il importe de ne pas la confondre ». Comme on le voit, ce savant, en contradiction avec lui-même, admet la formation des fausses membranes sans diphthérite, et nous partageons cette opinion. Comme lui, je pense qu'il se forme des fausses membranes sans la maladie générale qu'on appelle *diphthérite*, et, pour distinguer ces faits, j'ai admis des diphthérites *non infectantes*, ou diphthéroïdes, et des diphthérites *infectantes* ou *vraies diphthérites*.

Bretonneau a considéré comme étant de la diphthérite : 1° la *gangrène scorbutique* des gencives, ce qu'on appelle la *stomatite ulcéro-membraneuse*, maladie bénigne qui ne fait jamais périr ; 2° l'*angine maligne*, qui comprend l'angine ulcéreuse ou gangreneuse, sans fausses membranes, et l'angine couenneuse ; 3° enfin le *croup;* et il ajoute : « Je ne pense pas que l'*identité « de ces trois affections*, fondée sur *une identité d'altérations organiques* que « l'anatomie pathologique a démontrée, puisse être infirmée par quelques « symptômes sans valeur (1) ». C'est là une opinion très arrêtée chez lui, car plus loin il dit : « Il n'y a aucune différence essentielle entre l'inflammation « pelliculaire qui devient si redoutable en se propageant dans les canaux « aérifères, et celle qui, bornée aux gencives, ne cause qu'une légère indis- « position (2). »

Ainsi Bretonneau, guidé par l'anatomie pathologique, désigne sous le nom nouveau d'une seule et même maladie toutes celles qui sont caractérisées par l'inflammation membraneuse. « J'entreprends de constater par le témoignage « des faits que la gangrène scorbutique des gencives, le croup et l'angine « maligne ne sont qu'une seule et même maladie... (3). » Et plus bas : « Prou- « ver que le croup n'est que le dernier degré de l'angine maligne, que l'angine « maligne ou gangreneuse n'est pas gangreneuse, qu'il n'y a aucun rapport « entre le sphacèle et les altérations que cette maladie laisse à sa suite, etc. » Telles sont les idées fondamentales de Bretonneau. J'ai cru devoir les exposer textuellement, afin que chacun puisse les apprécier sûrement, avec la certitude d'avoir sous les yeux la pensée complète de l'auteur.

Pour Bretonneau, la diphthérite est donc une maladie primitivement générale, se manifestant par des productions pseudo-membraneuses, et habituellement c'est une phlegmasie pelliculaire spécifique du tissu muqueux de l'arrière-gorge, se terminant le plus souvent par le croup.

Je crois que cette manière de voir n'est pas exacte, et que, au contraire, la diphthérite est une maladie primitivement locale, ne devenant générale qu'un peu plus tard en infectant l'organisme au moyen d'une résorption putride ou septicémique qui fait périr les malades, à la suite de leucémie, d'endocardite et d'embolies miliaires disséminées dans les poumons et dans les autres organes. Sous ce rapport, elle est l'analogue de la pustule maligne, maladie locale qui engendre le charbon, affection générale ; — des ulcérations accidentelles qui entraînent l'infection purulente, — de la pourriture d'hôpital, ou enfin du chancre qui amènera la syphilis constitutionnelle. Cette opinion, qui m'a été empruntée par la médecine allemande, est partout professée en Allemagne.

Quelques médecins disent : mais la diphthérite est épidémique, donc c'est une maladie générale. Cela n'est pas rigoureux, car l'ophthalmie purulente est à la fois contagieuse et épidémique, et cependant c'est une maladie locale. J'admettrai donc une *diphthérite locale* restant locale ou devenant *générale* formant : 1° la *diphthérite simple* et 2° la *diphthérite septicémique*.

(1) Bretonneau, *loc. cit.*, p. 45.
(2) Bretonneau, *loc. cit.*, p. 47.
(3) Bretonneau, *loc. cit.*, p. 10.

Tableau de la maladie. — La diphthérite était destinée, selon Bretonneau, à remplacer, en nosographie, la gangrène scorbutique des gencives ou stomatite ulcéro-membraneuse, les angines ulcéreuses, gangreneuses et le croup, généralement décrits comme des maladies d'espèce différente. Le temps n'a pas confirmé ces espérances, car, d'un côté, il est peu de personnes aujourd'hui qui considèrent comme étant de même nature la stomatite ulcéro-membraneuse, l'angine couenneuse et le croup, et de l'autre on observe des angines ulcéreuses et gangreneuses qui font périr les malades de la même façon que l'angine couenneuse ou diphthérite, et dans lesquelles *il n'y a pas de fausses membranes*.

