

qu'une pareille nourriture peut déterminer l'infection. — Quand il s'agit de tissus contenant des granulations spécifiques, la chose n'est plus en question; les expériences de Chauveau, de Gerlach, de divers observateurs, concernant les sujets auxquels on fait ingérer des viscères bacillaires, démontrent que la contagion parfois s'effectue de cette façon. Tout le monde s'accorde donc pour rejeter les parties envahies, contaminées. Mais doit-on en même temps interdire l'usage des autres parties de l'animal, lorsqu'elles ont été trouvées absolument saines, lorsque le virus s'est limité à quelques organes? C'est sur ce point particulier que les hygiénistes ne s'entendent pas.

Nocard n'est jamais parvenu à déterminer la maladie chez des cobayes, en leur injectant du suc musculaire de tuberculeux; il ne croit guère à la transmission par ce moyen; Reverdin a cependant observé récemment des lésions bacillaires spécifiques dans les muscles. D'autres expérimentateurs, parmi eux Arloing, se sont, d'autre part, montrés bien moins affirmatifs. Le Congrès de la tuberculose, devant lequel cette question a été posée, leur a donné raison en se prononçant pour l'interdiction absolue d'un animal portant des granulations, quelle que soit l'étendue du mal.

Les adversaires de ces mesures radicales objectent, non sans motif, que cette solution, excellente peut-être en principe, est très difficile à appliquer; que ce serait retrancher ainsi de la consommation une partie considérable d'un aliment déjà trop rare; que d'ailleurs la virulence de ces chairs, à supposer son existence encore douteuse, est neutralisée par le mode habituel de préparation, de cuisson. Ils se bornent donc, avec Bouley, à réclamer la saisie totale, seulement dans le cas où le mal est généralisé, puis, la saisie partielle des viscères atteints, si ce mal est localisé. — C'est la mesure qui a été adoptée par le nouveau règlement sur la police sanitaire des animaux, règlement édicté en août 1888.

D'autres produits, des sécrétions en particulier, sont capables de transporter des microphytes, de les introduire dans le tube digestif, quand ces produits font partie de l'alimentation. — Il est bon, au point de vue pathogénique, de connaître leur valeur à titre de milieu de culture; on saisira mieux pourquoi, comment, dans quelle mesure, la contagion s'opère grâce à ces produits.

Le microbe en virgule persiste, sans subir d'altération, pendant un bon nombre de journées, dans du lait de vache; le chiffre de ces journées, éminemment mobile, est difficile à fixer. — Il vit pendant deux jours sur des légumes, spécialement sur des choux-fleurs, pendant trois sur du pain de seigle, pendant cinq sur du beurre, pendant sept sur de la viande rôtie, pendant huit sur du fromage; ce sont là, du moins, des données fournies par Uffelmann⁽¹⁾, par Weissmann. De ces données, il est utile de rapprocher celles qu'a obtenues Troitzki qui a établi que sur la mie de pain ce vibron résistait durant 25 journées, le bacille d'Eberth durant 28, l'au-

⁽¹⁾ *Berliner Klin. Wochenschr.*, novembre 1892.

rens durant 29, la bactériémie durant 55. Sur la croûte, ces parasites végètent un peu moins longtemps; toutefois on augmente leur vitalité, si l'on stérilise soit cette mie, soit cette croûte.

Dans de pareils travaux, on observe des différences dans l'étendue de ces survies; la chose est aisée à comprendre. Cette étendue varie suivant l'âge, l'activité de l'espèce, suivant les conditions de sécheresse, d'humidité, d'aération, dans lesquelles se poursuit l'expérience, suivant la position de l'objet sur lequel on place le virus, suivant son épaisseur, ses qualités nutritives, etc.

Les dangers de contagion par les aliments sont, en somme, relativement considérables. Heureusement, l'épithélium, le suc gastrique, spécialement l'acide chlorhydrique, la bile, le défaut d'oxygène pour les aérobies, la concurrence vitale, des principes ammoniacaux, la salive elle-même pour Sanarelli constituent toute une série de défenses⁽¹⁾ faisant fréquemment échouer les inoculations, comme le font l'épiderme, la sueur, les acides gras, quand il s'agit de la peau, du revêtement externe.

