

à l'autre, suivant la nature du microbe, et particulièrement utiles à connaître. Voici un tableau qui en donne les durées moyennes.

| NOM DE LA MALADIE. | PÉRIODE D'INCUBATION. | PÉRIODE DE CONTAGIOSITÉ. |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Choléra. | 1 à 5 jours. | 2 à 3 semaines. |
| Fièvre typhoïde . . | 8 « 14 « | 6 « |
| Fièvre scarlatine. . | 1 « 6 « | 6 « |
| Diphthérie. | 1 « 8 « | 6 « |
| Rougeole. | 8 « 20 « | 4 « |
| Oreillons. | 14 « 22 « | 3 « |
| Coqueluche. | 4 « 14 « | 8 « |
| Variole volante . . | 10 « 14 « | 3 « |
| Petite vérole. . . . | 12 « | 6 « |

Ce tableau met bien en évidence les allures spéciales à chaque maladie, et, par suite, à chaque microbe. Mais il ne dit pas tout, et nous avons encore à noter quelques faits qui nous seront utiles. La contagiosité n'est pas la même aux divers moments de la seconde période. La rougeole, par exemple, est fort infectieuse avant l'éruption, c'est-à-dire avant le moment où la maladie peut être reconnue. La fièvre scarlatine, au contraire, l'est beaucoup moins au voisinage de l'éruption et beaucoup plus ensuite. Avec elle, par conséquent, il est plus facile de prévenir la contagion. De plus, la puissance contagieuse varie d'une maladie à l'autre. Le plus court contact avec une rougeole, une variole, une diphthérie, une scarlatine, expose à les contracter. Le choléra, la fièvre typhoïde paraissent au contraire exiger, en moyenne, une plus longue période, une plus continuelle absorption des éléments contagieux, et il faut, sans aucun doute, mettre en regard de ce fait l'irrégularité plus grande dans la

période d'incubation de ces deux maladies et de celles qui leur ressemblent.

Leur évolution terminée, leur multiplication accomplie, ces virus quittent quelquefois en masses innombrables l'organisme, qui, nous le savons, est devenu impropre à les nourrir. Les voies d'élimination sont diverses et en relation, soit avec le siège de la maladie, soit avec celui de l'éruption caractéristique. Ce sont les squames de la variole ou de la scarlatine, les fausses membranes de la diphthérie, les déjections de la fièvre typhoïde, qui s'en vont, par les canaux les plus divers, l'air, l'eau, le réseau des égouts, porter l'infection dans la famille du malade, chez ses voisins, dans la ville ou le pays, et assurer la filiation de l'affection qui les a produites. La perpétuité de la maladie est une autre forme de ce fait inéluctable : la perpétuité de l'espèce vivante qui l'engendre.

Le produit d'un pavot peut servir à ensemercer un champ. Le moindre cas d'une maladie virulente peut faire naître une épidémie. Les exemples de ce fait ne sont pas rares, et quelques-uns sont tristement célèbres. Telle est l'épidémie de rougeole apportée, en 1846, aux îles Féroë par un marin malade, et qui, sur 7,782 habitants, en atteignit 6,000. Telle est cette autre épidémie de rougeole apportée, en 1875, aux îles Fidji par un navire venant de Sydney, et qui fit périr 40,000 habitants sur 150,000. Telle est encore, sur une plus petite échelle, l'épidémie de fièvre typhoïde apportée par une pensionnaire au couvent du Bon-Pasteur, à Bristol, qui frappa 56 personnes, sur 156 logées dans le même bâtiment, et respecta le reste du couvent, sauf deux blanchisseuses qui avaient lavé le linge des malades,

la sœur qui les avait soignées et l'aumônier qui avait passé ses journées à leur chevet.

Les îles Féroë, les îles Fidji ne sont pourtant pas des pays où la population soit ramassée, où les communications soient nombreuses et faciles, et ces explosions épidémiques, nées d'un cas unique, semblent, au premier abord, devoir être plus fréquentes et plus meurtrières dans nos pays civilisés et nos villes peuplées. C'est précisément l'inverse qui est vrai, et il y a là un point dont l'explication nous échappe en ce moment. Signalons-le en attendant de le retrouver. Oui, ces grandes épidémies sont rares chez nous. Les maladies virulentes, constamment présentes, procèdent par cas isolés, nous font payer en détail un compte qui, ailleurs, se solde en masse. Chaque cas semble en produire un autre et borner là sa fécondité.

