

interprétation donnée à ces cas; nous sommes loin de contester et leur obscurité et la contradiction apparente qu'ils présentent avec les lois établies. Une critique sévère a pour premier devoir de n'admettre que des faits démontrés; mais, par cela seul qu'elle ne dégage que des points élucidés, il arrive souvent qu'elle éclaire d'un jour tout nouveau ceux qui restaient dans l'ombre.

L'étude de la transmission du choléra se résume en deux points principaux :

- 1° L'agent cholérique;
- 2° Le milieu.

L'agent cholérique ou agent de transmission du choléra a l'Inde pour point de départ; il a fait des pérégrinations nombreuses, des stations multiples; il s'est étendu et reproduit à l'infini; et de nombreux intermédiaires lui ont servi de véhicule pour le transporter dans le monde entier. Mais cet agent cholérique eût été presque impuissant, s'il n'eût rencontré un ensemble de conditions favorables à son développement. Le milieu est donc le complément indispensable au pouvoir de l'agent cholérique; ce milieu favorable est constitué par certaines conditions telluriques, par l'encombrement, etc. Nous voyons alors le fléau arriver à son apogée et produire les terribles ravages auxquels nous avons assisté.

Parmi les observations du D^r Huette, nous avons vu ce fait de l'importation du choléra dans une petite maison isolée, située à la lisière d'un bois: les habitants de cette maison sont victimes de la maladie; mais comme il n'existe aucune communication avec les hameaux voisins, l'épidémie reste exclusivement une épidémie de maison et s'y éteint pour n'avoir pas trouvé les conditions nécessaires à son développement. Au contraire, comment est enfantée l'épidémie de 1865?

Des pèlerins partant de l'Inde vont séjourner à La Mecque, ce milieu qui semble créé pour la propagation de la maladie, et de La Mecque le choléra va se répandre dans le monde entier.

Nous avons donc moins à considérer le rôle de l'agent cholérique que celui du milieu dans lequel cet agent va apparaître¹. M. Fauvel a exprimé cette vérité, en disant « qu'un incendie n'est pas proportionné à l'étincelle qui lui a donné naissance, mais à la combustibilité et à l'agglomération des matières qu'il rencontre. » Ainsi, ce sont quelques cas comme au Pirée, comme à Varna en 1864, comme à Constantinople en 1865, quelquefois un seul malade comme à Altenbourg, qui ont suffi à provoquer l'explosion d'une épidémie. Nous allons d'abord considérer l'agent

¹ Ce passage emprunté à notre *Essai sur l'hygiène internationale* (1875) a donc précédé de sept ans la révélation de M. Tholozan, qui nous rappelle que dans la conception d'une épidémie il faut tenir compte et de l'agent morbide et du milieu (*loc. cit.*, 1880, p. 219 et 223).

cholérique en lui-même, et nous déterminerons ensuite quelles sont les conditions qui constituent le milieu favorable à la propagation et à la dissémination de cet agent.

I. — DE L'AGENT CHOLÉRIQUE ÉTUDIÉ AU POINT DE VUE CLINIQUE. SES PROPRIÉTÉS. — SON MODE D'ACTION.

1° De la transmission par l'homme atteint de choléra. — Rôle des fosses d'aisances qui ont reçu des matières cholériques. — On trouve toujours au point de départ d'une épidémie l'influence d'un homme arrivant d'un lieu infecté. L'homme est, en effet, l'agent le plus puissant de la transmission du choléra. Ce sont les matières fécales de l'homme qui sont le véhicule du miasme spécifique; cette proposition est démontrée par un grand nombre de faits. Nous verrons plus tard l'exemple d'individus contagionnés sans avoir été en rapport avec des malades. Des blanchisseuses ont pris la maladie en lavant des linges souillés par les évacuations. D'autres avaient seulement touché ces linges.

En 1830, Tilesius disait déjà que le choléra se transmet d'une manière certaine par les fosses d'aisances, et en 1854, Acland, frappé de ce qu'il avait observé à Oxford, considérait les déjections comme un des agents de propagation.

Budd raconte qu'en 1854 un cholérique arriva dans une fabrique d'Angleterre: sur 645 habitants, 144 moururent du choléra dans l'espace de cinq semaines. La maladie se développa exclusivement chez les habitants de la maison se servant des fosses d'aisances où les évacuations cholériques avaient été déposées¹.