Au lieu d'être transmis par des corps sans vie, les virus ont quelquefois pour vecteurs des êtres qui sont ou ne sont pas eux-mêmes malades; à côté des habitats inertes, à côté des habitats inorganiques ou organiques mais morts, existent des habitats vivants.

Dewèvre a rencontré le bacille de la tuberculose sur des punaises; Haushalter sur des mouches. — Gamaléïa estime que le spermophile exalte l'agent de la morve. — Les perruches paraissent capables de jouer ce rôle vis-à-vis des germes des bronchopneumonies; une récente épidémie semble l'indiquer. — Tout le monde connaît le transport des spores du charbon effectué par des vers de terre. — Omeltschenko⁽²⁾ a décelé la virgule de Koch dans les tissus d'un ténia; Uffelmann⁽³⁾ a vu ce parasite du choléra vivre pendant douze heures dans le corps d'un insecte. — J'ai acquis la conviction, grâce à une série d'expériences, que le bacille pyocyanogène pouvait habiter une foule d'espèces. J'ai constaté, sur des poissons du Rhône décimés, que les pyogènes de l'homme exerçaient leur virulence chez ces poissons. — Des études de Lucet, de celles que j'ai pu faire avec Cadiot, d'un ensemble de notions trop répandues, trop élémentaires, pour être rapportées ici avec détails, il résulte que des animaux domestiques, utilisés par l'homme à différents points de vue, sont parfois envahis par des microphytes identiques à ceux qu'on rencontre dans notre espèce. Dans le nombre de nos agents pathogènes, il en est, tels que celui de la morve, du tétanos, de la bacillose, du charbon, de la rage, etc., qui ont pour habitat naturel des Solipèdes, des Ruminants, des Carnassiers, etc. Assurément ils trouvent dans notre économie un milieu favorable; néanmoins leur virulence se renforce en passant, en séjournant dans ces animaux.

Parmi les organismes capables de transmettre les virus, l'organisme

⁽¹⁾ Voy. chap. XII.

⁽²⁾ *Vratch.*, septembre 1895.

⁽³⁾ *Berliner klin. Wochenschr.*, 1892.

maternel est un des plus intéressants à considérer; l'habitat des microphytes, dans ce cas, est un être vivant, appartenant à la même espèce que l'organisme contaminé.

La loi de Brauell-Davaine régna longtemps en maîtresse souveraine : le placenta était réputé infranchissable aux microphytes. Straus, Chamberland, Perroncito démontrèrent qu'il n'en était rien. A coup sûr, ce placenta ne se laisse pas traverser aisément; mais, sous l'influence d'une série de causes spéciales, les germes le franchissent.

Koubassoff, Hirschfeld, Rosenblath, Wolf, Fränkel, Kiderlin, Marchand, Malvoz, Paltauf, Griesinger, Morisani, Latis, Ettlinger, etc., ont vu passer la bactériide; Foa, Uffreduzzi, Ortmann, Thorner, le pneumocoque; Lebedeff, Hanot, Luzet, Haushalter, Lubarsch, le streptocoque; Charrin, Bang, Johné, Browicz, Schmorl, Sabouraud, Hermann, le virus tuberculeux; Reher, Neuhauss, Chantemesse, Widal, Egiglio, Frascani, Jaszieski, Hildebrandt, le bacille d'Eberth; Loeffler, Cadéac, Mallet Ferraresi, Guarnieri, le germe de la morve; Lafosse, Perroncito, Carita, Høegyes, Babès, Tizzoni, Cattani Rosario, celui de la rage. — Ces faits, dont quelques-uns seulement parmi les plus récents sont ici rappelés, deviennent de plus en plus nombreux. — Des observations analogues se rapportent au rhumatisme aigu, d'après Pollack, Schäffer, à la malaria, d'après Bein, Pitres, Aubanais, Hoffmann, Shurig, Leroux, à la peste, à la lèpre, à la clavelée, à l'érysipèle, aux fièvres éruptives, d'après Rickert, Burckardt, Kroner, etc., plus encore à la syphilis, base des observations d'hérédité pathologique; deux fois j'ai vu des mères atteintes d'érythème polymorphe donner naissance à des rejetons porteurs de cet érythème. — La pébrine montre que la bactérie elle-même se transmet. — La fâcherie apprend que cette transmission vise l'état des humeurs ou des tissus. — Il serait aisé d'allonger cette liste.

