

fièvre typhoïde, on ne connaissait pas encore les principales réactions qui permettent de distinguer ces deux microbes si voisins. On comprend d'ailleurs que le bacille d'Eberth soit difficile à trouver dans l'eau. Les eaux souillées contiennent presque toujours le *B. coli communis* et nous savons aujourd'hui que le bacille d'Eberth disparaît rapidement dans l'eau et dans les milieux de culture ordinaires, lorsqu'il se trouve en concurrence vitale avec le *B. coli communis*. (Chantemesse, *L'eau de source et la fièvre typhoïde à Paris. Semaine médicale*, 1894, p. 215. — Grimbart, *Soc. de biol.*, 12 mai 1894.)

Pettenkofer a constaté à Munich que des recrudescences de fièvre typhoïde se produisaient chaque fois que la nappe d'eau souterraine s'abaissait. La même coïncidence a été notée pendant les épidémies de Heidelberg en 1872, de Liverpool et de Windsor, et à Berlin de 1861 à 1867 (Zulzer).

Mais dans d'autres épidémies la loi de Pettenkofer n'a pas été vérifiée (épidémies de Bâle, de Winterthur), ou même on est arrivé à des résultats opposés; c'est ainsi qu'à Lyon, J. Teissier a constaté que les recrudescences épidémiques de la fièvre typhoïde coïncidaient d'ordinaire avec une élévation de la nappe d'eau souterraine.

On comprend que l'élévation brusque de la nappe d'eau souterraine entraîne les germes qui se trouvent dans le sol à proximité des puits et favorise l'éclosion et l'extension des épidémies typhoïdiques. Il est plus difficile de concevoir comment l'abaissement de cette nappe d'eau peut produire une épidémie de fièvre typhoïde. Des terrains infectés sont mis à nu et donnent lieu à des émanations méphitiques, dit Pettenkofer.

La théorie hydrique est infiniment plus claire que la théorie de l'infection par le sol, mais il est certain qu'elle n'explique pas tous les faits et que l'eau n'est pas le seul facteur des épidémies typhoïdiques.

Dans un grand nombre d'épidémies, des foyers locaux d'infection tels que : égouts, fossés mal curés, sous-sol contaminé par les matières fécales, fumiers, etc., ont joué un rôle important, alors que ces foyers d'infection ne pouvaient pas contaminer l'eau potable. Dans quelques villes dont le sous-sol est fortement souillé, on voit apparaître la fièvre typhoïde chaque fois qu'on fait des travaux de terrassement; dans les casernes, les planchers ont été souvent signalés comme une cause des épidémies typhoïdiques. Il paraît probable que dans ces cas il y a contamination par l'air.

On a objecté surtout à la contagion par l'air que la fièvre typhoïde se propageait rarement dans les salles d'hôpital.

La rareté des cas intérieurs de fièvre typhoïde dans les hôpitaux a été exagérée; comme le dit Chomel, dès qu'on se donne la peine de rechercher ces faits de contagion, on s'aperçoit qu'ils se multiplient rapidement. J'ai publié de nombreux exemples de contagion de la fièvre typhoïde dans les hôpitaux militaires; même dans les hôpitaux civils des grandes villes, les cas intérieurs ne sont pas très rares (Quinquaud, Ollivier, Debove).

Les infirmiers chargés spécialement du soin des typhoïdiques contractent fréquemment la maladie.

Il est facile de comprendre pourquoi le caractère contagieux de la fièvre typhoïde, évident dans les petites localités, peut échapper aux meilleurs observateurs dans les grandes villes.

La filiation des maladies les plus manifestement contagieuses, comme la gale et la variole, est souvent difficile à établir dans ces grands centres: l'homme y vit dans une promiscuité qui multiplie les chances de contagion et qui, en même temps, complique singulièrement les recherches étiologiques.

Parmi les habitants des grandes villes, les uns ont eu la fièvre typhoïde, et tous les auteurs s'accordent à dire que les récidives sont rares; d'autres ont eu des fébricules, formes très légères de la maladie, qui suffisent à prévenir les récidives; d'autres paraissent jouir d'une immunité, incomplète il est vrai, par le seul fait d'un séjour prolongé dans les foyers où la fièvre est endémique.

