

L'individualité est très nettement délimitée chez les animaux supérieurs. Un homme, par exemple, est un individu qui se rend parfaitement compte de son unité; il a la conscience du moi. L'homme a beau être composé d'une série d'organites, on ne doit pas le comparer, comme on l'a fait souvent, à un polypier. Dans ce dernier cas, chaque composant a son individualité et peut vivre isolément; chez l'homme et chez les autres vertébrés, la vie des cellules ne peut se maintenir en dehors de la vie générale.

A mesure qu'on descend l'échelle des êtres, l'individualité diminue, ou plutôt devient divisible. Chez certains invertébrés, des parties émanées du tout peuvent avoir une individualité. Quand on coupe une hydre, chaque morceau donne naissance à un individu; réciproquement si l'on introduit dans une hydre, une hydre plus petite qu'on a retournée, de façon à mettre les deux endodermes en contact, une soudure s'opérera : les deux êtres n'en feront plus qu'un.

L'individualité devient encore plus obscure quand on passe aux êtres vivant en colonies. Chez les polypes, il y a simple accollement d'individus séparés; mais chez les hydractinies, il existe une division du travail qui a fait admettre une *individualité* et une *conscience coloniales*⁽¹⁾.

Si nous envisageons les plantes, nous voyons qu'une branche ou même une feuille est susceptible de vivre isolément et par conséquent de représenter un individu : l'arbre n'est donc qu'une série d'individus, soudés ensemble, et capables de vivre chacun pour son compte. L'individualité des plantes diminue encore dans les cas de symbiose, mais s'efface en sens contraire; chez les lichens, par exemple, deux espèces s'associent et se complètent mutuellement.

Ainsi la notion du moi, qui n'est que l'expression psychologique de la notion d'individualité, doit être maintenue pour les animaux supérieurs; elle se modifie et s'efface quand on envisage les invertébrés et surtout quand on passe à l'étude des végétaux.

L'individu, tel que nous l'avons défini, est un composé d'unités anatomiques et physiologiques. L'unité anatomique, représentée essentiellement par la cellule, obéit aux lois générales qui régissent les individus; elle peut s'accroître et se reproduire; mais les descendants, suivant les lois du type originel, sont absolument semblables aux générateurs. C'est du moins ce qui a lieu à l'état normal; s'il n'en est plus de même à l'état pathologique, c'est que les conditions externes ont varié et ont entraîné nécessairement des modifications réactionnelles. Les cellules du foie, par exemple, donnent naissance à des cellules du foie; si l'on sectionne un morceau de la glande, le tissu se reproduit intégralement. Mais si l'on soumet le viscère à l'action d'une cause agissant sans cesse, à une intoxication par exemple, les réactions se modifient pour que la matière vivante

⁽¹⁾ PERRIER, Les colonies animales et la formation des organismes. Paris, 1881. — RIBOT, Les maladies de la personnalité, 5^e édit. Paris, 1894.

puisse entrer en concordance avec les nouvelles conditions vitales; les cellules qui se produisent s'écartent forcément du type originel; elles peuvent revêtir le caractère des cellules biliaires, ou même subir une évolution régressive et tomber à l'état de cellules conjonctives : c'est la conséquence nécessaire de la loi des réactions internes.

L'unité physiologique est représentée par un groupement de cellules, de tissus et d'organes agissant synergiquement vers un but déterminé; plus complexe que l'unité anatomique, elle se trouve beaucoup plus difficile à réparer. Quand on enlève sur un mammifère un fragment de tissu, la restauration peut se faire d'une façon intégrale; mais quand on ampute un membre, celui-ci ne se reforme pas. Pourtant il n'en est pas ainsi chez les invertébrés et même chez quelques vertébrés inférieurs, où le membre mutilé peut se reconstituer d'une façon intégrale.

Ces exemples nous conduisent donc à une loi qui semble le complément des lois du type originel et de l'individualité : c'est la loi de la *restauration du plan primitif*. Suivant l'expression de Cl. Bernard, dans tout germe vivant, il y a une *idée directrice* ou *créatrice* qui se développe et se manifeste par l'organisation⁽¹⁾. Cette idée directrice qui, réglant l'évolution de l'être, groupe les éléments chez le descendant comme chez le générateur, est la puissance mystérieuse qui maintient le genre, l'espèce, le type individuel. Ce n'est pas une force, c'est une direction qui est imposée à la matière et qui a pour but de ramener l'être à son unité, soit anatomique, soit physiologique. Dans le premier cas, c'est une direction morphologique ou plutôt morphogène, tendant à restaurer le type structural, et dont on trouve déjà des exemples dans l'histoire des corps bruts : tel le cristal qui reforme l'angle brisé. Plus complexe est la direction fonctionnelle qui tend à rétablir l'unité physiologique, et à maintenir ainsi le plan primitif.