En étudiant le passage de l'immunité des parents aux enfants, Gley et Charrin ont vu qu'il fallait distinguer deux choses : en premier lieu, les agents figurés atténués sont capables de s'introduire dans les tissus des fœtus; en second lieu, les toxines en font autant.

Or, si les agents pénètrent, lorsqu'ils sont affaiblis, ils entrent, à plus forte raison, s'ils sont virulents; comme, d'autre part, cette entrée se fait par les vaisseaux, l'inoculation réussit le plus souvent. La maladie est grave, générale; le pneumocoque cause une vraie septicémie; toutes les phases de la syphilis sont confondues.

Les produits solubles ne confèrent pas le mal lui-même; mais, suivant les conditions, s'ils sont trop abondants, si, sensiblement au même moment, le microphyte générateur de ces toxines est inoculé, si, peu de temps après la naissance, par exemple, le streptocoque se greffe sur la plaie du cordon du rejeton d'une femme atteinte d'érysipèle, cette greffe provoquera habituellement une infection redoutable. — C'est que ces toxines affaiblissent la résistance, s'opposent à la phagocytose.

Les cellules des nouveau-nés, incitées par des matières issues des

parasites, parfois donnent naissance à des corps protecteurs; ces corps peuvent, en remontant dans l'économie maternelle, amener cette économie à en faire autant, à s'immuniser. — Ces cellules, chez ces nouveau-nés, en général, fonctionnent comme chez les ascendants. Si elles fabriquaient, chez ces ascendants, des principes germicides, fréquemment ces principes apparaîtront chez ces descendants; si ces cellules détruisaient les infiniment petits, elles agiront de même chez ces descendants; ils seront vaccinés. — Si, au contraire, ces cellules engendraient des plasmas favorables à ces infiniment petits, si elles ne les combattaient pas, ces descendants deviendront la proie de ces infiniment petits.

Gley et Charrin ont établi que l'hérédité est essentiellement une propriété cellulaire, une manière d'être anatomique, plus encore physiologique, des éléments vivants. Ainsi se comprend son intervention dans la transmission des diathèses.

D'autre part, la tare déterminée, chez les générateurs, par l'action du virus, pourra reparaitre chez les enfants ou produire une infériorité statique ou dynamique réelle, mais différente; le nanisme a été observé chez des lapins issus de mères pyocyanisées.

Au point de vue de la pathogénie, de l'étiologie infectieuse générale, le passage des microbes vivants, l'abaissement de la résistance, sont au nombre des conditions les plus intéressantes. Si le placenta est altéré, s'il est le siège d'hémorragies, de ruptures, de dégénérescence, comme dans la syphilis, si la pression dans le sang maternel est considérable, si elle est faible dans celui du fœtus, si le virus est abondant ou actif, si la mère est peu résistante, les chances de ce passage augmentent; véritable diapédèse renversée, suivant la remarque du professeur Bouehard, les bacilles ou les coques du liquide sanguin diffus, épars dans des laes mal clos, pénètrent dans des vaisseaux.

Même s'il s'agit d'un délivre normal, du moment où il fonctionne à la manière d'une paroi filtrante, ce délivre doit se laisser franchir, pourvu que la durée du séjour des microphytes dans son intérieur soit suffisante. Galippe et Bourquelot ont, à cet égard, clairement mis en évidence le mécanisme de l'introduction des microbes, de pore en pore, au travers des parois d'un filtre par cela même qu'il s'agit d'un filtre, c'est-à-dire d'un instrument ou d'un organe muni de ces pores.

