

microbiologie, pour cette science nouvelle qui, datant de quinze ans à peine et des premiers travaux de M. Pasteur, a su s'ouvrir de suite un si vaste champ d'études et de si larges horizons.

CHAPITRE XII

PROPHYLAXIE ET THÉRAPEUTIQUE

SOMMAIRE : Voies et moyens d'intervention dans la lutte entre le microbe et l'organisme. — Vaccinations préventives vis-à-vis des maladies spécifiques. — Vaccinations inconscientes vis-à-vis des maladies à germe banal. — Maladies chroniques. — Moyens d'action sur les germes. — Isolement du malade. — Thérapeutique. — Désinfection des corps solides, liquides et gazeux. — Conclusion.

Toute étiologie nouvelle comporte une prophylaxie et une thérapeutique nouvelles, une prophylaxie, destinée à mettre en garde contre les nouvelles causes morbides, une thérapeutique, destinée non à nous fournir de nouveaux médicaments, car, Dieu merci, tout a été essayé, mais à nous donner des idées nouvelles sur leur mode d'action, et sur la façon de les administrer pour en tirer tout le parti possible. La logique de notre exposé nous conduit à parler de la prophylaxie et de la thérapeutique microbiennes. Je le ferai sans entrer dans les détails, sans aller en prophylaxie jusqu'au précepte ou au règlement hygiénique, et jusqu'à l'*ordonnance médicale* en thérapeutique. Ce n'est pas mon but, et j'y serais fort incompetent. Je voudrais seulement montrer, ou essayer de montrer les lois générales auxquelles doit obéir toute tentative pour prévenir ou arrêter une invasion de microbes.

Ces lois, je n'ai pas besoin de le dire, sont encore mal connues. Elles sont destinées à devenir un jour, et même un jour très prochain, si on juge de leur avenir par leur passé, de plus en plus solides, générales et compréhensives. Elles n'en sont pas encore à ce degré de perfection. Toutefois, si on arguait de leur caractère contingent pour les dédaigner ou les combattre, on aurait tort. Ce serait fausser, en le tendant à l'excès, le levier puissant du doute scientifique. Ce doute est fait de beaucoup de confiance dans les faits et de beaucoup de défiance pour les théories. Au rebours de la philosophie, la science semble n'être jamais sûre de rien et avance toujours. Il ne faudrait pas se laisser prendre à la modestie de ses allures et de ses affirmations. D'ores et déjà, sur le sujet qui nous occupe, elle nous donne des enseignements incomplets, il est vrai, mais sûrs, dont je vais essayer de dire les plus importants, car pour entrer dans le détail il faudrait un volume.

Résumons d'abord les faits acquis et notre façon de les comprendre. Malgré leurs ressemblances apparentes ou profondes, tous les êtres d'une même espèce ne sont pas identiques entre eux vis-à-vis des influences délicates étudiées dans ce livre. Les cellules élémentaires d'un malade, même rétabli, ne sont plus les cellules d'avant la maladie, et vis-à-vis d'un réactif sensible, comme l'implantation des microbes, elles manifestent des différences inappréciables par tout autre moyen. Vaccinées, douées d'une immunité plus ou moins parfaite vis-à-vis de quelques affections, elles ont au contraire une prédisposition, une diathèse vis-à-vis de certaines autres, et dans les deux cas, qui se fondent du reste en un seul, ces dispositions nouvelles sont le

résultat de la modification de structure et de fonction qui leur a été imprimée par le développement du microbe. Les influences héréditaires viennent mêler leur action à ces différences personnelles. Les questions de race interviennent aussi, et, en somme, au point de vue des imminences morbides, il y a autant d'individualités que d'individus.

Dans cette foule invisiblement bariolée, les maladies homœogènes nous sembleraient frapper aveuglément, quand même les hasards de la contagion n'existeraient pas. Comme elles s'accompagnent toutes d'une multiplication rapide et prodigieuse de leurs germes, les causes de maladie et de mort deviendraient bientôt prédominantes sur le globe, si d'autres causes naturelles, dont nous avons vu quelques-unes à l'œuvre, ne venaient contre-balancer les premières. Il en résulte un état d'équilibre, variable d'une maladie à l'autre, suivant la race, suivant la région et suivant le temps, passant de l'effacement presque complet au développement épidémique, mais oscillant, en somme, autour d'une valeur moyenne qui correspond à l'équilibre entre les causes de maladie et les causes de santé.

