologiste, ne sont vraies que jusqu'à ce qu'on découvre qu'il y a des faits qu'elles ne renferment pas ou qui les contredisent. **Lorsque ces faits contradictoires se montreront bien solidement établis**, loin de se raidir, comme le scolastique ou le systématique, contre l'expérience, pour sauvegarder son point de départ, **l'expérimentateur s'empressera, au contraire, de modifier sa théorie, parce qu'il sait que c'est la seule manière d'avancer et de faire des progrès dans les sciences.** L'expérimentateur doute donc toujours, même de son point de départ ; **il a l'esprit nécessairement modeste et souple**, et accepte la contradiction à la seule condition qu'elle lui soit prouvée. Le scolastique ou le systématique, ce qui est la même chose, ne doute jamais de son point de départ, auquel il veut tout ramener ; il a l'esprit orgueilleux et intolérant et n'accepte pas la contradiction, puisqu'il n'admet pas que son point de départ puisse changer. Ce qui sépare encore le savant systématique du savant expérimentateur, c'est que le premier impose son idée, tandis que **le second ne la donne jamais que pour ce qu'elle vaut.** Enfin, un autre caractère essentiel qui distingue le raisonnement expérimental du raisonnement scolastique, c'est la fécondité de l'un et la stérilité de l'autre. C'est précisément le scolastique qui croit avoir la certitude absolue qui n'arrive à rien : cela se conçoit puisque, par son principe absolu, il se place en dehors de la nature dans laquelle tout est relatif. C'est au contraire l'expérimentateur, qui doute toujours et qui ne croit posséder la certitude absolue sur rien, qui arrive à maîtriser les phénomènes qui l'entourent et à étendre sa puissance sur la nature. L'homme *peut donc plus qu'il ne sait*, et la vraie science expérimentale ne lui donne la puissance qu'en lui montrant qu'il ignore. Peu importe au savant d'avoir la vérité absolue, pourvu qu'il ait la certitude des relations des phénomènes entre eux. **Notre esprit est, en effet, tellement borné, que nous ne pouvons connaître ni le commencement ni la fin des choses ; mais nous pouvons saisir le milieu, c'est-à-dire ce qui nous entoure immédiatement.**

Le raisonnement systématique ou scolastique est naturel à l'esprit inexpérimenté et orgueilleux ; ce n'est que par l'étude expérimentale approfondie de la nature qu'on parvient à acquérir l'esprit douteur de l'expérimentateur.

## 99 HARMONIE TOTALE DE LA VIE

tous les phénomènes d'un corps vivant sont dans une harmonie réciproque telle, qu'il paraît impossible de séparer une partie de l'organisme, sans amener immédiatement un trouble dans tout l'ensemble.

## 203 / 306 / 308-309 LES SYSTÈMES DÉNATURENT

toutes nos divisions de sciences ne sont pas dans la nature ; elles n'existent que dans notre esprit qui, à raison de son infirmité, est obligé de créer des catégories de corps et de phénomènes afin de mieux les comprendre en étudiant leurs qualités ou propriétés sous des points de vue spéciaux. [...]

[...] Le rôle du physiologiste comme celui de tout savant est de chercher la vérité pour elle-même, sans vouloir la faire servir de contrôle à tel ou tel système de philosophie. Quand le savant poursuit l'investigation scientifique en prenant pour base un système philosophique quelconque, il s'égaré dans des régions trop loin de la réalité ou bien le système donne à son esprit une sorte d'assurance trompeuse et une inflexibilité qui s'accorde mal avec la liberté et la souplesse que doit toujours garder l'expérimentateur dans ses recherches. Il faut donc éviter avec soin toute espèce de système, et la raison que j'en trouve, c'est que **les systèmes ne sont pas dans la nature, mais seulement dans l'esprit des hommes.** [...]

[...] le savant n'a rien de mieux à faire que de marcher dans cette, parce qu'il avance toujours.

Un des plus grands obstacles qui se rencontrent dans cette marche générale et libre des connaissances humaines, est donc la tendance qui porte les diverses connaissances à s'individualiser dans ses systèmes. Cela n'est point une conséquence des choses elles-mêmes, parce que dans la nature tout se tient et rien ne saurait être vu isolément et systématiquement, mais c'est un résultat de la tendance de notre esprit, à la fois faible et dominateur, qui nous porte à absorber les autres connaissances dans une systématisation personnelle. Une science qui s'arrêterait dans un système resterait stationnaire et s'isolerait, car la systématisation est un véritable enkystement scientifique, et tout partie enkystée dans un organisme cesse de participer à la vie générale de cet organisme. **Les systèmes tendent donc à asservir l'esprit humain, et la seule utilité que l'on puisse, suivant moi, leur trouver, c'est de susciter des combats qui les détruisent en agitant et en excitant la vitalité de la science.** En effet, il faut chercher à briser les entraves des systèmes philosophiques et scientifiques, comme on briserait les chaînes d'un esclavage intellectuel. La vérité, si on peut la trouver, est de tous les systèmes, et, pour la découvrir, l'expérimentateur a besoin de se mouvoir librement de tous les côtés sans se sentir arrêté par les barrières d'un système quelconque. [...] si le lien qui unit la philosophie à la science vient à se briser, la philosophie, privée de l'appui ou du contrepoids de la science, monte à perte de vue et s'égaré dans les nuages, tandis que la science, restée sans direction et sans aspiration élevée, tombe, s'arrête ou vague à l'aventure.

les hypothèses et les théories, même mauvaises, sont utiles pour conduire à des découvertes. Cette remarque est vraie pour toutes les sciences. Les alchimistes ont fondé la chimie en poursuivant des problèmes chimériques et des théories fausses aujourd'hui. Dans les sciences physiques, qui ont plus avancées que la biologie, on pourrait citer encore maintenant des savants qui font de grandes découvertes en s'appuyant sur des théories fausses. Cela paraît être en effet une nécessité de la faiblesse de notre esprit que de ne pouvoir arriver à la vérité qu'en passant par une multitude d'erreurs et d'écueils.