Avec Duclert, j'ai constaté combien les intoxications d'origine externe, interne, bactérienne, facilitaient la transmission des parasites; l'alcool, le mercure, l'acide lactique, la tuberculine, la malléine, les toxines pyocyaniques, etc., donnent des résultats indiscutables. — Ces substances détériorent les tissus du délivre; elles accroissent la foule des infiniment petits en s'opposant en partie à leur destruction par les phagocytes.

Au début de la bactériologie, on a cru longtemps, les esprits simplistes croient encore, les choses sont ainsi plus faciles à comprendre, que les agents pathogènes dérivent presque toujours de l'extérieur. La chose est vraie dans un certain nombre de cas, surtout pour les microbes spéci-

fiques, pour ceux qui créent une maladie toujours identique à elle-même. Toutefois les parasites infectieux vulgaires, ceux qui occasionnent la plupart des angines, des pleurésies, des entérites, des gastrites, des congestions banales, ces parasites dérivent le plus souvent non de nos milieux clos, fermés, qui assez ordinairement demeurent stériles, suivant la loi de Pasteur, mais de ces parties de nous-mêmes qui, pour répéter l'expression de Cl. Bernard, continuent à faire partie du monde extérieur.

Dans l'économie animale végète une abondante flore bactérienne; il est rare qu'elle pénètre, à l'état de santé, dans le sang, dans la lymphe, dans les viscères profonds, bien que l'alimentation agisse sur cette pénétration, bien que les graisses, de même que le froid, la faim, la fatigue, etc., la favorisent. Mais, dans le tube digestif, dans les voies respiratoires, dans les organes génitaux urinaires, sur la peau, etc., on rencontre d'abondants germes infectieux, plus spécialement les pyogènes, les staphylocoques, les streptocoques, le *Bacterium coli*, etc. Il est exceptionnel de les déceler dans d'autres régions. — Pizzini a cependant isolé le bacille de la tuberculose dans des ganglions lymphatiques de personnes indemnes de toute tare; Straus a constaté la présence de ce bacille à l'ouverture des fosses nasales de gens bien portants. Vogler, Enherich, ont dépisté la virgule, en temps d'épidémie, dans quelques cas d'entérite; Swatshensko, Sabolotin l'ont vue dans les selles des sujets vaccinés contre le choléra. Il est vrai qu'on peut se demander si l'on n'a pas pris, pour ce type caractéristique, une espèce voisine; nos connaissances, à cet égard, sont restreintes; nous considérons à titre de spécifique une réaction qui peut-être est commune à d'innombrables infiniment petits; avant de soutenir, par exemple, que seul, en dehors de celui de la lèpre, de quelques coques, l'agent de la bacillose retient, dans un bain acidulé par AzO^3 , les couleurs d'aniline, il faudrait pouvoir affirmer qu'on connaît tous les microbes. On peut se porter garant, encore la chose est-elle mal aisée en raison des modifications incessantes de ces parasites, on peut se porter garant pour les espèces étudiées; mais, comment escompter l'avenir? De quel droit affirmer, alors que la plupart d'entre eux sont parfaitement ignorés, qu'aucun autre ferment figuré ne jouit de propriétés identiques à celles de la bactérie dont on s'occupe?

Ce sont, bien entendu, les sécrétions, les excréments qui constituent, chez l'être vivant, les principaux vecteurs des contagions. — Suivant Pernice, suivant Scagliosi, on décèle des microbes dans la salive, dans l'expectoration, dans les selles, dans l'urine, dans le lait, dans la bile, dans le sperme, dans la sueur, dans les sérosités, etc. Au point de vue absolu, on ne saurait contredire cette manière de voir; toutefois il est juste d'établir des distinctions.

D'une façon générale, le contenu intestinal est parmi les produits organiques les plus dangereux; il renferme parfois les agents des infections primitives, dans le choléra, par exemple; il contient fréquemment ceux des maladies bactériennes secondaires.