Ainsi, la propagation du choléra a lieu par les matières des cholériques qui, quelquefois, souillent les linges, la literie, etc.; mais souvent aussi le miasme se dégage du sol, des fosses d'aisances, des cloaques, des égouts, où ces matières ont été déposées. Il se répand alors dans les parties environnantes, dans les maisons les plus voisines.

L'importation par l'homme explique les premiers cas; quant aux foyers, ils trouveraient leur interprétation par le mélange des matières cholériques avec les matières des fosses d'aisances et par la fermentation qui est l'effet de ce mélange (Pettenkoffer). C'est par le développement de ces foyers que nous pouvons expliquer la plus grande violence du choléra dans certains quartiers et l'immunité que d'autres points présentent. De nouveaux foyers apparaissent, et c'est ainsi que le choléra se généralise.

Dans la prison de Massachusetts², un prisonnier complètement isolé tombe malade. D'autres, placés dans les parties les plus différentes de la prison et n'ayant aucun rapport

¹ Hirsch, *Schmidt's Jahrbücher*, Band 92, p. 255.

² Hirsch, *loc. cit.*, Band 88, p. 280.

avec lui, sont bientôt atteints au nombre de 205. La contagion par l'homme ne pouvant être acceptée ici, la transmission a eu lieu par les fosses d'aisances.

A Saint-Petersbourg, Riga, Mittau, Dorpat, des familles, demeurant dans certains quartiers, dont les habitants étaient morts récemment du choléra, ont été frappées¹.

Il semble même qu'un court séjour dans une habitation renfermant un de ces foyers d'infection puisse, dans quelques cas, donner lieu au développement de la maladie².

Dans la prison d'Ebrach³ le choléra régna avec une grande force parmi les prisonniers; mais aucun des soldats veillant aux portes, aucun gardien, ne furent atteints. Ces individus se servaient de fosses d'aisances différant de celles des prisonniers.

2° *De la transmission par la diarrhée cholérique.* — Un voyageur, atteint de diarrhée cholérique, passe la nuit dans une maison où il laisse le choléra avec le produit de ses évacuations. La maladie y éclate plusieurs jours après son départ.

Ce fait de transmission paraît presque identique au précédent. C'est encore par la matière des évacuations que la propagation s'est faite. La différence réside dans ce que, tout à l'heure il s'agissait d'évacuations provenant de cholériques, tandis que dans ce cas la matière provenait d'un individu affecté simplement de diarrhée cholérique. Ces derniers faits sont maintenant en assez grand nombre.

Il y a les faits positifs de Griesinger et de Millinger; il y a le cas de Stuttgart⁴, le cas du Diebuhr⁵, les observations citées par Pettenkoffer, Huvman, Kortum, Ackermann, etc. Je citerai encore le cas de Budd⁶. Un malade atteint de diarrhée arrive au milieu de toute une population saine (dans une houillère), il meurt. Les diarrhées deviennent alors générales et dix-sept personnes contractent le choléra. Le cas⁷ du docteur Alexandre a aussi une grande importance.

On voit donc que la puissance propagatrice de la cholérine et du choléra a été la même dans ces différents cas. La cholérine a engendré le choléra et réciproquement. Ce sont deux effets d'un même poison, d'une même graine qui a produit des symptômes plus ou moins intenses, suivant le terrain sur lequel elle a germé. Nous retrouvons dans d'autres maladies des phénomènes identiques. Une variole très grave peut donner lieu à une varioloïde extrêmement bénigne, et cette même varioloïde, transportée sur un autre individu, peut engendrer une variole des plus sévères et même une variole noire ou une variole maligne. Comme nous l'avons dit, le principe générateur du choléra existe dans la diarrhée cholérique aussi bien que dans le choléra, de même que le virus variolique se trouve dans la varioloïde aussi bien que dans la variole.

¹ Schmidt, *loc. cit.*, p. 80.

² Wurtz, *Correspondenz-Blatt*, 1855, n° 2.

³ Pettenkoffer, *Verbreitungsort*, etc., p. 126.

⁴ Kostlin, *Wurtz. med. Correspondenz-Blatt*, 1855, n° 26.

⁵ Göring, *Deutsche Klinik*, 1856, n° 40.

⁶ Hirsch, *Schmid's Jahrbücher*, Band 92, p. 256.

⁷ *Gaz. méd.*, 1849.

