

Habitat naturel. — Le pneumocoque de Fränkel n'a, jusqu'à présent, été rencontré en dehors de l'organisme que très rarement; et cependant nous pensons, avec Macé, qu'il doit très abondamment se rencontrer dans les milieux naturels (air, eau, sol, poussières, habits, planchers, etc., etc.); certaines épidémies de chambres, maisons, casernes, prisons, etc., en sont une démonstration indirecte. Mais si l'on songe, d'une part, à l'extrême difficulté que le bactériologue éprouve à l'isoler des autres micro-organismes par les procédés habituels de technique et si, d'autre part, on se souvient de la rapidité avec laquelle il perd toute virulence et combien les agents physiques, l'air notamment, ont sur lui une action atténuante et même mortelle, on ne s'étonnera pas outre mesure que, soit par les cultures, soit par les inoculations aux animaux, on n'ait pas obtenu plus souvent la démonstration expérimentale de son existence dans ces milieux. Il a cependant été isolé *par cultures* de la poussière prise sous le plancher d'une salle où étaient soignés des pneumoniques, par Emmerich (1884), et trouvé dans l'air d'une cave par Uffelmann (1884).

Mais, sans contredit, son habitat naturel le plus fréquent et le plus ordinaire est la bouche humaine, même à l'état normal (Pasteur, 1881; Sternberg, 1885; Fränkel, 1886; Netter, 1887), dans un cinquième des cas, d'après Netter, et à plus forte raison chez les sujets ayant ou ayant eu une pneumonie (82 fois sur 100 d'après Netter); on le rencontre aussi normalement dans les fosses nasales. Son existence à la surface des muqueuses buccale et nasale est celle d'un commensal inoffensif, d'un *saprophyte*, mais dont on ne saurait trop se méfier, comme le va prouver la longue énumération des maladies ou affections dans lesquelles il joue un rôle nocif.

Rôle pathologique. — Le pneumocoque de Fränkel et Talamon est un exemple des plus frappants qu'on puisse fournir des bactéries capables de provoquer les maladies et les lésions les plus variées, depuis une infection généralisée ou septicémie jusqu'aux processus les plus localisés et de gravité très variable.

La pneumonie constitue seulement une de ces localisations, plus fréquente peut-être que les autres, mais non exclusive. On retrouve, en effet, le pneumocoque, seul ou associé à d'autres microbes, dans certains cas de broncho-pneumonies, de pleurésies, de méningites, d'arthrites suppurées, et toute une série d'autres processus inflammatoires siégeant dans les tissus et les organes les plus divers. Il y aurait même des conjonctivites des nouveau-nés à pneumocoques (Parinaud, 1895).

Le pneumocoque enfin est une des bactéries pathogènes contre les atteintes de laquelle il est le plus malaisé de nous défendre à cause de son existence à l'état saprophytique dans les cavités naturelles de l'homme bien portant et de cette singulière propriété de voir sa virulence s'exalter dans la bouche des sujets sains à certaines époques, lorsqu'il existe, par exemple, un assez grand nombre de cas de pneumonie.

§ II. — BACILLES

En abordant ce second paragraphe du chapitre exclusivement consacré aux *Bactéries pathogènes pour l'homme seul*, spontanément, bien entendu, nous devons, plus encore peut-être que dans celui qui précède, faire œuvre sélective parmi les innombrables microbes *en bâtonnets* qui ont été attribués et étiologiquement rattachés à nombre de maladies humaines plus ou moins nettes et plus ou moins autonomes. S'il nous fallait, en effet, passer en revue toutes les bactéries non sphériques que les auteurs ont décrites comme des hôtes accidentels ou permanents de certaines affections manifestement infectieuses ou soi-disant telles, un volume tout entier nous suffirait à peine et nous ne ferions, somme toute, que rééditer un *Traité de Bactériologie*. Force nous est donc de restreindre notre champ d'études et de nous en tenir strictement à la description des seules espèces à peu près unanimement admises comme facteurs immédiats et indispensables de maladies spéciales ou de complications importantes de quelques-unes d'entre elles. Nous verrons alors notre horizon si vaste, il y a un instant, se rétrécir singulièrement et ne nous plus montrer que quelques très rares espèces au sujet desquelles l'entente est à peu près établie entre les bactériologues et parmi les médecins. Et encore — il serait puéril de se le dissimuler — des doutes, que suggèrent chaque jour des observations nouvelles comme des oppositions qui ne sont pas toujours sans motifs et sans base, s'élèvent-ils dans certains esprits qui, ne se contentant plus de preuves apparentes, quelque sérieuses qu'elles puissent être, exigent une démonstration tellement serrée et si mathématique, que nous sommes, dans bien des cas, obligés d'avouer que l'avenir seul pourra donner pleine et entière satisfaction à leurs *desiderata*.