Ceci nous conduit à nous poser la question suivante. Quel peut être l'effet d'une action nouvelle, de la nôtre, par exemple, intervenant dans ce jeu d'actions qui jusqu'ici, en dehors de nous, sont arrivées à se neutraliser mutuellement? La mécanique nous répond : l'effet d'une force, même petite, sur un système mobile et en équilibre. Le mouvement imprimé semble hors de proportion avec la cause qui le produit. De même, ici, il n'est pas de petit effort qui ne puisse se traduire par de grands résultats, pas de petite modification à l'ordre de choses

actuel qui ne puisse être fertile en conséquences quelquefois imprévues. Supprimez un seul cas de contagion de variole, vous supprimez jusqu'à la fin des temps toute sa filiation. Laissez par imprudence une fièvre typhoïde, une scarlatine, pénétrer chez vous, elle va visiter plusieurs membres de votre famille et passer de là chez vos voisins. Tel petit défaut d'hygiène se traduit dans une ville par une recrudescence marquée de diphtérie. Telle loi de douanes, inoffensive en apparence, expose un pays à des invasions meurtrières de fièvre jaune ou de choléra. Le percement de l'isthme de Suez a déjà mis ce dernier à nos portes. Le percement de l'isthme de Panama va sans doute faire de même pour la fièvre jaune, et toute entreprise humaine, bornée ou grandiose, a ainsi son retentissement imprévu sur les maux de l'humanité.

Prenons de cette vue le côté consolant, et puisque nous avons le droit de beaucoup attendre du moindre effort fait pour empêcher ou circonscrire l'action de nos redoutables ennemis, cherchons comment nous devons le diriger pour en tirer le meilleur résultat possible. Nous avons évidemment pour cela deux voies ouvertes : nous pouvons essayer soit d'arrêter ou d'affaiblir le microbe, soit de fortifier l'organisme auquel il s'attaque.

I. — DÉFENSE DE L'ORGANISME.

J'aborde tout de suite la seconde voie qui, étant donné notre cadre, est la plus courte à parcourir. La protection à conférer à l'individu dépend à la fois de sa santé générale et de ses immunités générales et parti-

culières vis-à-vis de certaines maladies. Un homme sain, bien portant, bien nourri, dont tous les organes sont en bon état, dépensent sans fatigue, reçoivent sans excès, résistera facilement à telle maladie qui triomphera d'un organisme vicié, appauvri, surmené, atteint sur un point quelconque de misère physique ou physiologique. De même un nègre ne prendra pas la fièvre jaune là ou un blanc en périra. De même encore, un homme vacciné résistera à une épidémie de variole qui emportera à côté de lui son frère jumeau, non vacciné.

Santé générale et vaccination préventive, voilà donc nos deux principaux moyens d'action. Ils ne sont pas séparés et indépendants, nous le savons. La santé de l'un quelconque d'entre nous dépend à la fois de ses conditions de vie individuelle, sur lesquelles il peut avoir plus ou moins d'action, dès le moment où il peut se saisir de lui-même, et de ses conditions d'hérédité. Nous portons tous l'empreinte plus ou moins effacée de nos aïeux. Ils nous ont tous laissé quelque chose d'eux-mêmes, leurs qualités comme leurs défauts, leur robuste santé comme leurs dispositions malades ; mais nous procédons surtout de nos parents directs, nous héritons de tout ou partie de leurs traits, de leur nature physique et morale ; nous bénéficions et nous souffrons de leur état de corps et d'esprit au moment de la conception, nous recevons d'eux un certain degré d'immunité contre les maladies virulentes dont ils ont récemment souffert. Par contre, ils nous transmettent le germe de celles dont ils souffrent encore, et des milliers d'enfants meurent tous les ans en rançon de la tuberculose ou de la syphilis de leurs pères et mères. Immunité vaccinale

et transmission héréditaire de certaines maladies, tout cela se fait, nous l'avons vu, par le même mécanisme; mais si nous avons le droit de le laisser fonctionner là où il est protecteur, nous avons le devoir rigoureux de le contrarier là où il pourrait nuire à l'espèce, c'est-à-dire à nos enfants quand il s'agit de mariage. Malheureusement, nous sommes à ce sujet d'une insouciance parfaite. Ceux qui veulent s'en préoccuper rencontrent devant eux, de la part des intéressés, de la famille, du médecin, des obstacles de diverse nature, dont on triomphera quand on en aura compris les dangers, mais qui en ce moment rebutent et découragent. L'amour, quand il est de la partie, et, quand il n'en est pas, l'intérêt rendent hasardeux, et on s'embarque. Le navire est pavoisé. Pourquoi demander davantage?

VACCINATIONS PRÉVENTIVES.

Protégé par des ascendants sains, l'individu peut encore renforcer son immunité. Les maladies auxquelles il est exposé se chargent d'une partie de la besogne. Leur degré de gravité dépend à la fois de la virulence de leur germe et du degré de résistance personnelle ou héréditaire du sujet, et un grand nombre d'entre elles, sinon toutes, pourront être prévenues par des vaccinations préventives dont le nombre ira en croissant de plus en plus.