3° *Les cadavres cholériques peuvent-ils transmettre le choléra?* — Cette question est encore aujourd'hui très discutée; dans l'armée des États-Unis, l'épidémie aurait été propagée à toute une garnison par un cadavre importé d'une localité voisine. Mais le transport des cadavres, qui ne peut être un danger bien sérieux dans nos pays, est évidemment en Orient une des causes de renforcement des épidémies. Les Persans se rendent à leurs pèlerinages, transportant avec eux les cadavres de leurs parents dans des feutres qui laissent suinter des liquides organiques arrivés à tous les degrés de la putréfaction. D'après les documents parvenus à la Conférence de Constantinople, les pèlerins avaient toujours le choléra parmi eux quand il est apparu à Bagdad.

4° *Le choléra peut-il être transmis par un individu sain?* — Nous croyons que les faits qui ont été invoqués en faveur de cette opinion peuvent s'expliquer ainsi: Ou les individus que l'on a crus complètement indemnes étaient atteints de diarrhée cholérique, ou ils transportaient des linges, des vêtements souillés de matière cholérique.

5° *Le choléra peut-il être importé par des animaux vivants?* — Les animaux sont susceptibles de contracter la maladie. Ce fait, qui résulte des expériences de Thiersch et de Chalvet, n'est pas discuté. Mais l'animal non malade peut-il devenir par son enveloppe extérieure, par sa peau, par son poil, un agent de transmission? Il n'existe pas un seul fait pouvant appuyer cette hypothèse.

6° *De la transmission du choléra par les linges, les hardes, les effets à usage.* — Il faut savoir d'abord si les linges, les hardes, les effets à usage, ont été contaminés ou non par les déjections des malades cholériques. Cette circonstance est capitale. Dans un cas la transmission n'est pas rare, dans l'autre il n'y a absolument aucun danger. Depuis longtemps déjà on avait remarqué que le choléra était surtout plus fréquent parmi les buandiers et les blanchisseuses.

Il est également important de savoir si les objets contaminés ont été séquestrés ou exposés à l'air. Un objet contaminé, exposé à l'air libre pendant un certain temps, perd sa faculté de transmission. La Conférence de Constantinople a même pensé qu'un temps très restreint suffit pour enlever tout danger. Toutefois ce temps, dit-elle, ne saurait être précisé, faute de données exactes. Quand, au contraire, il s'agit d'objets contaminés et enfermés à l'abri du contact de l'air, le danger existe et peut se prolonger plus ou moins longtemps, ainsi qu'il est démontré par un certain nombre de faits.

Les exemples seraient encore plus fréquents, si l'on n'avait éliminé les faits de transmission observés dans un foyer cholérique. La Conférence de Constantinople a établi cette distinction: mais, malgré l'élimination légitime dont nous parlons, elle a pu rapporter un

assez grand nombre de faits de transmission du choléra par les hardes, les linges et les effets à usage.

Simpson¹ relate un cas très curieux qui tendrait à prouver qu'un objet contaminé et enfermé aurait, après dix mois, communiqué le choléra. Le fait fut observé à York, en 1835, par Brown.

Un cas, rapporté par Pettenkoffer, est le fait très intéressant de ce prisonnier qui, transféré de la salle de police de Munich, où plusieurs attaques de choléra avaient eu lieu, dans la prison d'Ebrac, encore indemne, y importa la maladie, bien qu'il n'eût à son arrivée que la diarrhée. Entré le 20 août, il fut pris de symptômes caractéristiques le 26 et guérit; mais son geôlier, atteint le lendemain, mourut en quelques heures. Il s'ensuivit une épidémie. La maladie éclate, le 28, dans la partie de la prison réservée aux femmes et qui est complètement séparée de celle des hommes. Pettenkoffer constata, par une enquête, que la première femme atteinte avait été employée, le 21, au blanchissage du linge sale, quitta le 20 par le prisonnier dont il est question.

Il y a encore d'autres faits: ceux cités par Lebert (1856), et par Pappenheim, qui tous établissent la transmission du choléra par les linges, les hardes et les effets à usage.