Enfin on est si habitué à observer la fièvre typhoïde dans les grandes villes, qu'on néglige souvent de s'enquérir comment la maladie s'est développée et s'il y a eu contagion; le médecin de campagne, qui reste souvent plusieurs années sans observer un seul cas de fièvre typhoïde, est amené au contraire, tout naturellement, à faire une enquête quand quelques cas de cette maladie viennent à se produire.

On a cité des exemples d'épidémies de fièvre typhoïde propagées par le lait. Il s'agissait de vacheries mal tenues, dans lesquelles plusieurs personnes avaient été atteintes de fièvre typhoïde; les déjections des malades étaient jetées sur les fumiers; dans un des cas cités, il y avait dans l'écurie un puits dont l'eau était souillée, et cette eau était très probablement mêlée au lait. (Cameron, *Épid. de fièvre typhoïde propagée par le lait à Dublin*, in *Revue d'hygiène*, 1879, p. 526. — Goyon, Bouchereau, Fournial, *Épid. de fièvre typhoïde propagée par le lait à Clermont-Ferrand. Même rec.* 1892, p. 995. — Sedywick et Chapin, *Même sujet, anal. même rec.*, 1894, p. 710.)

Parmi les conditions adjuvantes il faut citer : le surmenage, la fatigue, la mauvaise alimentation, et d'une manière générale toutes les influences déprimantes ou débilitantes. Aussi les armées en campagne sont-elles très exposées aux épidémies de fièvre typhoïde; presque toutes les campagnes entreprises dans ces dernières années par les Français ou les Anglais dans les pays chauds, ont été marquées par de graves épidémies de fièvre typhoïde.

L'encombrement, c'est-à-dire la réunion d'hommes dans des locaux insuffisants, favorise puissamment l'éclosion de la maladie; dans nos climats, on est presque certain de voir apparaître la fièvre typhoïde dans une caserne lorsque les nécessités du service obligent à resserrer le casernement.

Les jeunes gens sont particulièrement éprouvés par la maladie, qui

présente son maximum de fréquence de quinze à vingt-cinq ans; la fièvre typhoïde est très rare dans la première enfance et dans la vieillesse. Les jeunes gens qui arrivent des campagnes dans les villes sont souvent atteints de fièvre typhoïde, ce qui s'explique facilement. Dans l'armée, ce sont les recrues qui payent le plus lourd tribut.

Les saisons ne paraissent pas exercer une influence bien manifeste sur le développement de la maladie (1).

Typhus exanthématique. — Nous avons cité plus haut quelques-unes des épidémies de typhus les plus connues par leur gravité et par leur extension.

Actuellement le typhus s'observe à l'état endémique en Silésie et en Irlande; il a été signalé à plusieurs reprises en Bretagne dans ces dernières années (épidémies de l'île Molène, de l'île Tudy). D'Irlande et de Silésie, le typhus est souvent importé dans les pays voisins. Les villes anglaises qui ont avec l'Irlande des relations suivies: Liverpool, Manchester, Bristol, fournissent les plus forts contingents au typhus, qui règne du reste dans presque toutes les grandes villes d'Angleterre, concurremment avec la fièvre typhoïde. D'après Virchow, la plupart des épidémies de typhus observées à Berlin y ont été importées par des ouvriers silésiens.

On a observé fréquemment le typhus dans les bagnes et dans les prisons.

En 1895, le typhus a donné lieu à de petites épidémies à Paris, à Lille, à Amiens, à Abbeville, etc.; des vagabonds qui infectaient les prisons et les asiles de nuit ont propagé cette épidémie, qui paraît avoir été importée de Bretagne. Comme dans toutes les épidémies antérieures le personnel hospitalier a été très éprouvé.

Les circonstances dans lesquelles se développent ces épidémies sont remarquables par leur uniformité: encombrement, misère, malpropreté, telles sont les principales conditions qui, toujours et partout, président à l'apparition du typhus. En Irlande, en Silésie, en Pologne, en Kabylie, sur les hauts plateaux du Mexique, le typhus règne au milieu de populations misérables qui, pendant des hivers rigoureux, s'entassent dans des habitations malpropres.