Nous nous bornerons, dès lors, dans ce paragraphe, à présenter au lecteur l'histoire naturelle des seuls bacilles à peu près incontestés comme producteurs réels d'une perturbation de l'état normal, physiologique, de l'homme, comme vraiment liés, par conséquent, à l'apparition d'un état morbide; quant aux autres, sur l'existence ou le rôle desquels règnent encore une certaine obscurité ou des divergences d'opinion par trop considérables, nous abandonnerons leur indication ou leur description sommaire aux auteurs de chacun des articles spéciaux dans lesquels ils pourront tout naturellement trouver leur place.

Le groupe *Bacilles* comprend, à l'heure actuelle, le plus grand nombre des espèces microbiennes, toutes celles qui, étant plus longues qu'épaisses tout en restant rectilignes ou légèrement recourbées, peuvent, morphologiquement, être très facilement différenciées des éléments sphériques ou *cocci* et de ceux nettement spiralés ou *spirilles*.

Il renferme, en effet, trois et même quatre des genres que les premiers bactériologues avaient primitivement établis et nettement séparés les uns des autres, les genres : *Bacillus*, *Bacterium*, *Bacteridium*, ainsi qu'une partie du genre *Vibrio*.

Le genre *Bacteridium*, créé pour le microbe du sang de rate, se reconnaissait à l'immobilité absolue, constante, des cellules microbiennes, tandis que les deux premiers ne différaient entre eux que par la plus ou moins grande disproportion existant entre la longueur et l'épaisseur des bâtonnets cellulaires; à peu près cubiques, ils faisaient partie du genre *Bacterium*; allongés, ils rentraient dans le genre *Bacillus*. Quant aux éléments plus ou moins flexueux et courbes, ils étaient compris dans le genre *Vibrio*.

Il est à peine besoin, aujourd'hui, d'exposer, en les justifiant, les raisons qui ont engagé les naturalistes bactériologues à fonder en un seul groupe (je ne dis pas, à dessein : un seul genre) les coupes primitives; tous les biologistes savent maintenant, en effet, combien instables, indéfiniment variables et peu importants au fond, sont ces caractères morphologiques de dimension, de forme et même de mobilité.

Le même organisme, suivant qu'il se trouvera placé dans telle ou telle condition naturelle ou expérimentale, pourra nous apparaître successivement sous la forme et avec les caractères de *Bacterium*, de *Bacteridium*, de *Bacillus* et parfois même de *Spirillum* (ex. *Bacille pyocyanique*). Ceci est désormais surabondamment démontré, nous n'y insistons donc pas.

Mais il est une particularité morphologique que, jusqu'à présent, en faisant l'histoire des *cocci*, nous avons eu à peine l'occasion de signaler, qui mérite pourtant, en raison de son extrême importance non seulement biologique mais encore médicale, et aussi parce qu'elle apparaît pour la première fois dans le groupe des *Bacilles*, de fixer quelque peu notre attention. Nous voulons parler de la *sporulation* et des *spores*, ces dernières étant comme des sortes de *graines* produites *agamiquement* par les cellules végétatives bactériennes et destinées à propager l'espèce, malgré les conditions exceptionnellement défavorables et microbicides qui se peuvent parfois réaliser dans la nature. Certains auteurs ont bien décrit chez quelques *cocci* de prétendus *germes* ou *formes durables* auxquels ils ont donné le nom d'*arthrospores*, mais, outre que leur rôle de *spores* n'est point encore définitivement démontré, leur origine et leur situation ne ressemblent en rien à ce que nous allons voir apparaître chez les bacilles; ces *arthrospores*, en effet, ne sont que des *cocci* quelque peu différenciés d'avec leurs congénères, plus gros et plus réfringents, mais guère plus résistants que ceux-ci aux causes de destruction et n'ayant pas de réactions colorantes spéciales. Nous ne voulons point affirmer pour cela que les vraies *spores* fassent défaut chez les microcoques; nous ne les connaissons pas, voilà tout!