Les exsudats pulmonaires ou bronchiques, en vertu de la diffusion de

la tuberculose, sont particulièrement redoutables, non à l'état frais, mais lorsqu'ils sont réduits en poussière; une série d'auteurs, de Toma en particulier, ont reconnu que, dans ces liquides, le contagium résistait durant douze, dix-huit jours, même davantage. — Baumler a insisté sur les dangers de l'inspiration pratiquée au niveau des voies aériennes chez des nouveau-nés atteints de bronchopneumonie.

Petit, Melville, Wasserman, ont signalé, dans l'urètre, des staphylocoques; d'autres ont isolé, à ce niveau ou dans la vessie, le gonocoque, le bacille du côlon. — Buschke, Ergel, Chantemesse, Widal, ont constaté la présence du bacille de Nicolaïer dans le mucus utérin, dans les lochies de tétaniques; Dor l'a puisé dans le liquide céphalo-rachidien.

Blachstein a prétendu que le germe d'Eberth vivait dans la bile pendant trente jours, Wech pendant quatre-vingt-dix; Schnitzler, Orlow, etc., ont décelé ce germe dans des abcès sous-périostés six mois après la guérison d'une dothiéntérie.

Le danger de ces excréments change dans des proportions considérables avec la localisation du mal. Il est rare que les bactéries pathogènes habitent le sang; elles ne font que le traverser; si elles s'y multiplient, comme dans le charbon, la chose est exceptionnelle; elle ne se produit qu'au moment de la mort; dans ces cas, le contenu des vaisseaux est contagieux; il devient du reste fréquemment propre à transmettre le mal après le décès; les raisons que nous venons d'invoquer permettent de le comprendre.

A ce moment d'ailleurs, la plupart des tissus, des humeurs, grâce à la diffusion terminale, jouissent de ces propriétés de contamination. Durant la vie, au contraire, le plus souvent, ce pouvoir n'appartient qu'à quelques sécrétions, à quelques tissus; cela dépend de la nature de l'affection, plus encore de son siège. — C'est ainsi que, pendant l'évolution du virus, au cours de la lèpre, du tétanos, de la rage, etc., un fragment de nerf peut servir de vecteur au bacille. C'est ainsi que, si l'expectoration est spécialement redoutable chez les tuberculeux pulmonaires, le sperme, le lait, les selles, l'urine, etc., posséderont des inconvénients identiques dans le cas de bacillose du testicule, de la mamelle, de l'intestin, du rein, etc.

Les agents pathogènes proviennent donc de l'air, du sol, de l'eau, des objets extérieurs, des instruments, des linges, des végétaux, des aliments, des animaux, plus encore de nous-mêmes, de nos sécrétions, de nos excréments, de nos cavités digestive, respiratoire, de nos revêtements cutané, muqueux, etc.

Pour créer le mal, ces agents, issus de ces différents points, doivent pénétrer en nous. — Quelquefois il leur suffit de s'installer dans une de ces cavités peuplées normalement de parasites, dans l'intestin, par exemple, lorsqu'il s'agit du choléra, dans les voies aériennes, quand la diphtérie est en cause, dans le derme ou l'épiderme, si l'érysipèle est l'affection imminente, dans l'urètre, si la blennorrhagie est le mal qui va se développer, dans un viscère, dans le poumon, si le pneumocoque menace l'économie, dans le sang, dans la rate, si la malaria est en activité.

Pour pouvoir créer des désordres morbides, il ne faut pas seulement qu'une bactérie s'introduise; il faut qu'elle-même soit suffisante au point de vue de la quantité comme de la qualité.