La famine et le froid favorisent la production du typhus en augmentant la misère et l'encombrement. En 1845 et 1846, la famine poussait en Irlande la population des campagnes dans les villes, les misérables auberges où ces gens trouvaient un abri, bientôt encombrées, devinrent autant de foyers d'infection. L'entassement d'une énorme quantité d'indi-

(1) GENDRON, Rech. sur les épid. des petites localités. *Journal des connais. méd., chir.*, 1854. — PIEDVACHE, Rech. sur la contagion de la fièvre typh. *Mém. Acad. de méd.*, 1850. — PETTENKOFER, Sur l'étiologie de la fièvre typh. Munich, 1872. — GUÉNEAU DE MUSSY, Rech. sur l'étiologie de la fièvre typh. Paris, 1877. — MERCHISON, La fièvre typh. (trad. franç.). Paris, 1878. — ALISON, Étiologie de la fièvre typh. dans les campagnes. *Arch. gén. de méd.*, 1880. — LAVERAN, De la contagion de la fièvre typh. *Arch. de méd. milit.*, 1886. — BROUARDEL, Des modes de propag. de la fièvre typh., Congrès d'hygiène de Vienne, 1887. — CHANTEMESSE, Art. FIÈVRE TYPHOÏDE. *Traité de méd. de Charcot et Boucard.* — LEMOINE, Contagion de la fièvre typh. dans les hôp. *Revue d'hygiène*, 1892. — GASSER, Les causes de la fièvre typh. *Bibliothèque médicale Charcot-Debove.* — BROUARDEL, *Acad. de méd.*, 17 avril 1894.

vidus dans les grandes villes fut, dit Graves, la principale cause de l'épidémie de typhus qui désola l'Irlande en 1847. En 1868, ce sont aussi les Arabes faméliques affluant dans les villes pour y chercher des secours qui font naître le typhus.

Sur les bâtiments le typhus se développe lorsqu'il y a encombrement, lorsque les navires sont mal tenus, mal aérés, lorsqu'ils ont servi au transport d'animaux qui les ont infectés.

Aux armées, le typhus se montre surtout pendant les guerres de siège, soit sur les assiégés, soit sur les assiégeants, lorsque ceux-ci sont placés dans de mauvaises conditions hygiéniques et forcés de rester longtemps au milieu de campements qui s'infectent (armée de Charles-Quint devant Metz, armée française devant Sébastopol); les hôpitaux, les ambulances, encombrés de malades et de blessés, voient d'abord naître la maladie, qui mérite ainsi le nom de fièvre d'hôpital qu'on lui donnait autrefois; le typhus règne surtout en hiver, parce que dans cette saison le soldat se calefautre dans des baraques, dans des huttes mal aérées.

Le typhus sévit principalement sur les hommes affaiblis par les privations et les maladies; en Crimée, les scorbutiques et les diarrhéiques si nombreux lui payaient le plus lourd tribut; cependant en Algérie les Arabes faméliques jouissaient d'une espèce d'immunité (J. Périer).

Le typhus est très contagieux. Dans les hôpitaux des fiévreux de Londres, il est de règle que les médecins, les étudiants et les infirmiers prennent tôt ou tard le typhus; lorsqu'un typhique est admis dans une salle d'hôpital qui n'en renfermait pas, on voit bientôt des cas intérieurs se développer et la maladie peut faire le tour de la salle en commençant par les lits les plus voisins du malade qui a importé le typhus. En Crimée, le personnel hospitalier a subi des pertes considérables, la mortalité par le typhus a été de 12,88 sur 100 pour les médecins militaires, alors qu'elle était seulement de 0,47 sur 100 pour les officiers.

Il est également prouvé qu'un grand nombre d'épidémies de typhus se sont développées à la suite d'importation. Des vêtements ayant appartenu aux typhiques peuvent servir à la transmission de la maladie; à Wilna (1815), les Juifs qui achetaient à vil prix les uniformes des soldats français morts du typhus succombèrent en grand nombre (Ozanam. *op. cit.*, t. III, p. 201). Enfin, des individus misérables et malpropres, comme les Arabes en 1868, peuvent donner le typhus sans en être atteints eux-mêmes.