Il y a pourtant, de temps à autre, des fusées épidémiques, et ces épidémies, dans lesquelles les variations individuelles se fondent les unes dans les autres, manifestent à leur tour certains traits généraux qui doivent fixer notre attention. Entrons dans leur examen. Ce sera faire l'étude de la race après avoir fait celle de l'individu.

En premier lieu, lorsqu'on compare la gravité d'une même maladie ou d'une même épidémie dans deux pays très comparables par leur état social, on constate des différences sensibles et toujours dans le même sens. Ainsi, la fièvre scarlatine est en moyenne une maladie plus grave en Angleterre, la rougeole en France, en Hollande et en Belgique ; la diphtérie dans les régions voisines de la mer Baltique. Chaque maladie a pour

ainsi dire son pays de prédilection où elle frappe plus souvent et plus fort. Comme, en présence de la surface considérable des régions jouissant de ce privilège à rebours, on ne peut mettre en avant des questions de terrain ou de sous-sol, il faut bien admettre une influence de la race. Cette influence peut se traduire autrement. S'il faut en croire les statistiques, la race juive, qui peuple le globe, en y conservant ses caractères, jouit partout d'une immunité relative vis-à-vis de certaines maladies. Il n'est pas sans intérêt de voir entrer en jeu, dans des questions d'évolution des microbes, des différences de l'ordre de celles qui peuvent exister entre un laboureur français et un laboureur anglais. Cela est assez d'accord avec nos théories sur les différences imperceptibles qui commandent à l'implantation du microbe sur un être vivant ; mais il est bon de trouver ainsi nos déductions confirmées par la pratique.

Saluons cette confirmation de nos idées. Ce sera pour le moment la dernière, et nous allons voir pendant quelque temps le voile s'épaissir devant nous, en arrivant au fait curieux de la variation de la virulence. Les épidémies d'une même maladie, dans un même pays, sont plus ou moins graves, plus ou moins meurtrières. On peut vérifier ce fait pour ainsi dire tous les ans dans les épidémies de variole. On le voyait encore mieux autrefois. On connaît le rôle lamentable de cette maladie chez nos aïeux. Au x^e siècle, au dire du médecin arabe Rhazès, sur vingt personnes, une ou deux seulement échappaient au fléau. Au siècle dernier, il comptait pour un douzième dans la mortalité générale, et on doit au docteur Storck, mort à Eisenach en 1751, cette

phrase originale et concise : « La variole et l'amour n'épargnent personne. » C'était donc une maladie toujours menaçante; mais ses nombreux réveils étaient plus ou moins redoutables. Il y avait des épidémies graves, d'autres plus bénignes, et de cette remarque était naturellement venue l'idée de se donner artificiellement la maladie quand elle était bénigne, puisque aussi bien on ne pouvait l'éviter.

On se faisait donc inoculer du pus varioleux emprunté à un cas bénin; on se faisait varioliser. Nous n'avons pas à rappeler l'histoire de cette pratique. Étudions seulement quelques-unes de ses plus curieuses particularités.

D'abord, la maladie inoculée n'a pas tout à fait les allures de la maladie normale. Dans celle-ci, une douzaine de jours s'écoulent entre le moment où le virus a pénétré et celui où apparaissent les premiers symptômes, et l'éruption générale ne survient pas avant le quatorzième jour. Quand la variole est inoculée, une papule se montre le lendemain au point piqué, et l'éruption survient le dixième ou onzième jour. La marche de la maladie est donc hâtée. Nous avons déjà rencontré des faits pareils et nous nous les sommes expliqués sans peine.

De plus, la gravité de la maladie inoculée était en général inférieure à celle de la maladie qui avait fourni le pus. Il y avait donc double avantage à se faire varioliser pendant une épidémie bénigne. On descendait de deux degrés dans la virulence. Mais cela n'arrivait pas toujours. Quelquefois la virulence remontait au contraire brusquement, sans cause apparente, et la mort devenait la conséquence d'une inoculation faite pour être préservatrice.