Chauveau, Watson-Cheyne, Guebhardt, Bollinger, Wysokowicz, Grancher, Ledoux-Lebard, Preyss, Cadéac⁽¹⁾, etc., ont prouvé mathématiquement que, même inoculé à l'animal le moins résistant, comme dans le cas de la bactériémie déposée chez le jeune cobaye, un microphyte était impuissant à produire ces désordres, s'il était réduit à quelques unités. Il est nécessaire, dans la lutte qui s'engage avec les phagocytes, que quelques parasites puissent succomber, sans que l'assaillant, en raison de ces décès, soit par trop affaibli numériquement; il importe qu'il reste assez de parasites et pour combattre et pour pouvoir adapter les tissus environnants aux besoins de leur nutrition.

Tous les jours, dans un laboratoire, on inocule avec un complet insuccès des cultures dont une goutte unique, quelques semaines auparavant, provoquait une mort foudroyante; on peut faire pénétrer 2, 3, 4, 5 centimètres cubes de ces cultures sans obtenir aucun effet. — La bactériémie, devenue agent saprophyte, est inoffensive, à dose relativement élevée, pour le lapin. — La virulence, qui a tous les degrés possibles, qui varie sous mille influences, est donc indispensable au moins dans une mesure donnée.

Un virus abondant, actif, peut échouer, s'il entre par une région défavorable. — Injectez le charbon symptomatique dans un vaisseau; l'animal est à peine malade; il est vacciné. — Déposez-le sous la peau; en vingt-quatre heures le sujet succombe.

La circulation, le tube digestif, les voies respiratoires, les séreuses, le péritoine, les muqueuses, la peau, les organes génito-urinaires, la moelle des os, les viscères, etc., ouverts par accident, par effraction, constituent une série de portes d'entrée plus ou moins propices suivant les microphytes⁽²⁾.

Dans des recherches poursuivies avec Duclert, nous avons réussi à montrer que l'organisme est composé d'une variété de bouillons de culture juxtaposés différents entre eux. Tel infiniment petit préfère tel tissu; tel autre, tel autre tissu. Les parenchymes hépatique, splénique, sont les plus recherchés, en général; les muscles fréquemment sont stériles; cette stérilité tient, pour une part, à leur acidité.

L'économie est, en effet, protégée par une série de moyens, des moyens mécaniques, tels que les épithéliums, des moyens physiques, l'agitation, la pression du sang, l'écoulement des sécrétions glandulaires, par exemple, des moyens dynamiques, comme les activités phagocytaires, des moyens statiques, chimiques, comprenant les propriétés plus ou moins microbicides ou anti-toxiques du sérum, du mucus, de la bile, du suc gastrique, etc. La richesse ou la pauvreté d'une zone donnée, par rapport à ces moyens, font que cette zone est un passage difficile ou facile à franchir.

⁽¹⁾ Voy. chap. III.

⁽²⁾ Voy. chap. III.

Dans la genèse, dans la répartition des maladies infectieuses, il faut également tenir compte de facteurs, assez vagues au premier abord, qui, en influençant et le germe inoculé et le terrain qui l'a reçu, hâtent l'évolution de ce germe ou s'opposent à son développement. L'action de ces facteurs sur un microphyte spécifique déterminé fait que ce microphyte acquiert son énergie dans telle ou telle circonscription, dans telles ou telles circonstances.

D'autre part, en dépit de la qualité ou de la quantité du virus, un organisme peut résister. Bien souvent, il faut faire intervenir une foule de causes propres à le préparer, à faire fléchir cette résistance. Ces causes sont des plus variées, depuis les agents atmosphériques qui changent avec les régions, les altitudes, les saisons, jusqu'aux traumatismes, à la fatigue, à la faim, aux intoxications, aux maladies, capables, à la façon des races, des sexes, de troubler les plasmas, les qualités phagocytaires ou germicides.

La pathologie bactérienne varie suivant les climats. — La fièvre jaune ne séjourne en Europe que difficilement, passagèrement. — Les affections intestinales, les affections hépatiques, les fièvres intermittentes, acquièrent dans les pays chauds une importance spéciale. — La peste peut atteindre notre continent; toutefois, elle n'y prospère que si elle trouve des conditions hygiéniques déplorables. — Le choléra nous vient des bords du Gange; les caravanes, les navires nous l'apportent. Pourtant, les dernières épidémies ont soulevé la question de la possibilité, pour ce choléra indien, de pouvoir s'acclimater en Occident.