Ce fait singulier est signalé par Griesinger (*op. cit.*), par J. Périer, Vital et A. Maurin. Lors de l'épidémie algérienne (1868), les Arabes faméliques étaient atteints d'une cachexie caractérisée par des désordres intestinaux graves et persistants, et par des infiltrations séreuses, très rarement ils présentaient les symptômes du typhus; cependant, partout où l'on recueillait ces malheureux, le typhus se montrait, et il atteignait surtout les personnes chargées de les soigner ou de les garder.

Les Arabes faméliques avaient été sans doute en rapport avec des typhiques, et il est probable que ceux qui se réfugiaient dans les villes étaient

porteurs d'effets provenant de ces malades. L'endémicité du typhus sur plusieurs points de la Kabylie a été établie à cette époque.

L'encombrement, la misère, la malpropreté, sont de puissants facteurs du typhus, mais il n'est pas démontré que ces causes suffisent à faire naître la maladie.

On n'a pas encore réussi à découvrir l'agent pathogène du typhus, mais il est bien probable qu'il s'agit d'un microbe, comme pour la fièvre typhoïde et le typhus à rechute⁽¹⁾.

Typhus à rechute. — Ses foyers en Europe sont à peu près les mêmes que ceux du typhus exanthématique; c'est en Irlande qu'on a le plus souvent l'occasion de l'observer. Depuis 1840, le typhus à rechute a pris à plusieurs reprises dans ce pays un développement épidémique, notamment en 1847 et 1848; d'Irlande le typhus à rechute a été importé en Écosse et en Angleterre; sur le continent, il a été observé en Silésie et en Russie. La typhoïde bilieuse paraît devoir être considérée comme une variété grave du typhus à rechute.

Le typhus à rechute est contagieux; il est très souvent importé hors de ses foyers d'origine. Il est fréquent de voir la fièvre récurrente régner en même temps que le typhus; dans les épidémies mixtes, les cas de typhus à rechute dominant souvent au début, et, à mesure que l'épidémie progresse, le typhus exanthématique prend la place de la fièvre récurrente. On a accusé l'inanition de faire naître le typhus à rechute, d'où le nom de typhus ou de fièvre de famine qui lui a été donné par quelques auteurs. La famine ne joue ici, comme dans l'étiologie du typhus, que le rôle de cause prédisposante, en augmentant la misère, la malpropreté et l'encombrement.

L'agent pathogène du typhus à rechute est le *Spirillum Obermeieri*.

Peste. — Nous avons résumé plus haut (p. 428) l'histoire des grandes épidémies de peste. A partir du vi^e siècle, la peste commence à décroître: les dernières épidémies sont, pour l'Europe, celles de Londres (1688), de Provence ou de Marseille (1720), de Moscou (1770), de Grèce (1827), de Constantinople (1841). De 1845 à 1856, la peste disparaît, mais, en 1856, elle est signalée de nouveau.

En 1856 et en 1858, la peste règne à Bagdad; en 1858, elle donne lieu à une petite épidémie dans la régence de Tripoli, à Benghazi. De 1859

(1) GRAVES, Clinique, t. I. — F. JACQUOT, Du typhus de l'armée d'Orient. Paris, 1856. — GODELIER, Mém. sur le typhus observé au Val-de-Grâce en 1856. *Gaz. méd. de Paris*, 1856. — VIRCHOW, Du typhus famélique (trad. de Hallopeau), Paris, 1868. — J. PÉRIER, Effets de la misère et typhus dans la province d'Alger en 1868. *Rec. mém. méd. milit.*, 1869-1870. — VIAL, Du typhus dans la province de Constantine, *même rec.*, 1869. — A. MAURIN, Le typhus d'Algérie, 1875. — Discussion à l'Acad. de méd. sur l'étiologie du typhus, 1871-1875. — GILLET, Le typhus de Riante. *Th. de Paris*, 1872. — GUILLEMIN, Les origines et la propagation du typhus. *Gaz. hebdom.*, 1875. — DANGUY DES DÉSERTS, Typhus de l'île Molène. *Archives de méd. nav.*, 1876. — LEBERT, Art. TYPHUS. *Ziemssen's Handbuch*. — HIRSCH, Handb. der historisch. geogr. Pathol., 2^e édit., Stuttgart, 1880. — E. RICHARD, Art. TYPHUS. *Nouv. Dict. de méd. et de chir.* — NIELLY, Art. TYPHUS. *Dict. encyclop. des sc. méd.* — THOINOT, Epid. de l'île Tudy. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1891. — PROUST, Epid. de typhus de 1895. *Acad. de méd.*, 2 janv. 1895. — THOINOT et DUBIEF, *Revue de méd.*, 1894, p. 977.