Cette idée directrice nous est absolument inconnue dans sa nature et son essence, comme nous est inconnue l'idée directrice qui maintient ou ramène la forme cristalline d'un sel. C'est une simple entité métaphysique.

Lois pathologiques. — Nous nous sommes efforcé, à plusieurs reprises, d'établir qu'il ne faut pas opposer l'état de santé et l'état de maladie. Il y a, entre ces deux manières d'être, un trop grand nombre de transitions pour qu'on puisse les regarder comme essentiellement distinctes. Là où une observation superficielle montre seulement des différences, une étude plus approfondie ne fait voir que des analogies. Sous des aspects variables, nous retrouvons toujours le même mode de réaction; les lois biologiques sont également vraies en pathologie et en physiologie; elles dirigent et expliquent tous les phénomènes vitaux aussi bien pendant la maladie que pendant la santé.

⁽¹⁾ CL. BERNARD, Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, p. 162. Paris, 1865.

Mais si la maladie est véritablement provoquée par des causes externes qui tendent à détruire l'équilibre instable de la matière vivante, il est évident qu'on doit admettre certaines lois propres à l'état pathologique. On peut envisager d'une part l'action des causes externes, d'autre part les réactions internes de l'organisme atteint. C'est la division que nous avons proposée pour l'étude des lois physiologiques.

I. LOIS DES ACTIONS EXTERNES (*lois étiologiques ; lois pathogéniques*).
— A une maladie définie, il faut une cause constante et déterminée. Voyons à ce propos ce qui se passe dans les infections.

Si l'on ouvre un traité de pathologie, datant de quelques années, et qu'on parcourt les chapitres consacrés à l'étiologie des maladies infectieuses, on constate que, pour chacune d'elles, les auteurs invoquent les causes les plus diverses : la fatigue, le surmenage, le froid, la chaleur, le traumatisme, les variations du baromètre ou du thermomètre, l'état de l'air ou de l'eau.... Que ces conditions jouent un rôle, c'est ce qui est indéniable; mais leur multiplicité ne fait, en réalité, que masquer notre ignorance. On peut admettre un grand nombre de causes adjuvantes; on doit rechercher *une* cause efficiente. Il est impossible que des influences banales, comme le froid ou la fatigue, puissent à elles seules produire des maladies aussi différentes que la pneumonie, l'amygdalite, la fièvre typhoïde ou le rhumatisme articulaire aigu; on conçoit, au contraire, que ces diverses influences soient capables de venir en aide à un agent spécifique.

Rien d'instructif à cet égard comme l'histoire du charbon. Que de causes on a invoquées pour expliquer cette infection, dont la pathogénie devint si claire, le jour où l'on reconnut son origine animée et où il fut établi que le charbon est la maladie de la bactériémie comme la gale est la maladie de l'acare. Dès lors, plus de statistiques, plus de pourcentages; dans le sang et les organes des animaux charbonneux, on rencontre *toujours* le microbe spécifique. La maladie est déterminée; nous connaissons sa *loi pathogénique* ou plutôt sa *cause nécessaire*.

Il en est de même pour la tuberculose; la misère, la privation, la fatigue, les excès, constituent des causes importantes, mais insuffisantes; pour devenir tuberculeux, il faut un facteur indispensable et constant : le bacille que Koch nous a fait connaître. Inutile de multiplier les exemples; on ne discute plus aujourd'hui sur les causes des érysipèles traumatiques, des septicémies ou des pyohémies post-opératoires; on ne publie plus de statistiques démontrant que tel procédé permet d'éviter ces accidents. On sait qu'il s'agit toujours d'infection; qu'on se mette à l'abri des germes, et jamais on n'observera ces diverses complications.

Puis, par une généralisation bien naturelle, on est arrivé à supposer que toutes les maladies infectieuses relevaient d'un agent animé. Personne ne met le fait en doute pour les affections contagieuses et inoculables, comme les fièvres éruptives ou la syphilis. Mais on discute encore pour certains groupes morbides qui semblent avoir quelques caractères

spéciaux, le rhumatisme articulaire aigu, par exemple, et surtout le cancer.