7° *Le choléra peut-il être transmis par les marchandises?* — Quoique jamais les marchandises importées de l'Inde, soit à Suez, soit directement en Europe, n'aient transmis le choléra, cette propagation n'est pas rigoureusement impossible, et il y a une certaine catégorie de marchandises, comme les chiffons, les peaux, les drilles, qui, présentant dans leurs interstices un air véritablement confiné, peuvent conserver et transporter à une grande distance les matières contagieuses dont elles ont été imprégnées. Dans ces cas, ces marchandises d'une catégorie particulière pourraient, à la rigueur, devenir des véhicules du choléra. Aussi, la commission de la Conférence de Constantinople, tout en constatant, à l'unanimité, l'absence de preuves à l'appui de la transmission du choléra par les marchandises, a-t-elle admis (à la majorité de 16 voix contre 6) la possibilité du fait dans certaines conditions. Depuis cette époque, Zehnder, délégué suisse à la Conférence de Vienne, en 1874, a fourni la preuve du danger des chiffons comme susceptibles de transporter le contagé à des distances éloignées².

Nous avons cherché à démontrer comment se transmettait le choléra, et nous avons vu que toujours l'agent de transmission était la matière cholérique, qu'elle fût transmise par l'homme affecté du choléra, ou qu'elle vint à souiller ses hardes, ses vêtements, ses effets à usage.

C'est dans cette matière cholérique que se trouve contenu le principe générateur du choléra. Ce principe ne nous est connu que par ses effets, et nous n'avons encore pu découvrir quelle est sa nature. Nous savons seulement que le principe contagieux se régénère dans l'homme par le

¹ J. Simpson, *Observations on asiatic cholera*, London, 1849.

² Voyez: Procès-verbal de la Conf. sanitaire intern. de 1874, p. 272.

fait de l'évolution morbide à laquelle il a donné lieu. Il se propage par des régénérations successives.

Nous essayerons de déterminer comment cette matière cholérique qui s'échappe du malade atteint de choléra qui peut souiller ses vêtements, s'infiltrer dans la terre, va pouvoir contagionner un individu sain, et quel sera son véhicule?

Le miasme cholérique paraît volatil; il se mêle à l'air ambiant qui semble être son véhicule principal, et il conserve toute son action dans un air confiné. Le malade cholérique constitue un centre d'émission; ses déjections, comme nous l'avons montré, sont le premier réceptacle de l'agent morbide. Dès lors les linges, les hardes, souillés, deviennent des foyers secondaires d'émission, d'où se dégagera, avec une force plus ou moindre, l'agent contagieux. Les fosses d'aisances, les égouts, les eaux, un terrain poreux, seront autant de foyers de rayonnement qui vont permettre à la maladie de se propager et de se disséminer. Toutefois, l'air n'a qu'une puissance très restreinte de dissémination, et la contagion par l'air ne peut s'exercer que dans une sphère limitée. Griesinger a même essayé de formuler cette faculté de rayonnement en disant que la probabilité d'action diminue en raison directe de la distance du point d'émission. C'est évidemment une loi qui n'a de rapport avec les lois de la physique que sa formule.

D'une manière générale, le fait est vrai¹, mais il se prête mal à un énoncé aussi absolu. Jamais la puissance d'un foyer cholérique ne pourra être précisée d'une façon mathématique, et ce serait vouloir compromettre la vérité que d'essayer de légiférer en pareille circonstance.

Cette question est d'une discussion intéressante au point de vue de l'établissement des lazarets. En effet, leur utilité a été contestée sous ce prétexte qu'ils pouvaient devenir des foyers cholériques pour les villes placées dans leur voisinage. Tous les faits qui ont été cités à l'appui de cette opinion sont passibles d'interprétation différente. Toujours, dans ces cas, il y a eu des rapports, des communications, des compromissions entre les quaranténaires ou leurs gardiens, d'un côté, et les habitants des villes, de l'autre. Mais jamais on n'a vu le principe contagieux s'échapper du lazaret et, transporté par l'air à une certaine distance, aller infecter une ville voisine.

¹ Bien que la diffusibilité de son contagé rapproche l'expansion du choléra de celle de la grippe, la transmission de la maladie par l'atmosphère reste limitée à une distance très rapprochée du foyer d'émission. Alison a constaté l'atteinte de plusieurs personnes par les émanations d'un foyer de matières intestinales cholériques, dont ces personnes étaient éloignées de 20 mètres — Alison. — Étude de l'épidémie du choléra de Merviller, 1874. — Suivant L. Laveran, la sphère d'infection cholérique ne semble pas devoir dépasser la distance d'un ou deux milles.