Enfin, et ceci est plus important, le malade inoculé restait contagieux au plus haut point, pouvait apporter la maladie et la mort dans sa famille, et il fallait le traiter en pestiféré. Mais nos aïeux étaient encore trop heureux d'échapper, au prix de tous ces dangers et de toutes ces incertitudes, au cruel mal qui les décimait, et on pratiqua la variolisation jusqu'au moment où la grande découverte de Jenner lui substitua la *vaccine*.

Jenner avait variolisé dans sa jeunesse. Puis, ayant entendu parler de l'immunité dont jouissaient, vis-à-vis de la variole, les vachers et vachères, immunité curieuse à une époque où personne n'échappait guère à la maladie, il eut le mérite de faire attention à ce fait d'observation et de le soumettre à une investigation scientifique. Une première circonstance se révéla bientôt à son esprit sagace. Les seuls vachers exempts étaient ceux qui s'étaient accidentellement inoculé le *cow-pox*, éruption en apparence spontanée qui se montrait quelquefois sur les mamelles de la vache, et de là passait sur les mains du vacher. Jenner essaya de faire artificiellement cette inoculation préservatrice et y réussit. Voilà une première découverte : le virus d'une maladie prise en dehors de l'espèce humaine est une protection contre la variole.

Ce n'est pas tout. Jenner redoutait à l'origine d'être toujours obligé de revenir à la vache et au *cow-pox* pour obtenir son vaccin, et cette perspective n'était guère faite pour lui plaire. Dans sa pensée, le *cow-pox* était inoculé à la vache par un vacher varioleux, se rencontrait seulement chez la femelle et sur les points touchés par le vacher, c'est-à-dire sur les mamelles, représentait par conséquent la forme bovine de la

variole humaine. S'il en était ainsi, il fallait des varioleux pour produire le cow-pox, et comme la vaccine supprimait en principe la variole, on se trouvait dans un cercle vicieux. Jenner chercha donc, avec une émotion dont on trouve la trace dans ses mémoires, à prendre la matière d'inoculation, le vaccin, sur l'homme, de vacciner de bras à bras, et il y réussit. C'est là sa découverte capitale et son éternel honneur.

Telle est la vaccine, bien supérieure à la variolisation. C'est une maladie bénigne, se passant presque sans fièvre, se bornant à la reproduction d'une petite pustule aréolée autour du point de piqûre, ne produisant aucune éruption généralisée, et laissant le malade tout à fait inoffensif pour son entourage. On ne saurait rien trouver de plus parfait au point de vue pratique.

Mais on ne saurait non plus rien trouver de plus merveilleux au point de vue théorique, rien de plus capable d'augmenter le mystère qui plane sur cette particularité étrange des maladies virulentes, leur non récurrence, l'immunité conférée par une première atteinte. L'inoculation et le développement d'une de ces maladies ressemblent à l'ensemencement et à la culture d'une espèce végétale, nous l'avons dit, et un sol qui a nourri une ou plusieurs générations de cette espèce devient par là même moins capable d'en nourrir une nouvelle. Voilà une analogie avec la vaccination, mais combien lointaine! Acceptons-la pourtant. Mais, alors, comment comprendre l'immunité provenant de l'inoculation d'une maladie différente de la variole, et dont la filiation avec elle, admise par Jenner, est assez peu frappante pour être encore aujourd'hui un sujet de discussion? Si, au contraire, la vaccine est la variole

modifiée, comment ne redevient-elle pas variole en repassant par l'organisme humain, et pourquoi y conserve-t-elle ses propriétés originelles d'une façon presque indéfinie, au travers au moins d'un grand nombre de générations successives? Pourquoi l'hérédité fonctionne-t-elle de la vache à l'homme, et ensuite de l'homme à l'homme indéfiniment, après avoir si facilement disparu de l'homme à la vache?

Ce n'est pas tout. On pouvait déjà se poser ces questions au temps de Jenner. Mais depuis on a découvert de nouvelles particularités, ce qui, dans une question si obscure, revient à dire : de nouveaux mystères.