Chez beaucoup de bacilles, au contraire, apparaissent, sous l'influence

de certaines conditions biologiques dont quelques-unes sont déjà bien déterminées, dans l'intérieur même du *protoplasma* cellulaire, un petit corps arrondi ou ovoïde, très réfringent, très réfractaire aux colorations ordinaires et surtout, ce qui est particulièrement intéressant, très résistant aux divers agents destructeurs : température, lumière, anti-septiques, etc.

On comprend de quel intérêt doit être, pour le médecin et pour l'hygiéniste, la notion de l'existence de ce petit corps si vivace et si tenace dans sa vitalité, qui n'est autre que la *spore*.

On aura beau immobiliser ou détruire les bacilles à leur état purement végétatif, empêcher le phénomène de la *scissiparité* de s'accomplir, si on a laissé intacte la *spore*, toutes les tentatives thérapeutiques ou prophylactiques resteront vaines, puisque bientôt, capable, lorsque les conditions deviendront favorables, de végéter et de multiplier à l'infini son espèce, le germe qui a été respecté, la *spore durable* va renouer la chaîne un instant interrompue des générations virulentes dont elle était issue, et cela avec un degré de nocivité qui sera exactement le même, sauf atténuation préméditée de la part de l'homme, que celui que possédaient au début les bacilles sporifères.

Les conséquences médicales de la découverte de cette *forme durable*, de ce germe ou *spore* des bactéries, découverte due à Pasteur d'abord, puis à Koch, sont trop importantes pour que nous n'ayons pas cru devoir, au début de ce paragraphe, y insister quelque peu en mettant en relief une des particularités les plus saillantes de l'histoire naturelle des bacilles.

Un autre point de la morphologie de ces derniers qui a, dans ces dernières années, attiré l'attention des bactériologues et qui témoigne d'une organisation beaucoup moins simple qu'on ne le croyait autrefois chez ces infiniment petits, c'est l'existence de *cils vibratiles* à la surface même des éléments bacillaires, cils parfois très nombreux et très longs, grâce auxquels certains bacilles se meuvent avec une extrême rapidité.

Une question maintenant se pose à nous, à laquelle il n'est peut-être pas aussi aisé de répondre que cela semble au premier abord : quels sont, parmi les bacilles pathogènes, ceux exclusivement propres à l'organisme humain, ceux qui ne jouent vraiment un rôle pathogénique que dans les maladies qui affectent l'homme, à l'exclusion des animaux supérieurs?

Nous connaissons, certes, nous médecins, des affections contagieuses, épidémiques, infectieuses par conséquent, et très vraisemblablement microbiennes, qui n'ont, en médecine vétérinaire, que d'assez peu analogues et lointains représentants : la scarlatine, la rougeole, la coqueluche, la suette miliaire, la varicelle, la variole, d'autres encore, sont de ce nombre. Malheureusement, et comme par une sorte d'inexplicable fatalité, ce sont précisément ces maladies si typiques, si régulièrement

autonomes, si nettement distinctes, qui, jusqu'à ce jour, ont opiniâtrement refusé de nous livrer les secrets de leurs facteurs étiologiques animés, et nous en sommes encore à attendre le moment où les bactéries des fièvres éruptives seront enfin mises en évidence, cultivées et combattues avec les armes appropriées de la science moderne. Des microbes variés ont bien, évidemment, été rencontrés dans certains produits pathologiques ou dans les organes des sujets atteints des affections auxquelles nous faisons ici allusion; mais aucun, jusqu'à présent, n'a vraiment acquis droit de cité et ne peut être, dans un *Traité* comme celui-ci, inscrit franchement et sans arrière-pensée dans la liste des Microbes pathogènes de l'homme. Et même, parmi ceux qui doivent, en bien petit nombre, trouver grâce devant l'examen critique et sélectif auquel il nous faut recourir, combien peuvent se flatter d'occuper, sans opposition aucune et sans conteste, la place que nous leur attribuons parmi les *pathogènes exclusifs* de l'homme (exemple: bacille de la diphtérie) ou de détenir, de l'aveu de tous, sans exception et sans nulle protestation plus ou moins justifiée, le rôle pathogénique qu'on leur assigne (exemple: bacille d'Eberth)? La vérité est que, en cela comme en *taxinomie*, malgré les merveilleuses et si précipitées découvertes de ces temps derniers, même à cause d'elles, si paradoxale que paraisse cette dernière affirmation, nous ne pouvons, quels que soient notre bonne volonté et notre désir d'atteindre la réalité, que remplir des cadres provisoires, poser des jalons qui, demain peut-être, devront être déplacés et reportés bien loin; mais, en agissant ainsi, nous suivons fidèlement la marche de la science et nous avons surtout, en formulant ces réserves, la conviction que nous n'élevons aucune barrière définitive et infranchissable devant ses progrès incessants et successifs.