Pour ces récentes épidémies, en effet, pour celles d'Espagne, de Bretagne, des environs de Paris, de Nanterre plus spécialement, on est loin d'avoir saisi le mode d'importation; il semble que plus d'une fois le mal, pareil au monstre de la Fable, ait pu renaître de ses cendres. Ou bien il a pu vivre d'une vie latente dans les milieux ambiants inorganiques, ou bien il s'est conservé somnolent dans le tube digestif de quelque animal.

La dernière épidémie de Lisbonne, avec sa mortalité de 1 pour 100, avec son vibron si voisin de l'indien, n'a pas médiocrement contribué à obscurcir une foule de notions qui paraissaient assises sur le roc. — Le moment est venu de se recueillir; demain peut-être conviendra-t-il de déchirer telles pages des codes de l'hygiène internationale, tel chapitre de la pathologie exotique!

Il est certain que plus on va, plus il convient d'examiner tout autour de soi, en soi-même au besoin, plutôt que d'aller chercher au loin un virus qui vit près de nous ou parfois en nous.

La malaria sévit dans les plaines; l'altitude a sur elle un effet qui, sans être absolu, puisqu'on l'observe à 1500 mètres et au delà, est cependant manifeste. Au-dessus de 500, la maladie devient bien moins fréquente. Le miasme paludéen, comme on l'appelle encore, ne pénètre pas, ou, s'il y arrive, ne vit pas à son aise dans les couches élevées; un rideau d'arbres suffit parfois pour l'arrêter. — Sous ce rapport, le vomito offre avec l'impalu-

disme plus d'un point de ressemblance. — Peut-être doit-on faire jouer un rôle, dans ces questions d'altitude, à la pression atmosphérique; la chose est possible, quoique loin d'être démontrée. Quand, en effet, on étudie l'influence des divers agents aériens vis-à-vis des virus, on se persuade promptement que, si la puissance de l'électricité ou plus encore de la température, de la lumière, est considérable, celle de cette pression, en pratique, est minime; il faut arriver à 800 atmosphères et plus pour atténuer, sous l'air, une culture active.

Le rôle des saisons acquiert sa valeur entière dans les climats de haute température. — Là, il faut tenir compte des périodes de l'année, des heures de la journée; c'est au coucher du soleil que le germe des marais devient dangereux. — Sous nos latitudes on constate que la pneumonie est plus fréquente en avril ou en mai; Netter en a fourni l'explication en montrant les oscillations d'activité du pneumocoque correspondant à ces mois. D'autre part, les inflammations microbiennes sont favorisées par les brusques changements thermiques de l'automne ou du printemps. — La vérité, c'est qu'à toute époque on peut observer les affections dont l'ensemble constitue notre pathologie infectieuse. La rareté excessive de la rage en hiver touche à la légende; le froid a sur les bactéries une puissance médiocre; les terribles épidémies cholériques qui ont désolé la Russie en janvier, février, donnent à certaines opinions un éclatant démenti. — C'est surtout dans l'étude de la gravité ou de la bénignité des virus qu'il faudra compter avec les saisons en s'efforçant d'expliquer leur rôle par l'inégale répartition, suivant les mois, de la lumière, de la chaleur, de l'aération, et, d'une façon générale, des conditions cosmiques sur lesquelles Assmann, au Congrès de Berlin, a de nouveau insisté.

La pathologie comparée enseigne que l'état anatomique ou fonctionnel de quelques cellules varie avec l'hiver, le printemps, l'été, l'automne, chez certains animaux, chez la Marmotte, par exemple. Ces variations sont, à coup sûr, infiniment moins sensibles dans les espèces supérieures; au fond, elles existent. La température interne change quelque peu, de même le milieu chimique, car nous aussi, à ces divers points de vue, nous sommes tributaires des agents atmosphériques.