La rapidité d'évolution de la variole inoculée dépasse, nous l'avons dit, celle de la variole normale; celle de la vaccine est encore plus grande. L'évolution est complète, et la protection est acquise lorsque l'aréole, le cercle rouge, a apparu autour de la pustule, et cela arrive d'ordinaire le neuvième jour après l'opération. Sur un sujet en puissance de variole, l'évolution du vaccin est la même, les deux virus se développent concurremment sans se gêner en apparence, et comme il faut douze jours pour la variole entre le moment de l'infection et l'apparition des premiers symptômes, le virus vaccinal gagne trois jours et peut, arrivé le dernier, dépasser son adversaire. « Supposez, dit M. le Dr Marson, une personne non vaccinée, inhalant le germe de la variole un lundi: si elle se fait vacciner le mercredi au plus tard, la vaccination aura le temps d'empêcher le développement de la variole; si elle attend jusqu'au jeudi, la petite vérole apparaîtra, mais

modifiée. Si la vaccination est retardée jusqu'au vendredi, elle deviendra inutile, l'aréole, indice de protection, n'ayant pas eu le temps d'apparaître avant le début de la variole. » Voilà un enseignement précieux ; mais à l'envisager au point de vue théorique, de quelle impassibilité il témoigne chez les deux virus dans cette lutte de vitesse, ou plutôt dans cette lutte pour l'existence.

C'est un nouvel argument pour en faire deux personnalités distinctes, toujours semblables à elles-mêmes. L'ancienne médecine, qui aimait beaucoup les termes auxquels elle ne comprenait pas grand'chose, mais auxquels le public ne comprenait rien, et qui, pour plus de sûreté, les empruntait souvent à la philosophie, lui avait pris à cette occasion le mot d'*entité*, et l'*entité* d'un virus, son unité fondamentale au travers de toutes ses manifestations a été longtemps et est encore pour beaucoup le fondement de la doctrine. Les variations dans la gravité d'une même maladie, les différences entre deux épidémies sont mises sur le compte des circonstances extérieures, du froid, de la chaleur, des conditions météorologiques, etc. On s'élève même parfois jusqu'à la conception supérieure d'un *génie épidémique*. Mais le virus conserve son impérissable unité et, après s'être implanté quelque part, s'y interdit à jamais toute apparition nouvelle.

Pourtant, même en adoptant cette doctrine, il reste des points obscurs. La récurrence des maladies graves comme la variole est, il est vrai, un fait rare, et l'immunité dure longtemps. Dans l'épidémie des îles Féroë dont nous avons parlé, et qui frappa plus des trois quarts de la population, tous les habitants âgés de plus

de 65 ans furent épargnés. C'était précisément le temps écoulé depuis la dernière apparition de la rougeole dans l'île. De même, pour la variole, une atteinte dans la jeunesse conférait une protection jusque dans la vieillesse la plus reculée.

Mais il n'en est pas tout à fait de même pour la vaccine. Il y a encore assez souvent des récurrences de variole sur des personnes vaccinées, et quand on cherche comment elles se répartissent, on les voit tomber surtout sur celles dont les taches vaccinales sont peu nombreuses, ou trop petites, ou de mauvais aspect¹. Une seule piqûre peut conférer l'immunité, mais une immunité précaire et temporaire. Si on veut une protection plus efficace, il faut multiplier les points d'ino-

1. Le tableau suivant est curieux à ce point de vue. C'est un relevé de mortalité chez les personnes vaccinées, atteintes ultérieurement et emportées par la variole, et classées suivant le nombre et la qualité objective de leurs taches de vaccination. Il provient des statistiques d'un hôpital de varioleux, celui de Deptford, en Angleterre, et a été publié par le D^r Mac Combie.

| NOMBRE ET QUALITÉ DES MARQUES VACCINALES | MORTALITÉ | |
|---|--|-----|
| | SUR 1,000 VACCINÉS attaqués par la variole. | |
| UNE MARQUE | { Bonne | 64 |
| | { Indifférente | 167 |
| DEUX MARQUES | { Bonnes | 37 |
| | { Indifférentes | 112 |
| TROIS MARQUES | { Bonnes | 37 |
| | { Indifférentes | 74 |
| QUATRE MARQUES | { Bonnes | 27 |
| | { Indifférentes | 48 |

La conclusion de M. le D^r Mac Combie est celle-ci : « Les non vaccinés meurent de la variole dans la proportion de 50 pour 100, les mal vaccinés dans la proportion de 26 pour 100, les bien vaccinés dans la proportion de 2, 3 pour 100. »