De même encore on a prétendu que des navires, passant près d'un port infecté, et sans avoir eu aucune communication avec ce port, auraient pris la maladie. On a cité, entre autres, une escadre anglaise qui en vue de Malte, où sévissait le choléra, en aurait eu quelques cas à bord. Mais nos renseignements sur cette escadre sont très incomplets. On ne sait au juste où elle a touché, ni quelles ont été ses communications. Le fait cité par M. Maroin est tellement exceptionnel qu'on se demande si le navire n'avait point subi une contamination antérieure.

Au contraire, un nombre considérable de faits attestent que des navires ont pu passer près des ports infectés sans jamais contracter la maladie, alors qu'il n'y a eu aucune communication avec les lieux infectés. J'ai déjà cité à ce propos l'exemple de Messine et de la Sicile qui, pendant l'épidémie de 1865, sont restées indemnes.

DU RÔLE DE L'EAU DANS LA TRANSMISSION DU CHOLÉRA.

L'air n'est pas le seul véhicule du principe cholérique, l'eau est également un agent de propagation de la maladie. La matière cholérique qui existe dans les fosses d'aisances, les égouts, les terrains poreux, peut arriver à se mêler à l'eau et même à l'eau potable.

Les observations suivantes de J. Simon ont été faites en Angleterre. A Londres il mourut 15 pour 1000 des habitants dont les maisons étaient alimentées par l'eau du fleuve provenant du grand cloaque; puisée dans ce point, l'eau donnait 46 grains de résidu solide par gallon. Dans les autres maisons de la ville, qui d'ailleurs se trouvaient absolument dans les mêmes conditions hygiéniques, la mortalité ne fut que de 3,7 sur 1000. Mais, dans ce cas, l'eau dont on faisait usage avait été prise en amont de la ville, et elle ne donnait que 15 grains de résidu solide par gallon.

A Halle, Delbruck a remarqué en 1866 que, dans une prison où l'épidémie avait pris un grand développement, les puits communiquaient avec les fosses. A Brachstedt le fléau s'arrêta sitôt qu'on eut fermé un puits suspect.

Delbruck expliqua encore l'intensité moins grande de l'épidémie de 1867, comparée à celle de 1866, par cette considération, que la canalisation des eaux avait été modifiée; l'eau arrivait presque pure en 1867, tandis que jusqu'à l'automne de 1866 les conduits puisaient l'eau de la Saale dans un endroit où se déversait la totalité des immondices de la ville.

Ballot a également parlé de l'influence de l'eau corrompue sur la propagation du choléra en Hollande. Il cite le fait d'une maison habitée par 24 familles; 52 individus furent atteints et 25 succombèrent. On trouva que les tuyaux de la pompe qui alimentait cette maison étaient complètement pourris. On interdit l'usage de cette eau et aussitôt l'épidémie cessa.

Ballot rapporte aussi que dans les contrées où l'on ne boit que l'eau provenant des pluies le choléra n'a eu que peu d'intensité. Beaucoup de commissions des villes de Hollande, Dortrecht, Rotterdam, etc., confirment l'opinion de Ballot. Dans une maison de Groningue s'alimentant à la même fontaine, il y eut 24 cas de choléra. Dans les 17 autres maisons de la même rue, il n'y en eut que 4. Le plus souvent, dans tous ces cas, on constata que l'eau avait été corrompue par son mélange avec les matières excrémentielles.

Mais un des auteurs qui ont le plus insisté sur cette question est Snow. Il a réuni un grand nombre d'observations à l'appui de son opinion. Il va même jusqu'à regarder le mélange des évacuations aux eaux des fleuves et leur présence dans l'eau potable comme le mode principal de propagation du choléra. Toutefois, si l'opinion de Snow est exagérée sur ce point, il est un autre côté de la question qu'il nous paraît avoir envisagé sous son véritable jour. On avait prétendu que dans ces cas de mélange de la matière cholérique à l'eau la propagation ne se faisait pas directement par l'absorption de l'eau corrompue, mais par des émanations provenant de la terre, imprégnée de matières putrides et altérée par le séjour, dans le sous-sol des bâtiments, d'une eau corrompue: or Snow a montré que dans ces cas les personnes atteintes n'étaient pas celles du voisinage, mais bien celles qui buvaient l'eau. Dans Broad-street, ce sont les individus, faisant usage de l'eau d'un certain puits recevant les infiltrations d'un égout, qui devenaient malades. Tout le voisinage échappait à la maladie: mais un passant venait-il à boire de cette eau, l'était immédiatement atteint par le choléra.