Pour qui cherche l'explication de ces interventions des climats, des latitudes, des saisons, etc., dans la genèse de l'infection, le rôle de ces agents atmosphériques apparaît, en effet, comme propre à faire comprendre ces interventions.

La cellule bactérienne, comme la nôtre, subit l'action de la température, de la pression, de l'humidité, de la sécheresse, de l'état hygrométrique de l'air, de l'électricité, de l'oxygène, de l'ozone, plus encore de la lumière; le son lui-même ébranle les éléments nerveux; le mouvement, l'agitation, poussés à l'extrême, les affaiblissent. — Ces éléments, d'autre part ⁽¹⁾, exaltent ou atténuent les microphytes; ils agissent sur l'assimi-

(1) Voy. chap. II.

lation, sur le calorique de l'économie, etc. Dès lors, on comprend aisément que, si ces facteurs changent la vitalité des deux êtres qui entrent en lutte dans l'infection, cette infection peut s'en ressentir. Ainsi tombe sous le sens, pour une part, le rôle mystérieux de l'ancien génie épidémique.

Les affections microbiennes, dans leur majorité, sont communes à l'enfant, à l'adulte, au vieillard; cependant, l'ouverture des traités spéciaux révèle à cet égard des différences notables. — Au début de l'existence, les entérites tiennent une place considérable. — Les fièvres éruptives confèrent à l'adolescence une physionomie spéciale; la dothiéntérie paraît très volontiers vers la dix-huitième année. — Le cancer, dont la nature reste à préciser, oscille habituellement entre cinquante et soixante. — Dans l'extrême vieillesse on rencontre les tares dues à l'involution: les scléroses, les dégénérescences, les atrophies, les désordres circulatoires ou nerveux, etc.; ces désordres ouvrent la porte à l'infection, au pneumocoque, dans nombre de circonstances. — L'étude du pronostic place en lumière ces nuances diverses; pour le moment, nous les indiquons. — En accord avec la clinique, la médecine expérimentale met également en évidence cette influence de l'âge. — Les jeunes chiens résistent moins au charbon que les vieux; les cobayes se conduisent de même vis-à-vis du virus soit morveux, soit cholérique. — A ne considérer que l'urée, qui de 1 gramme, chez le nouveau-né, passe, à la fin de la vie, à 0^{gr},15 par vingt-quatre heures, on comprend sans peine la diversité des milieux de culture; l'état statique, le pouvoir bactéricide, etc., changent les processus pathogéniques; c'est ainsi qu'interviennent ces facteurs d'étiologie.

A côté de l'âge, il est juste de placer la croissance, qui détermine des états tant anatomiques que fonctionnels. — L'activité du tissu osseux facilite au niveau de la moelle ou de la membrane d'enveloppe la griffe des agents des ostéomyélites ou des périostites. La nécessité où se trouve l'économie de déposer d'énormes quantités de principes minéraux dans ce tissu osseux la conduit fréquemment à les emprunter à d'autres systèmes; or, les sels, pour Lauder-Brunton, le chlorure de sodium d'après Maragliano, contribuent à la solidité de la résistance. — Le jeune homme qui grandit doit redouter les palpitations, les céphalées, la chorée, toute une liade de manifestations circulatoires, nerveuses, digestives, cutanées; il doit aussi compter avec l'infection, parce que ses humeurs, ses phagocytes, troublés par les excès de dépenses faites ailleurs, dans le fémur, le tibia, etc., sont dépourvus d'énergie vis-à-vis des germes.

C'est encore par des différences dans les plasmas, dans les cellules, qu'agit le sexe, qui a, lui aussi, sur les affections microbiennes, une influence qu'on ne saurait contester, soit pour des raisons d'ordre anatomique, soit pour des motifs d'ordre physiologique. — Les métrites, les lymphangites utérines, les métropéritonites bactériennes ne sont pas chose rare. — La menstruation provoque le retour fréquent de l'érysipèle. La puerpéralité appelle à sa suite le streptocoque. — La grossesse, la lactation exposent à la germination du bacille de la tuberculose. Or, chez la femme,