Nous décrirons donc seulement, dans ce paragraphe les *bacilles* de la diphtérie, de la *fièvre typhoïde*, le *Bacillus coli* qu'on ne peut plus dorénavant séparer du microbe d'Eberth-Gaffky, le *bacille de la lèpre* et quelques autres dont l'identité est plus ou moins certaine.

Bacillus diphteriæ (Löffler, 1884). — *Synonymie*: bacille diphtérique; bacille de Klebs; bacille de Löffler; bacille de Klebs-Löffler.

Découverte. — Au de façon certaine pour la première fois par Klebs (1885) dans les fausses membranes diphtéritiques; retrouvé dans les mêmes conditions par Löffler (1884); bien étudié par Löffler (1884-1887), Zarniko (1889), Roux et Yersin (1888), etc.

Caractères morphologiques et de coloration. — Bâtonnets en général aussi longs (2,5 μ à 5,5 μ), mais plus épais (0,7 μ) que ceux du bacille de la tuberculose de Koch, droits ou légèrement incurvés sur eux-mêmes, à extrémités arrondies et quelque peu renflées, toujours immobiles, isolés ou groupés par deux, chacun des éléments faisant avec son congénère un angle plus ou moins aigu qui donne au couple l'aspect d'un V majuscule ou d'un accent circonflexe, ou accolés les uns aux autres en

faisceaux parallèles; ne constituent jamais de chainettes ou streptobacilles.

Existence fréquente de vacuoles dans l'épaisseur du protoplasma et formation, d'après Babès, de véritables *spores*, ovoïdes, très brillantes et très résistantes, qui se colorent par la méthode d'Ehrlich-Fränkel; des formes involutives en poire, en massue, en fuseau, s'observent parfois, non seulement dans les cultures, mais dans les fausses membranes elles-mêmes.

Dans ces dernières, comme dans les cultures, le bacille de Löffler peut être coloré par les procédés ordinaires et résiste à la décoloration après traitement par le liquide de Gram; mais les procédés de choix, pour teindre intensément les éléments bacillaires et les bien mettre en évidence, sont ceux préconisés par Löffler (solution alcaline de bleu de méthylène) et par E. Roux (solution de violet dahlia et de vert de méthyle).

Caractères de culture. — Il importe, si l'on veut bien comprendre la nécessité de milieux spéciaux de culture pour la mise en évidence et l'isolement de *Bacillus diphteriæ*, de savoir que ce micro-organisme a des exigences toutes spéciales en ce qui concerne sa température d'incubation, ne se développant absolument pas au-dessous de 24° C., donnant ses colonies les plus luxuriantes à 55°-57° C., pour cesser toute pullulation à 42° C. Il est donc à peu près impossible d'utiliser, pour la dissociation

de cette espèce, la méthode des plaques de gélatine, plaques qui ne doivent pas, sous peine d'être liquéfiées, être exposées à une température quelque peu supérieure à 22° C.; on a cependant pu, en augmentant la teneur en gélatine ou en mélangeant celle-ci avec de la gélose, obtenir quelques maigres résultats.

Sur plaques gélatine à 15 pour 100. — A 24° C., très petites colonies blanchâtres restant stationnaires, non liquéfiantes.

Sur gélatine piquée ou striée. — Développement très faible de petites colonies sphériques qui renferment fréquemment des formes d'involution et donneraient, d'après Babès, au bout d'un temps assez long, à 18°-22° C., des bacilles sporières (fait contesté).