La diphthérite, ou inflammation pelliculaire de la gorge, « *est aussi dis- « tincte de l'angine scarlatineuse que la scarlatine elle-même est distincte de « la petite vérole* », et il ne faut pas la confondre « *avec les autres inflamma- « tions couenneuses* », l'angine couenneuse commune, par exemple (1). Tous ceux qui ont vu beaucoup de ces malades reconnaîtront avec moi les incertitudes de ce diagnostic. Ils conviendront qu'il est difficile de distinguer dans le fond de la gorge une fausse membrane appartenant à l'angine couenneuse commune ou scarlatineuse qui n'est pas de la diphthérite, d'avec une fausse membrane qui est de la diphthérite. Je puis me tromper, mais je ne crois pas qu'il soit exact de dire, avec Bretonneau : « L'angine pelliculaire « scarlatineuse est aussi distincte de la diphthérite que la scarlatine l'est de « la petite vérole ». Tout le monde sait que l'angine scarlatineuse est souvent suivie de croup, et qu'elle donne lieu quelquefois à un empoisonnement exactement semblable à celui de la diphthérite et des angines gangreneuses. Il n'y a pas alors de différence appréciable, il n'y en a pas surtout qui soit comparable à la différence qui sépare la variole de la scarlatine, et il serait plus facile d'admettre, au contraire, l'identité de nature entre l'angine scarlatineuse et la diphthérite. Tous deux ont souvent les mêmes caractères anatomiques, la même marche, et donnent lieu aux mêmes conséquences pour l'individu qui en est affecté.

Dans cette description de la diphthérite, comprenant ce qu'on avait appelé jusque-là *angine maligne*, angine *gangreneuse*, angine *couenneuse*, Bretonneau veut surtout montrer la nature spécifique de l'inflammation pelliculaire, et sa terminaison par le croup, fait vrai pour l'épidémie qu'il raconte et qui ne l'est plus pour des épidémies observées en d'autres localités. Il indique, d'après Guersant, d'après Starr, la présence des fausses membranes sur les lèvres, sur les oreilles dépouillées d'épiderme par l'impétigo, sur les vésicatoires, ce qui atteste une sorte de disposition générale particulière dont tout le monde reconnaît l'existence.

Seulement, un peu trop préoccupé du rapprochement à établir entre la diphthérite et le croup, il insiste particulièrement sur la propagation des fausses membranes dans les conduits aérifères occasionnant l'asphyxie, sans montrer suffisamment ces cas de mort que produit l'empoisonnement du sang par l'infection de l'économie.

C'est là un fait de la plus haute importance qui ressort de toutes les observations ultérieures. Il y a même des épidémies, celle de 1857 à la Ferté-Gaucher, racontée par Delbet (2), où l'angine maligne reste purement gangreneuse, sans produire aucune fausse membrane, et où tous les malades succombent par le fait de cette infection générale.

(1) Bretonneau, *loc. cit.*, p. 342.
(2) Delbet, thèse inaugurale, 1859.

La diphthérite est *épidémique* et *contagieuse* comme les différentes espèces d'angines ulcéreuses, gangreneuses, qu'elle a la prétention d'absorber. Bretonneau est à cet égard de l'avis de ses devanciers. Il reproduit les témoignages d'Alaymus et de Carnevale, dont il cite un vers fort expressif :

Cede cito, longinquum abi, seriusque reverte.

Toutefois, il déclare que cette contagion est beaucoup moins prononcée que dans d'autres maladies. Cela est vrai. Mais, si la maladie est contagieuse, elle n'est certainement pas *inoculable*, si ce n'est chez les lapins, où l'injection de fausses membranes dans la trachée fait le croup (Labadie); chez l'homme, les faits sont à cet égard extrêmement douteux. En effet, des expériences faites par Peter sont restées sans résultats ; il n'y a qu'un cas, celui de Paterson (1), où l'inoculation sur une plaie du corps a été suivie de fausses membranes, guéries sans production d'angine couenneuse et suivies de paralysie terminée d'une façon favorable.