Si le microbe est la cause nécessaire de la maladie infectieuse, il n'en est pas toujours la cause suffisante. Autrement dit, un microbe pathogène, introduit dans un organisme, ne produit pas nécessairement une infection.

Au début des études bactériologiques, les problèmes étiologiques avaient semblé acquiescer une simplicité étonnante : toute la question revenait à trouver le microbe, à l'isoler, à le cultiver et à reproduire la maladie. Mais il ne faut pas oublier que le microbe envahisseur et l'organisme envahi sont deux êtres vivants, c'est-à-dire doués tous deux d'un pouvoir réactionnel et variant sans cesse suivant l'influence des conditions externes.

Pour ce qui est du microbe, le résultat est évident; en modifiant le milieu où végète l'agent pathogène, on modifie notablement sa virulence, c'est-à-dire son aptitude à croître dans l'organisme vivant. D'un autre côté, une foule de conditions agissent sur l'organisme envahi, augmentent ou diminuent sa résistance. On conçoit dès lors de combien de causes adjuvantes il faut tenir compte. Les anciens ne s'étaient donc pas trompés en invoquant un grand nombre de conditions étiologiques; ce qui leur avait échappé, c'est la nécessité d'un agent pathogène spécifique.

Ce qui complique encore l'étude des problèmes étiologiques et pathogéniques, c'est qu'on ne peut établir une équation parfaite entre les agents pathogènes et les maladies telles que la pathologie les a individualisées. Il est démontré aujourd'hui que des altérations anatomiques et des manifestations cliniques, en apparence identiques, peuvent être sous la dépendance de microbes différents; réciproquement, un même microbe, suivant des conditions souvent difficiles à déterminer, peut engendrer des maladies anatomiquement et cliniquement dissemblables.

Ceci nous ramène à cette loi fondamentale, formulée par M. Bouchard : c'est l'organisme et non le microbe qui fait la maladie. Il est facile de concevoir que l'organisme puisse se comporter de la même façon vis-à-vis d'agents différents; c'est un fait également vrai en pathologie et en physiologie. Qu'on excite un nerf moteur, le résultat sera identique : il se produira un mouvement, quel que soit l'agent employé, physique, chimique ou physiologique.

Il en est de même en pathologie; la suppuration, la gangrène, l'endocardite ulcéreuse, les broncho-pneumonies, les angines relèvent de microbes fort différents.

Réciproquement, un même microbe suscite les lésions les plus variées. C'est à peine s'il est besoin de rappeler les longues discussions qu'a soulevées l'histoire de la tuberculose. Quelle ressemblance y a-t-il, en effet, entre les diverses manifestations de cette maladie? Aussi, sans la présence du bacille spécifique, est-il bien difficile d'affirmer l'identité de la tuberculose miliaire aiguë, de la pneumonie caséuse, de certaines

pleurésies, du lupus, des abcès froids ou des synovites à grains riziformes. La cause est toujours la même, et pourtant les manifestations cliniques semblent n'avoir entre elles aucun rapport.

Les résultats sont semblables quand on envisage le pneumocoque, le streptocoque, le staphylocoque, le bacille du colon.

La médecine clinique nous avait déjà fait connaître des anomalies analogues et avait su réunir des manifestations morbides qui paraissaient absolument dissemblables. La variole hémorrhagique, par exemple, et, d'une façon plus générale, les fièvres éruptives malignes, offrent une symptomatologie et une évolution bien différentes de celles que présentent les maladies auxquelles on les rattache. Il en est de même des formes atténuées et particulièrement de certaines formes frustes de la scarlatine; leur nature n'est souvent reconnue que plus tard, soit parce qu'il survient une néphrite et qu'on aperçoit une légère desquamation cutanée, soit parce que, dans l'entourage du malade, on voit se développer une scarlatine typique.