Snow a même cité des cas dans lesquels cette eau, transportée à une certaine distance, aurait communiqué le choléra à une personne qui en avait bu. D'autres auteurs ont mentionné des faits analogues. Toutefois le rôle de ce mode de propagation a été exagéré, et, s'il est quelquefois démontré par certains faits positifs, il a été fréquemment controversé.

Dressler, Fischer et Pritzham ont examiné les qualités physiques et chimiques des eaux potables de Prague du mois de décembre 1867 au mois de mars 1868. Voici les conclusions auxquelles ces savants sont arrivés: On ne peut démontrer, disent-ils, une relation entre les mauvaises qualités de l'eau potable et le choléra. Dans tels endroits, riches en excellente eau de citernes et de puits, le choléra avait sévi avec intensité. Ailleurs, malgré une eau détestable, l'épidémie avait été modérée. Enfin, là où il y a eu une eau mauvaise, en même temps que de nombreux cas de choléra, on a pu constater d'autres causes adjuvantes, de telle sorte que, dans ces cas mêmes, on ne saurait attribuer un rôle bien défini à l'influence de l'eau.

Ces conclusions ne sauraient altérer les faits démonstratifs que nous avons précédemment exposés. Nous croyons que le mode de propagation par l'eau potable est d'une réalité certaine, mais qu'il est trop peu fréquent pour constituer un mode général de propagation et qu'il ne forme qu'un des côtés particuliers de la question.

II. — DE L'AGENT CHOLÉRIQUE ÉTUDIÉ AU POINT DE VUE EXPÉRIMENTAL.

On a tenté sur des animaux des expériences ayant pour but d'éclairer certains points restés dans l'ombre.

Les animaux peuvent être atteints d'accidents cholériques. En 1849 un cas de choléra avait été constaté sur un chat dans les salles de l'Hôtel-Dieu. En 1865, deux moineaux élevés à ce même Hôtel-Dieu, dans la salle Sainte-Anne, furent atteints de diarrhée subite, de vomissements, de refroidissement, dès les premiers jours de l'épidémie; l'un deux périt.

Déjà, en 1859, M. Chevreul avait parfaitement posé les données du problème. Dans un rapport à l'Académie des sciences, il avait tracé la marche à suivre « pour la recherche des matières actives sur l'économie animale qui peuvent se trouver dans les produits morbides, l'atmosphère

et les eaux, dans les cas d'épizootie, d'épidémie, de maladies contagieuses, etc.

Les expériences que nous avons relatées ailleurs ont été faites par Thiersch¹, Lindsay², Legros et Goujon³, Baudrimont⁴. Elles ont été appréciées par le professeur Robin dans un rapport fait à l'Académie des sciences pour le prix Bréant. Guttman et Baginsky⁵ se sont livrés à des recherches du même ordre; leurs résultats, quoique évidents, ont été moins complets que ceux de Legros et Goujon.

Les expériences faites avec des matières provenant de sujets cholériques doivent être distinguées suivant :

1° Le mode d'introduction de la matière;

2° L'origine de cette matière;

3° L'âge de la matière cholérique employée. On a tenté, en outre, des expériences comparatives avec des matières excrémentielles, ne provenant pas de cholériques. Nous ne pouvons ici exposer toutes ces expériences, et nous renvoyons pour les détails à notre *Essai sur l'hygiène internationale*⁶.

En résumé, l'agent cholérique a pour véhicule l'air ou l'eau. Transporté par l'air, il peut être absorbé par les voies respiratoires; et c'est ainsi que nous voyons un individu prendre le germe du choléra, soit en vivant dans l'atmosphère d'un cholérique, soit en examinant de trop près les matières cholériques, comme cela est arrivé à certains médecins⁷, ou bien encore en s'exposant aux émanations provenant de ces matières ou de linges, d'effets, de hardes, souillés par les déjections. Dans le cas où l'agent cholérique est mêlé à l'eau potable, la transmission a lieu par le tube digestif. En Perse, l'eau potable est prise dans des conduits à ciel ouvert; ces mêmes conduits servent à laver toutes sortes de linges: c'est ainsi que peut se montrer dans ce pays ce mode de transmission cholérique qui n'est que plus rarement observable chez nous.

¹ Carl Thiersch. *Infections versuche an Thieren mit den Inhalte des cholera darmes*, Munchen, 1856, in-8°, p. 1-118, et sur les principes toxiques qui peuvent exister dans les déjections cholériques (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, Paris, 1866*, t. LXIII, p. 992).