à 1861, on observe à Bagdad des cas de peste; il s'agit, en général, de formes légères. A partir de 1865, la peste règne en Mésopotamie, sur les rives de l'Euphrate, et dans le Kurdistan persan, et elle donne lieu à plusieurs épidémies graves, notamment en 1876, 1877 et 1878.

En 1875-1874, la peste est signalée dans la Cyrénaïque, à Merdje, près de Benghazi, en 1877-1878, à Astrakhan, et en 1879, la peste de Vetlianka (province d'Astrakhan) jette l'alarme dans toute l'Europe; il s'agissait, en effet, d'une forme très grave de la peste, de cette forme hémorragique qui a mérité à l'épidémie de 1548 le nom de peste noire; la maladie se limita heureusement à quelques villages.

La peste du gouvernement d'Astrakhan a duré d'octobre 1878 à janvier 1879; elle a atteint 456 habitants, sur lesquels 61 seulement ont guéri. On a pu fixer la date exacte de l'importation.

En 1884, une petite épidémie a été observée dans le district de Bedra, près de Bagdad.

Au mois de mai 1894 une épidémie de peste à bubons a été signalée à Hong-Kong; cette épidémie a régné avec intensité sur la population chinoise, donnant lieu à 70 ou 80 décès par jour. La population européenne a été peu éprouvée.

La peste est contagieuse; les grandes épidémies de peste qui ont ravagé tant de fois l'Europe se sont développées à la suite d'importations. Pendant l'épidémie de Vetlianka, on a vérifié une fois de plus que la peste était essentiellement contagieuse. Il est impossible de dire si la peste a été importée dans les foyers où elle a pris une extension épidémique dans ces dernières années, et comment s'est faite l'importation; l'ignorance presque complète où nous sommes de l'état sanitaire des populations de la Mésopotamie, du Kurdistan et de la Cyrénaïque ne permet pas plus de nier l'importation que de l'affirmer. Quelques observateurs ont admis, sans preuves suffisantes, que la peste était endémique dans le sud de la Chine, et que de là elle était importée en Perse et en Mésopotamie. Il est bien probable que pendant plusieurs années (de 1845 à 1856) la peste n'a donné lieu qu'à des manifestations légères qui ont été méconnues.

Toutes les épidémies récentes se sont produites dans des circonstances identiques, parmi des tribus nomades, au milieu de populations misérables, ignorantes et malpropres.

Il résulte des recherches de Yersin que l'agent pathogène de la peste est un petit bacille à bouts arrondis qui se trouve en abondance dans les bubons et qui se cultive dans les milieux ordinaires; ce bacille tue rapidement les rats, les souris et les cobayes⁽¹⁾.

Fièvre jaune. — Au Mexique, la fièvre jaune règne uniquement sur

(1) ZUBER, La peste du gouvern. d'Astrakhan. *Rec. des trav. du comité consult. d'hygiène*, 1880. — THOLOZAN, La peste en Turquie dans les temps modernes. Paris, 1880. — BOURRU, Leçons sur la peste. *Arch. de méd. nav.*, 1881. — J. MAHÉ, Mém. sur les épid. de peste qui ont régné de 1855 à 1885. *Ibid.*, 1885, et art. PESTE. *Dictionnaire encyclop. des sc. méd.* — YERSIN, Sur la peste de Hong-Kong. *Acad. des sc.*, 50 juillet 1894. — GALANINE, La peste à bubons. *Journ. d'hyg. et de méd. lég. de Saint-Petersbourg*, 1892 à 1894, anal. in *Rev. d'hyg.*, 1895, p. 255.

les côtes et principalement dans les quartiers bas des villes; c'est ce que l'on observe à la Vera-Cruz. Lorsqu'on s'éloigne du littoral, la fièvre jaune disparaît; elle est remplacée par les fièvres palustres, puis, à mesure qu'on s'élève sur les hauts plateaux, les fièvres palustres disparaissent à leur tour, et à Mexico on ne trouve plus ni la fièvre jaune, ni les fièvres palustres, mais le typhus et la fièvre typhoïde.