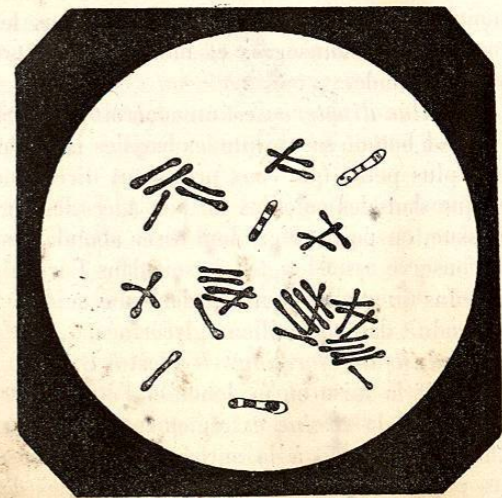


Fig. 12. — Bacille de la diphtérie humaine.

Sur gélose pure ou mélangée de sérum, les colonies sont un peu plus apparentes et constituent le long de la strie une trainée grisâtre.

Sur sérum de bœuf gélatinisé (c'est-à-dire solidifié, après stérilisation par chauffage discontinu à 80° C.), les cultures de *Bacillus diphtheriæ* atteignent leur maximum d'intensité et sont assez caractéristiques pour permettre un diagnostic bactériologique rapide et sûr. Après vingt-quatre heures, à 57° C., existent à la surface du sérum (en raison du mode spécial d'ensemencement avec la spatule de platine) de petites colonies arrondies, à contours réguliers, d'un blanc grisâtre, plus opaques au centre et de la grosseur d'une tête d'épingle un peu forte; elles peuvent atteindre, les jours suivants, 5 à 5 millimètres de diamètre et deviennent saillantes surtout à leur centre. De la quinzième à la vingt-quatrième heure les colonies diphtéritiques sont seules apparentes, ce qui facilite singulièrement le diagnostic, tandis que plus tard apparaissent des microbes étrangers qui rendent l'observation plus confuse et moins nette.

Sur pomme de terre, pas de développement.

Dans le bouillon de veau légèrement alcalin, apparaissent assez rapidement, à 57° C., de petits grumeaux formés d'amas bacillaires, dont les uns se fixent aux parois du tube ou ballon, tandis que d'autres gagnent le fond et que quelques-uns enfin forment à la surface du liquide une mince pellicule. Primitivement alcalin, le bouillon fertilisé devient acide au bout d'une douzaine de jours, puis redevient alcalin, à moins que la culture n'ait été faite dans le vide, auquel cas les grumeaux sont moins gros et moins abondants et le bouillon conserve la réaction acide.

Bacillus diphtheriæ est un anaérobie facultatif.

Il est bon de savoir que les bacilles issus des cultures sont toujours un peu plus petits que ceux provenant directement des fausses membranes et que dans les colonies un peu âgées les formes involutives renflées en massue, en poire, etc., sont assez abondantes. Quant à la virulence, elle se conserve assez longtemps soit dans l'organisme, soit dans les cultures, à moins que celles-ci ne gardent une acidité trop accentuée comme cela se produit dans les milieux glycérinés.

Produits de sécrétion. — C'est à E. Roux et Yersin (1888-1890) que l'on doit la mise en évidence et l'étude approfondie du poison diphtéritique, de la *toxine* extrêmement active que sécrètent les bacilles de Klebs-Löffler, soit à la surface des muqueuses de l'organisme humain, des plaies accidentelles ou expérimentales de l'homme et des animaux, soit dans les milieux de culture utilisés et notamment dans le bouillon dont, après filtration, il est possible de le précipiter par le chlorure de calcium. Les diverses manifestations morbides causées par cette *toxine* seule, isolée de ses bacilles fabricateurs, comme aussi les intéressants phénomènes d'immunité qu'elle peut faire apparaître chez certains animaux et la production dans le sang de ces derniers de l'*antitoxine*

diphthérique, dont l'étude et les heureux effets curatifs passionnent en ce moment le monde entier, ont un trop grand intérêt et sont trop intimement liés à l'histoire de la *diphthérie* et de ses complications pour que nous entreprenions leur histoire même sommaire; le lecteur trouvera les détails de ces merveilleuses et toutes récentes découvertes à l'article consacré à la maladie dont nous ne faisons que présenter ici, en naturaliste, l'agent animé.