² L. Lindsay, médecin de l'hôpital des cholériques d'Édimbourg. Transmission du choléra aux animaux (*Gaz. hebd. de méd.*, Paris, 1854, in-4°, 939 et 1044).

³ Legros et Goujon. *Recherches expérimentales sur le choléra*, Paris, 1869.

⁴ A. Baudrimont. *Recherches expérimentales et observations sur le choléra épidémique*, in-8°, Paris, 1866.

⁵ Guttman et Baginsky. Recherches expérimentales sur le choléra (*Centralblatt*, n° 44, et *Gaz. hebd.* du 22 novembre 1866).

⁶ La nature parasitaire est loin d'être démontrée. On a cependant invoqué la présence d'une série nombreuse de micro-organismes (sporules de Pacini et de Klob; cylindro-ténin de Thomé; urocystis de Hallier). Mais nul résultat n'a encore été obtenu dans cette direction. Les recherches, sans doute, doivent être continuées. Mais il faut bien se garder de conclusions hâtives et prématurées qui compromettraient la meilleure des doctrines.

⁷ Communication faite par Crocq, de Bruxelles, au Congrès international de Paris, 1867.

La transmission par l'eau est beaucoup moins fréquente que la transmission par l'air; je laisse de côté la transmission par contact, qui ne paraît appuyée par aucun fait sérieux.

L'agent cholérique abandonné à l'air libre perd bientôt sa propriété contagieuse, il s'y détruit rapidement; son activité n'est qu'éphémère, et l'épidémie cesserait bientôt, si le germe n'était reproduit par des régénérations successives. D'autres fois, il est conservé, entretenu par la séquestration; nous avons vu, en effet, que des objets contaminés, enfermés à l'abri de l'air, pouvaient conserver longtemps la faculté de transmettre le principe contagieux qu'ils renferment. Enfin, malgré l'activité éphémère de l'agent contagieux, on le voit s'enraciner dans un pays, y reparaitre périodiquement, sans que cette persistance soit explicable par les caractères mêmes de l'agent spécifique.

III. — INFLUENCE DU MILIEU. — LES CAUSES ADJUVANTES, COSMIQUES OU SOMATIQUES. — ROLE DE L'ALTITUDE. — DE LA NATURE DU TERRAIN. — THÉORIE DE PETTENKOFFER. — CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES. — INFLUENCE DES MOYENS DE COMMUNICATION. — CARAVANES. — CHEMINS DE FER. — NAVIRES. — ROLE DES LAZARETS. — LOI DE L'ACCOUTUMANCE CHOLÉRIQUE. — INFLUENCE DES ARMÉES, FOIRES, PÈLERINAGES. — LOI DE LA CONFÉRENCE. — DE L'IMMUNITÉ.

Nous considérerons maintenant le milieu dans lequel l'agent cholérique apparaîtra, quelles circonstances accidentelles ou secondaires viendront favoriser son développement et jouer le rôle de causes adjuvantes.

Ces causes sont *cosmiques* ou *somatiques*. Elles dépendent tantôt du sol, du climat, de l'air, quelquefois de l'homme lui-même. Occupons-nous d'abord des *conditions telluriques*.

On considère, en général, que la profonde différence qui se montre dans les épidémies de choléra provient, en grande partie, de la différence des contrées où elles apparaissent; que le choléra, s'attaquant primitivement aux localités basses, humides, ne s'étend que rarement aux points plus élevés, aux pays montagneux; souvent même il les épargne complètement.

Les villages placés au pied de l'Elbourz ayant été atteints à trois reprises par le choléra, le roi de Perse, durant chacune de ces épidémies, a transporté son camp, composé de 10 000 personnes, à 7500 pieds dans la vallée de l'Aar, au bas du pic volcanique du Démawend. Malgré d'incessantes communications avec les villages infectés, le camp fut entièrement épargné.

Farr¹ a même voulu démontrer que la mortalité du choléra était en raison inverse de l'élévation du sol. Il semble difficile d'ériger ces faits en doctrine; d'ailleurs la moins grande fréquence du choléra sur les pics les plus élevés pourrait bien avoir aussi cette raison, que les points inaccessibles sont peu habités.

¹ Farr, *Registrar general's Report on the mortality of cholera in England*, London, 1852