A la Vera-Cruz, la fièvre jaune sévit principalement sur les étrangers; elle épargne non seulement les personnes qui ont acquis l'immunité par une première atteinte, mais aussi celles qui habitent depuis plusieurs années le foyer endémique; lorsqu'on quitte la Vera-Cruz pour quelque temps, on peut perdre le bénéfice de cette immunité.

Au nombre des causes prédisposantes il faut citer: la chaleur, la malpropreté et les émanations des égouts. A la Vera-Cruz, les hôtels mal tenus, les maisons basses, mal ventilées, avoisinant les égouts, sont ravagés par la fièvre jaune, tandis que les maisons bien situées et proprement tenues en sont d'ordinaire indemnes (Fuzier).

En dehors de ses foyers endémiques la fièvre jaune ne se développe qu'à la suite d'importation. Les choses se passent presque toujours de la manière suivante: un navire arrive de la Havane ou d'un autre port infecté, il y a eu quelques malades en mer, mais ils sont morts ou ils ont guéri pendant la traversée; à l'arrivée au port de destination on accorde la libre pratique, l'équipage descend à terre et au bout de quelques jours on commence le déchargement. Alors seulement la fièvre jaune éclate parmi les débarqueurs, parmi les personnes qui visitent le bâtiment infecté, et enfin sur les équipages des bâtiments voisins.

Lorsque la température est très élevée, la fièvre jaune peut se répandre dans toute une ville et y faire de très grands ravages, comme à Cadix, à Barcelone et à Lisbonne. Si les conditions de milieu sont moins favorables ou si des mesures énergiques sont immédiatement prises, la fièvre jaune ne donne lieu, comme à Saint-Nazaire (1861), qu'à un petit nombre de cas.

Chose importante, ce n'est pas l'homme qui joue ici le rôle principal; le navire lui-même et la cargaison sont infectés. On a été jusqu'à dire que l'homme atteint de fièvre jaune ne pouvait pas transmettre sa maladie. Les faits démontrent que la contagion directe est possible. Au Mexique, les médecins et les infirmiers militaires ont payé un très lourd tribut à la maladie (Fuzier); à Southampton et à Saint-Nazaire, deux médecins qui n'avaient pas pénétré dans les bateaux infectés ont pris la fièvre jaune en soignant des malades qui en étaient atteints.

Les effets provenant d'individus morts de fièvre jaune peuvent servir à la transmission. L'épidémie de Madrid en 1878 est très intéressante à cet égard; l'épidémie coïncida avec le retour des soldats licenciés après la pacification de l'île de Cuba; il n'y avait pas de malades au moment de l'arrivée en Espagne et la fièvre jaune ne fut pas observée (contrairement à ce qui arrive d'ordinaire) dans les ports de débarquement; l'épidémie

éclata au moment où les soldats arrivèrent à Madrid avec des effets qui avaient appartenu à des hommes morts de la fièvre jaune (A. Guichet).

L'incubation a une durée de trois à six jours.

D'après Domingos Freire, le microbe de la fièvre jaune serait un microcoque et les inoculations préventives faites avec le liquide de culture atténué de ce microbe se seraient montrées efficaces. Ces faits n'ont pas été confirmés⁽¹⁾.

c. CHOLÉRA. DYSENTERIE. DIARRHÉE. — *Choléra*. — Nous avons résumé plus haut (p. 436) l'histoire des grandes épidémies cholériques.

Les propositions suivantes nous paraissent avoir été bien établies par les auteurs qui ont le mieux étudié cette histoire :

1° Le choléra qui régnait depuis longtemps aux Indes a envahi l'Europe pour la première fois en 1850.