Habitat naturel. — Il est de toute évidence que chaque fois que l'on voudra se procurer à l'état de pureté le bacille de la diphtérie, c'est dans les fausses membranes recouvrant les muqueuses atteintes qu'il faudra le rechercher; très souvent on l'y trouvera associé à d'autres micro-organismes: les uns sans portée nosologique, les autres, au contraire, pathogènes; mais, dans bien des cas, il existe presque seul à la surface et surtout dans l'épaisseur des enduits croupaux. On ne peut cependant pas dire que ce soit là son *habitat* véritablement *naturel*, puisqu'il ne s'y rencontre que grâce à une déviation de l'état normal de l'organisme humain; quel est donc le substratum normal, naturel de ce bacille en dehors de l'économie animale? où vit-il lorsqu'il reste pathologiquement silencieux, et pourquoi et comment change-t-il de milieu et détermine-t-il ces épidémies si soudaines et si redoutées?

Voilà autant de questions qu'il serait du plus grand intérêt scientifique et médical de voir résolues, et qui malheureusement sont encore autant d'inconnues.

On a incriminé successivement les fumiers, les ordures ménagères, les chiffons, la paille, les oiseaux de basse-cour, etc.; on a accumulé nombre de preuves d'ordre clinique, mais on n'a pu encore arriver à faire, sans contestation possible, la preuve bactériologique des assertions émises, preuve qui seule leverait tous les doutes et entraînerait toutes les convictions.

Tout ce que nous savons à ce sujet et ce qu'il était, au reste, facile de prévoir à l'avance, c'est que le bacille de Klebs-Löffler se rencontre dans la bouche et dans le nez d'individus guéris de la diphtérie depuis un assez long temps, comme dans le voisinage immédiat de ceux atteints ou convalescents de cette maladie.

Quelques auteurs, Abel, Emerson, Park et Wright, entre autres, ont pu déceler sa présence dans les poussières des salles abritant des diphtériques et sur les vêtements des personnes qui les approchent.

L'importance d'une telle constatation ne saurait être discutée et doit imposer des précautions d'hygiène et de prophylaxie qui concourront, pour leur part, à l'extinction de cette terrible maladie.

La diffusion, autour de foyers diphtériques, du bacille de Löffler doit être beaucoup plus grande qu'on ne l'a pu constater jusqu'à ce jour, et le manque de démonstrations nombreuses tient uniquement à certaines difficultés techniques de dissociation de cette espèce bactérienne, sur lesquelles nous avons insisté.

Certains animaux domestiques, comme le chat, ou utilisés par l'homme à divers titres, comme la vache, seraient capables, d'après quelques auteurs et surtout d'après Klein, de transmettre à l'homme la diphtérie, dont on retrouverait notamment les bacilles dans le lait de certaines vaches diphtéritiques (1895) avec la toxine qu'ils sécrètent; mais il résulte d'expériences plus récentes de Vladimirow (1894), qui, sur ce point, confirment entièrement l'opinion soutenue par Cohn et Neuman, Schultz et Knochenstein, la démonstration que le bacille de Klebs-Löffler ne peut pénétrer dans les mamelles des vaches et dans le lait que par les conduits galactophores, qu'il s'y atténue et y meurt assez rapidement en quatre ou sept jours.

Rôle pathologique. — Le bacille de Klebs-Löffler est à coup sûr un de ceux dont le rôle étiologique et pathogénique dans la production, l'évolution et la propagation d'une maladie infectieuse et contagieuse, est des plus nets, des plus certains et des moins contestés. Son histoire est certainement une des plus avancées parmi celles des bactéries pathogènes, et nul aujourd'hui, croyons-nous, ne voudrait s'inscrire en faux contre des faits que contrôlent réciproquement l'observation clinique d'une part et la bactériologie de l'autre.