[...] la critique ne consiste pas à prouver que d'autres se sont trompés, et quand même on prouverait qu'un homme éminent s'est trompé, ce ne serait pas une grande découverte ; et cela ne peut devenir un travail profitable pour la science qu'autant que l'on montre comment cet homme s'est trompé. En effet, les grands hommes nous instruisent souvent autant par leurs erreurs que par leurs découvertes. J'entends quelquefois dire : Signaler une erreur, cela équivaut à faire une découverte. Oui, à la condition que l'on mette au jour une vérité nouvelle en montrant la cause de l'erreur, et alors il n'est plus nécessaire de combattre l'erreur, elle tombe d'elle-même. C'est ainsi que la critique équivaut à une découverte ; c'est quand elle explique tout sans rien nier, et qu'elle trouve le déterminisme exact de faits en apparence contradictoires. Par ce déterminisme tout se réduit, tout devient lumineux, et alors, comme dit Leibnitz, la science en s'étendant s'éclaire et se simplifie.

### 261-262 DANGER DE L'INTERPRÉTATION ( $A \Rightarrow B$ ET $B$ N'IMPLIQUENT PAS $A$ )

les mots que nous employons pour exprimer les phénomènes, quand nous ignorons leurs causes, ne sont rien par eux-mêmes, et que, dès que nous leur accordons une valeur dans la critique ou dans les discussions, nous sortons de l'expérience et nous tombons dans la scolastique. Dans les discussions ou dans les explications de phénomènes, il faut toujours bien se garder de sortir de l'observation et de substituer un mot à la place du fait. On est même très souvent attaqué uniquement parce qu'on est sorti du fait et qu'on a conclu par un mot qui va au-delà de ce qui a été observé. L'exemple suivant le prouvera clairement

[...] Lorsque je fis mes recherches sur le suc pancréatique, je constatais que ce fluide renferme une matière spéciale, la *pancréatine*, qui a les caractères mixtes de l'albumine et la caséine. Cette matière se rapproche de l'albumine en ce qu'elle est coagulable par la chaleur, mais elle diffère en ce que, comme la caséine, elle est précipitable par le sulfate de magnésie. Avant moi, Magendie avait fait des expériences sur le suc pancréatique et il avait dit, d'après ses essais, que le suc pancréatique ne renfermait pas d'albumine, mais contenait de la pancréatine, qui est une matière distincte de l'albumine. Je montrai mes expériences à Magendie en lui faisant remarquer que nous étions en désaccord sur la conclusion, mais que nous étions cependant d'accord sur le fait que le suc pancréatique était coagulable par la chaleur ; mais seulement il y avait d'autres caractères nouveaux que j'avais vus que m'empêchaient de conclure à la présence de l'albumine. Magendie me répondit : « Cette dissidence entre nous vient de ce que j'ai conclu plus que je n'ai vu, si j'avais dit simplement : Le suc pancréatique est un liquide coagulable par la chaleur, je serais resté dans le fait et j'aurais été inattaquable. » Cet exemple que j'ai toujours retenu me paraît bien fait pour montrer combien peu il faut attacher de valeur aux mots en dehors des faits qu'ils représentent. Ainsi le mot albumine ne signifie rien par lui-même ; il nous rappelle seulement des caractères et des phénomènes. En étendant cet exemple à la médecine nous verrions qu'il en est de même et que les mots fièvre, inflammation, et les noms des maladies en général, n'ont aucune signification par eux-mêmes.

[...] Notre langage n'est en effet qu'approximatif, et il est si peu précis, même dans les sciences, que, si l'on perd des phénomènes de vue pour s'attacher aux mots, on est bien vite en dehors de la réalité. On ne peut alors que nuire à la science quand on discute pour conserver un mot qui n'est plus qu'une cause d'erreur, en ce sens qu'il n'exprime plus la même idée pour tous. Concluons donc qu'il faut toujours s'attacher aux phénomènes et ne voir dans le mot qu'une expression vide de sens si les phénomènes qu'il doit représenter ne sont pas déterminés ou s'ils viennent à manquer.

### 286 L'EMPIRISME EST L'EXPÉRIENCE

L'empirisme, qui au fond veut dire expérience ( $\epsilon\mu\pi\epsilon\rho\iota\alpha$ , expérience), n'est que l'expérience inconsciente ou non raisonnée, acquise par l'observation journalière des faits d'où naît la méthode expérimentale elle-même

### 312 GUIDER, ÉDUIQUER L'INTELLIGENCE

Il faut [...] prendre garde, dans l'éducation, que les connaissances qui doivent armer l'intelligence ne l'accablent par leur poids et que les règles qui sont destinées à soutenir les côtés faibles de l'esprit n'en atrophient ou n'en étouffent les côtés puissances et féconds.