2° Pour les premières grandes manifestations épidémiques du choléra, il est facile de tracer l'itinéraire de l'épidémie; partout la maladie suit les grandes voies de communication, partout elle est importée par des malades qui en sont atteints; lorsque le choléra éclate dans un port on connaît le nom du navire importateur.

3° Le choléra en 1852 et en 1848 est considéré partout, en Europe, comme une maladie nouvelle, bien distincte du choléra simple ou choléra nostras dont il était fait mention depuis longtemps dans les auteurs.

4° Dans les dernières épidémies, la marche du choléra est beaucoup plus difficile à suivre et il ne paraît pas douteux que plusieurs de ces épidémies soient nées sur place, sans nouvelle importation de l'Inde.

5° Le choléra est transmissible, mais il ne l'est pas à la manière des fièvres éruptives, la contagion d'homme à homme est faible; pour qu'une épidémie prenne de l'extension, il faut que le germe cholérique trouve un milieu favorable.

6° Certains terrains sont favorables au développement du choléra, d'autres non; les lieux bas, humides, mal ventilés, sont ses foyers de prédilection; cette prédisposition est si accusée que les mêmes rues, les mêmes maisons ont été souvent visitées dans les épidémies successives, tandis que certaines villes, certaines rues, certaines maisons, jouissaient d'une immunité plus ou moins complète. Cette influence des localités est signalée par tous les historiens du choléra.

7° L'eau a été souvent le véhicule des germes cholériques. « L'eau est le plus efficace et le plus terrible agent de transmission lorsqu'elle est souillée par les débris provenant des déjections cholériques versées directement ou mélangées par le lavage des linges maculés par ces déjections. » (L. Laveran, art. CHOLÉRA, *Diction. encyclop. des sc. méd.*)

(1) FUZIER, Résumé d'études sur la fièvre jaune, Paris, 1877. — A. GUICHET, La fièvre jaune à Madrid en 1878. *Rec. mém. méd. milit.*, 1879, p. 537. — DUPONT, Histoire des épid. de fièvre jaune pendant le XIX^e siècle. *Arch. de méd. nav.*, 1880, p. 241. — DOMINGOS FREIRE, Doctrine microbienne de la fièvre jaune. Rio, 1885. — G. STERNBERG, Rapport sur l'étiologie et la prévention de la fièvre jaune. Washington, 1890.

Fauvel, L. Laveran (*op. cit.*), Vincent (*Revue d'hygiène*, 1884, n° du 20 août), Marey (Acad. de méd., 14 octobre 1884), ont publié des exemples très probants d'épidémies cholériques propagées par l'eau.

En 1885, Koch, envoyé en mission en Égypte et aux Indes pour étudier le choléra, a trouvé dans les selles et dans l'intestin des cholériques un bacille qu'il a décrit sous le nom de *bacille virgule* ou de *Komma bacille*, comme l'agent pathogène du choléra (Rapport de Koch et Gaffky, *Travaux de l'office sanit. impér.* Berlin, 1887).

On pouvait espérer que la question du mode de développement et de propagation de ces épidémies allait s'éclairer d'un jour tout nouveau, qu'il serait facile de distinguer le choléra asiatique du choléra simple et de reconnaître quelles étaient les eaux souillées par le microbe spécifique.

Pour Koch et pour ses élèves la genèse du choléra est en effet des plus simples : un ou plusieurs individus atteints du choléra ou même qui, sans présenter de symptômes cholériques, sont porteurs du bacille virgule, arrivent dans une localité, leurs matières fécales souillent l'eau des puits et des cours d'eau, et les personnes qui boivent cette eau contaminée contractent la maladie.

Lorsque l'eau est fortement souillée, le choléra prend très vite une grande extension, la courbe de l'épidémie est rapidement ascendante; quand l'eau est peu souillée, la courbe s'élève plus lentement (Koch, *Zeitsch. f. Hyg. u. Infections-Krankh.*, 1895).