Ainsi les lois qui régissent les réactions morbides obscurcissent notablement la simplicité apparente des lois étiologiques. Il faut donc rechercher soigneusement quelles sont les causes qui interviennent pour imprimer à la maladie une physionomie aussi variable. On devra faire alors la part équitable de ce qui appartient au microbe, de ce qui appartient à l'organisme. Augmentation, diminution ou modification de la virulence, voilà la formule d'attente qu'on applique au premier; puis on fait intervenir d'autres facteurs: le rôle du nombre des microbes, l'action adjuvante ou entravante des associations bactériennes, l'importance de la porte d'entrée. Pour l'organisme, on a invoqué l'influence de l'âge, des maladies antérieures, de l'alimentation, du repos ou de la fatigue, du surmenage physique ou mental. Expérimentalement on a pu reproduire certaines de ces modalités cliniques en plaçant les animaux dans des conditions spéciales, en lésant leurs organes, sectionnant leurs nerfs, etc. Mais, en somme, nous nous trouvons en présence d'une série de problèmes qui ne sont pas près d'être résolus: nous connaissons la loi étiologique nécessaire des infections; nous ne faisons qu'entrevoir les lois des causes adjuvantes.

Ce que nous disons des microbes, peut s'appliquer aux poisons; le rapprochement est d'autant plus net que c'est par des substances toxiques qu'agissent les agents infectieux.

Prenons, par exemple, l'alcool; son action sur l'organisme se traduit par les manifestations les plus variées, l'ivresse, le *delirium tremens*, la pachyméningite, le pseudo-tabès, la cirrhose hépatique, etc. Il en est de même pour les autres toxiques, aussi bien pour le phosphore et l'arsenic que pour le plomb et le mercure. Réciproquement, il existe des pseudo-tabès, des cirrhoses, des pachyméningites chez des individus nullement entachés d'alcoolisme. Seulement, en matière d'intoxication les questions sont plus simples qu'en matière d'infection: les poisons

chimiques ont une constitution fixe, tandis que les poisons microbiens ont une constitution variable. Aussi a-t-on pu pousser plus loin l'analyse expérimentale et est-on parvenu à fixer quelques lois que nous étudierons plus loin sous le nom de *lois pharmacologiques*.

Si les causes des maladies sont fort nombreuses, les processus pathogéniques, c'est-à-dire les procédés employés par les agents pathogènes pour nuire à l'organisme, sont fort restreints et peuvent être groupés sous quatre chefs (Bouchard): troubles primitifs de la nutrition; dystrophies élémentaires primitives⁽¹⁾; infections; réactions nerveuses. Comme le fait remarquer Cl. Bernard, il en est de même en chimie: bien des agents transforment l'amidon en glycose; mais le procédé mis en œuvre est toujours le même, c'est un procédé d'hydratation. En pathologie, bien des causes déterminent des congestions aiguës; mais, dans tous les cas, le mécanisme est identique, il s'agit d'une modification vasomotrice.

II. LOIS DES RÉACTIONS MORBIDES. — En parlant des causes pathogènes, nous avons montré que les réactions morbides peuvent être semblables alors que les agents sont différents, différentes alors qu'ils sont semblables. Il est certain que ces résultats, fort déconcertants au premier abord, ne sont pas livrés au hasard; ils ont leurs lois déterminées. Mais la complexité très grande des phénomènes rend fort difficile la découverte de ces lois. Nous ne possédons que quelques notions générales et peu précises sur la prédisposition et la résistance à la maladie, sur les causes qui modifient les aspects cliniques. N'ayant pu déterminer les lois, nous sommes forcés de nous en tenir à des rapports numériques. On dit, par exemple, que telle maladie débute par des frissons, mais que parfois elle s'installe insidieusement; on note soigneusement les symptômes qui surviennent, tout en reconnaissant que, dans certains cas, ils font défaut. Trop souvent tout semble livré au hasard, et la symptomatologie, et la marche, et la durée, et la terminaison. Parfois cependant on a obtenu des résultats numériques qui conduisent à des semblants de lois. On a pu déterminer empiriquement la marche de certaines maladies cycliques, le retour périodique des accès intermittents. Mais, même dans ces cas, trop d'exceptions viennent tromper toute prévision et nous rappeler que nous ne connaissons rien ou presque rien des lois qui régissent l'évolution des maladies, qui leur impriment une physionomie spéciale, une gravité ou une bénignité particulière. Il est bien certain que ces lois existent; le nier serait nier la science médicale elle-même. Mais tant qu'on n'aura pu les déterminer, les statistiques seront utiles et les données empiriques intéressantes.

La tendance naturelle de l'organisme malade à recouvrer la santé se

(1) Sous ce nom M. Bouchard désigne les réactions qui surviennent dans les tissus, à l'occasion des actions produites par les agents externes, sans participation des systèmes nerveux ou vasculaire.