On s'est demandé à ce sujet quel pourra être l'effet de l'introduction dans la vie journalière de cette multitude de vaccinations qui sont à prévoir. Certaines personnes s'en montrent très effrayées, et se demandent

s'il faudra passer sa vie à être malade pour éviter de le devenir. Il est facile de les rassurer. Pour qui a bien compris ce qui précède, la vaccination est un moyen rapide et sûr d'arriver à un état d'immunité qui n'est pas nouveau dans l'histoire des nations, dont elles jouissent à leur insu, mais auquel elles arrivent aujourd'hui par des maladies pénibles ou dangereuses, et après avoir semé sur leur route un plus ou moins grand nombre de victimes. Avant la vaccination jennérienne, il y avait aussi une immunité vis-à-vis de la variole, mais conquise au prix de morts nombreuses, et d'infirmités plus nombreuses encore chez les survivants. Il y a de même aujourd'hui, dans les grandes villes, un certain degré d'immunité contre la fièvre typhoïde. N'aimerait-on pas mieux la conquérir, si c'était possible, au prix d'une fièvre légère, comme celle de la vaccine, ou même plus grave, et n'avoir pas à payer le tribut horrible, et jusqu'à un certain point infamant, prélevé aujourd'hui sur nous par la maladie. Vienne le Thésée de ce Minotaure, et nous verrons s'il a beaucoup de contempteurs.

L'espèce humaine, même vaccinée contre plusieurs maladies, ne sera donc pas différente de l'espèce actuelle. Probablement, d'ailleurs, et à raison de ces ressemblances d'action entre plusieurs microbes, sur lesquelles nous avons insisté, la vaccination contre une maladie pourra devenir protectrice contre un certain nombre d'autres. Peut-être aussi, car il faut tout prévoir, y aura-t-il des vaccinations contradictoires, rappelant les contre-indications notées par la médecine. Quelques vaccins détruiront l'effet d'autres vaccins, en changeant l'état de l'organisme, en le mettant à même

de céder à des influences auxquelles il résistait jusque-là. On peut se représenter grossièrement cette action par une expérience sur des liquides inertes. Une liqueur légèrement acide est protégée par son acidité, et par là en quelque sorte vaccinée contre le plus grand nombre des espèces de bactéries, mais elle reste très exposée, elle présente une *diathèse* vis-à-vis des diverses végétations cryptogamiques. Si on veut la protéger contre elles, il faut la rendre alcaline, c'est-à-dire la remettre sous la menace des bactéries. Avec un être vivant, les réactions sont plus délicates, mais restent du même ordre. Sans doute elles amèneront des résultats pareils. C'est à l'expérience à nous le dire, mais, même dans ce cas, il resterait toujours la ressource de se protéger contre les épidémies régnantes en changeant sa vaccination quand cela serait nécessaire. Cette complication, hypothétique du reste, n'a pas de quoi effrayer. Le jour où on aura à choisir entre une maladie et son vaccin, entre la variole et la vaccine, il pourra bien se trouver quelqu'un pour préférer la première et vanter ses avantages, mais le gros du public préférera la dernière, rendra par là impossible une large diffusion de la variole, et permettra du même coup à ceux qui en chantent les louanges de le faire en toute sécurité.

VACCINATIONS INCONSCIENTES.

Cette influence de la vaccine sur la diminution graduelle de la variole et même, comme le prouve l'exemple de certaines villes, sur sa disparition à peu près complète, ouvre des perspectives séduisantes sur lesquelles

il n'est pas utile d'insister, mais qui provoquent une remarque. Si on est arrivé à restreindre ainsi le champ d'action du microbe de la variole, à faire disparaître pratiquement la maladie des corpuscules chez le ver à soie, c'est, nous l'avons vu, à cause du caractère spécifique des germes de ces maladies, de leur incapacité de se développer, au moins avec le degré de virulence qui les rend redoutables, dans des milieux ou sur des espèces vivantes différentes de celles qui les nourrissent d'ordinaire. Mais toutes les maladies ne sont pas dans le même cas. Beaucoup ont un germe banal. Nous portons fréquemment en nous celui du redoutable vibrion septique (fig. 44). Il nous arrive, par l'eau et les aliments, de la surface ou des profondeurs du sol où il existe, et où, dans chaque centimètre cube de terre, on peut trouver de quoi donner une affection septique et d'autres maladies mortelles au lapin, au cobaye et à l'homme. De même, les eaux de Paris renferment fréquemment le germe d'un vibrion dont l'inoculation produit des abcès purulents volumineux, et porte à raison de ce fait le nom de *vibrion pyogène*. Nous avons ainsi, en nous et autour de nous, une foule d'ennemis invisibles et insaisissables, et il peut sembler inutile et stérile d'en combattre quelques-uns, quand il y en a tant sur lesquels nous ne pouvons avoir action.

Mais nous avons, par avance, répondu à cette objection. Cette ubiquité de certains germes dangereux a, nous le savons, comme contre-partie nécessaire une immunité générale de l'organisme à leur égard. La peau ou les muqueuses avec lesquelles ils viennent en contact ne se laissent pas pénétrer, quand elles sont saines et sans lésion. S'ils profitent d'une érosion pour fran-