Si, lors de la dernière épidémie cholérique, la ville de Hambourg a été sévèrement frappée, tandis qu'à côté, Altona était épargnée, c'est qu'à Hambourg on buvait de l'eau de l'Elbe non filtrée, tandis qu'à Altona on buvait de l'eau filtrée avec soin; les cas de choléra observés par la suite à Altona s'expliqueraient par des accidents dans le filtrage de l'eau (*Semaine médicale*, 1895).

La même opinion a été défendue par Flügge (*Zeitsch. f. Hyg. u. Infections-Krankh.*, 1895, XIV, p. 122).

La théorie de Koch, très séduisante par sa simplicité, compte à son actif un grand nombre de faits, mais il faut avouer qu'elle est passible aussi de graves objections :

Le bacille virgule fait quelquefois défaut dans les selles cholériques et même dans l'intestin des sujets qui succombent au choléra.

En l'absence de toute épidémie cholérique, on peut trouver, dans des eaux plus ou moins contaminées, des bacilles ayant tous les caractères que Koch, dans ses dernières publications, assigne au bacille virgule.

Le diagnostic bactériologique du choléra est donc très incertain (Blachstein, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1895, p. 689).

Un certain nombre d'observateurs, en tête desquels il faut citer Pettenkofer et Emmerich, ont pu absorber des cultures du bacille virgule sans contracter le choléra; la quantité de bacilles absorbée par eux était cependant bien supérieure à celle que peut renfermer une eau de boisson

même très souillée, et l'examen des matières montrait que le bacille virgule avait pullulé dans l'intestin.

Enfin le choléra ne se répand pas partout avec la même facilité : l'influence des localités est indiscutable.

D'après Pettenkofer, les germes, tels qu'ils se trouvent dans les selles d'un cholérique, n'ont pas le pouvoir de donner le choléra, mais si ces germes tombent dans un milieu favorable, ils y acquièrent des propriétés nouvelles qui les rendent aptes à propager la maladie.

Cette théorie, ou plutôt cette hypothèse qui expliquerait l'influence des localités, est en contradiction avec bon nombre de faits : le choléra peut se développer sans l'intermédiaire du sol, il s'est propagé sur des vaisseaux en pleine mer, et il paraît démontré que les déjections des cholériques et le linge souillé par ces déjections peuvent donner naissance directement à des épidémies.

S'il est vrai de dire qu'un certain nombre d'individus ont pu absorber des cultures du bacille virgule sans avoir le choléra, il faut ajouter que presque toujours l'absorption de ces cultures a provoqué la diarrhée, et dans quelques cas des diarrhées cholériques parfaitement caractérisées, ou même un choléra vrai avec selles riziformes (Metchnikoff, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1895, p. 585).

L'influence exercée par les localités reste la principale objection à la théorie de Koch. On peut admettre avec Flügge que l'immunité de certaines localités s'explique par leur approvisionnement en eau de source et que la prédisposition d'autres localités tient à la mauvaise qualité des eaux potables facilement souillées par les matières fécales des cholériques; mais cette explication ne rend pas compte de tous les faits.

D'après Hueppe, le bacille du choléra peut vivre à l'état saprophytique dans le sol; lorsqu'il se trouve dans des conditions favorables, il acquiert une vitalité plus grande qui lui permet de résister à l'action du suc gastrique, ce qui expliquerait sa virulence; en passant par les voies digestives il dégénère de nouveau, et, quand il est évacué avec les déjections cholériques, il a cessé d'être dangereux pour l'homme jusqu'à ce qu'il ait subi une ou plusieurs cultures nouvelles au contact de l'air, dans le sol, ou sur les objets souillés par les déjections des malades (Hueppe, *Étiologie du choléra asiatique*, *Prager med. Wochenschrift*, 1889).

Cette théorie concilie les idées de Koch et celles de Pettenkofer et elle fournit une explication judicieuse des faits, mais il reste à démontrer pourquoi le bacille virgule trouve dans le sol de certaines localités des conditions favorables à sa régénération, conditions qui lui font défaut dans des localités souvent voisines des premières.

Il résulte des recherches de Metchnikoff que le vibron cholérique développé sur des milieux nutritifs, subit une grande influence de la part de ces derniers, qui tantôt favorisent son développement et tantôt y mettent obstacle; l'immunité des animaux contre le choléra est due en