Une particularité qui avait pu, à un moment donné, étonner les cliniciens et les dérouter quelque peu, celle qui vise la discordance, la disproportion entre la pullulation toute superficielle, la localisation microbienne à la surface d'une muqueuse ou d'une plaie, et la gravité comme la généralisation des symptômes observés, a été merveilleusement et lumineusement expliquée par les découvertes de Roux et Yersin, Löffler, Brieger et Fränkel, Behring, Kitasato, etc., sur la diffusion rapide, la puissance nocive et les élections multiples de la toxine sécrétée par le bacille. Ce dernier, en effet, reste presque toujours, on le sait, localisé à la surface des muqueuses ou des plaies atteintes de diphtérie, il ne pénètre pas dans l'intérieur de l'organisme, il ne se généralise pas, comme bien d'autres, par l'intermédiaire du système circulatoire ou lymphatique, et cependant! en laissant même de côté les phénomènes d'ordre mécanique, les asphyxies croupales par exemple, combien d'affections connaissons-nous qui ont une marche aussi rapide, aussi foudroyante parfois, qui, en un si court espace de temps, imprègnent l'économie tout entière d'un principe toxique dont la puissance est telle qu'alors même qu'il ne tue pas il n'en laisse pas moins, pendant plusieurs mois souvent, les traces manifestes de son passage dans les divers systèmes organiques!

La *toxine diphtéritique*, telle que nous l'ont fait connaître les travaux des auteurs précités, explique suffisamment aujourd'hui ce qui jadis pouvait passer pour inexplicable ou tout au moins singulier.

Est-ce à dire cependant que rien ne subsiste d'obscur, d'inexpliqué, d'inconnu, dans l'histoire de la diphtérie et de son bacille? tous les

bactériologues et tous les médecins savent quelle réponse il faut faire à cette interrogation, et le court *addendum* que nous croyons devoir intercaler ici, à la suite de ces quelques lignes consacrées au *bacille de Klebs-Löffler*, en est comme l'inévitable reflet. Deux questions subsidiaires se posent, en effet, fatalement, lorsqu'il s'agit du microbe que nous venons de décrire.

Le bacille diphtéritique, caractérisé par sa virulence et son pouvoir pathogène, a-t-il une forme ou plutôt un état non pathogène? peut-il, à un moment donné et dans certaines conditions, se dépouiller de toute virulence et nous apparaître comme un *saprophyte* banal? Telle est la première de ces questions.

Le bacille diphtéritique de Klebs-Löffler qui détermine chez l'homme la production de la diphtérie est-il identique à celui qui, chez les oiseaux, produit une affection quelque peu analogue? Telle est la seconde.

Toutes deux sont fondamentales et mériteraient d'amples développements. Mais, outre qu'elles ne peuvent pas — la première au moins — être considérées à l'heure actuelle, comme entièrement résolues, elles exigeraient, pour être examinées à fond, un temps et un espace qu'il ne nous est point permis de leur consacrer. Aussi, nous contenterons-nous de les exposer très brièvement et simplement dans le but de faire bien comprendre quel intérêt elles ont pour l'épidémiologiste et le médecin.

Mais, avant d'aborder cette étude accessoire, il n'est peut-être pas inutile de rappeler qu'assez fréquemment le bacille diphtéritique est associé, dans les fausses membranes, avec d'autres microbes dont les principaux sont: le *streptocoque pyogène*, le *staphylocoque orangé ou blanc* et le *coccus* dit de *Brisou*, dont les deux premiers jouent un rôle tel que le pronostic de la maladie doit en être singulièrement modifié.

Bacille pseudo-diphtéritique (Löffler). — *Découverte.* — C'est Löffler qui, le premier, rencontra ce bacille dans les fausses membranes diphtéritiques, associé à son congénère virulent; il a été trouvé depuis par un très grand nombre d'observateurs soit dans des angines de nature variée, soit même dans la bouche de personnes absolument saines (Roux et Yersin, Escherich, etc.).

Caractères morphologiques et de coloration. — Absolument les mêmes que ceux du bacille de Klebs-Löffler, sauf peut-être que les éléments bacillaires sont un peu plus courts dans les cultures sur sérum. La seule différence appréciable consiste en une absence totale de virulence chez ce second bacille lorsqu'on inocule ses cultures pures à un animal.

Caractères de culture. — Sur les divers milieux nutritifs, les colonies du bacille pseudo-diphtéritique ont très sensiblement le même aspect que celles du vrai bacille de Löffler; elles acquièrent cependant un développement un peu plus notable sur la gélatine, ce qui tient à ce que, con-