Tous les faits racontés par Bretonneau, avec l'intention de supprimer l'angine maligne et gangreneuse ou la stomatite ulcéro-membraneuse de la nosographie, pour remplacer ces dénominations par celle de diphthérite (inflammation pelliculaire), sont exacts mais mal interprétés, et ils tirent surtout leur signification de l'épidémie dans laquelle ils ont été observés. Il est certain qu'il y a des phlegmasies muqueuses de l'arrière-gorge et du larynx, tenant à une influence générale souvent épidémique, dans lesquelles il faut reconnaître une cause spécifique produisant l'érosion des tissus, leur ulcération, leur gangrène et l'apparition de fausses membranes à leur surface. A ces lésions se rapporte une infection générale de l'économie qui occasionne la mort par résorption putride, endocardite et embolies, ou, dans quelques circonstances, la production de fausses membranes dans les voies aériennes causant le croup et une asphyxie mortelle. Mais la fausse membrane n'est pas l'élément nécessaire ni dangereux de la maladie, car il y a des angines malignes gangreneuses sans fausse membrane et sans croup qui font périr les malades avec les mêmes symptômes que dans l'angine maligne couenneuse ou diphthéritique. La stomatite ulcéro-membraneuse, ou diphthérite gingivale, présente des fausses membranes et n'a aucune gravité. Tous les aphthes de la langue et de la muqueuse buccale sont couverts de fausses membranes et n'engendrent pas de symptômes graves. Il en est de même de l'angine couenneuse commune dont les fausses membranes tonsillaires sont sans importance, et guérissent avec rapidité et facilité. C'est ce qu'on observe souvent à la surface des érosions cutanées de l'impétigo des oreilles, de l'ulcération des fesses, produite par une longue diarrhée, des vésicatoires du bras en suppuration, des plaies de la brûlure, etc., car il n'est pas de plaie qui ne puisse se recouvrir de fausses membranes, et cela sans gravité pour celui qui les porte. D'une autre part, on produit à volonté, ce que j'ai fait, des fausses membranes sur la peau, chez des individus sains et qui resteront tels après l'opération, en soulevant l'épiderme par de l'ammoniaque ou des cantharides. Je conserve ainsi des flacons remplis de fausses membranes recueillies chez des individus qui n'avaient pas la moindre apparence de diphthérite.

Il y a même une maladie, la pneumonie aiguë lobaire de l'adulte, qui, dans la période d'hépatisation rouge, a été appelée *pneumonie fibrineuse* par Remak, Virchow, etc., parce que les vésicules pulmonaires et les dernières

(1) Paterson, *Medical Times and Gazette*, 1867, et *Gazette médicale*, 1867, p. 647.

ramifications bronchiques sont remplies d'une exsudation fibrineuse formant un chevelu ramifié que les malades rejettent dans l'expectoration, et qu'il est facile de recueillir. On dirait les dernières racines d'un arbre, et cela ressemble tout à fait à ce qu'on observe dans le croup des bronches étendu aux ramifications capillaires, lorsqu'on enlève les fausses membranes. Si l'on jugeait de la nature d'un mal par ses caractères anatomiques, il faudrait faire de la pneumonie aiguë une dépendance de la diphthérite, et cependant elle n'a aucun de ses symptômes.

La fausse membrane n'est donc pas l'élément nécessaire et dangereux de la diphthérite. Je viens de dire qu'elle existait ailleurs et qu'on la pouvait produire à volonté chez des sujets sains.

S'il y a des *fausses membranes, sans septicémie diphthéritique*, quel est donc l'élément dangereux et principal de cette maladie? Quelle circonstance accessoire différente la rend si redoutable? La voici. Il n'y a pas de fausses membranes sans ulcération des muqueuses ou de la peau, sans ulcération des amygdales et, chez quelques malades, sans gangrène de l'arrière-bouche. L'ulcération et la gangrène sont les éléments anatomiques constants de la maladie produisant l'ouverture des veinules capillaires et des lymphatiques. C'est la porte d'entrée du mal. Par ces ouvertures lymphatiques et vasculaires se fait une absorption septique d'où résultent le gonflement des ganglions correspondants et l'infection du sang par des produits septiques ou gangreneux. Par elles, le mal, d'abord localisé, devient rapidement général et produit l'adynamie ou la mort.

Ce n'est donc pas la fausse membrane qui fait le danger de la diphthérite, c'est l'ulcération ou la gangrène qui l'accompagne et qui engendre la septicémie. Gardons, si l'on veut, ce mot de *diphthérite* qui est accepté, mais sachons bien que l'application n'en est pas bien définie, et que par son étymologie il consacre une erreur nosographique.

De là résulte qu'il y a deux sortes de fausses membranes, celles qui sont accompagnées de septicémie par résorption diphthéritique et celles qui, n'étant pas compliquées de résorption, forment des lésions qui restent locales, ou, si l'on préfère, qu'il y a :

1° Une *vraie diphthérite* ou *diphthérite maligne*, que l'on peut appeler *diphthérite septicémique;*

2° Une *fausse diphthérite* ou *diphthérite non infectante, sans septicémie*. Dans celle-ci, les fausses membranes ne sont pas de la diphthérite et ne sont pas compliquées d'infection de l'économie.

C'est aujourd'hui l'opinion de la plupart des médecins qui se sont occupés de ce sujet en observant avec soin.

La *vraie diphthérite*, ou *diphthérite septicémique*, est quelquefois sporadique, mais elle règne plus souvent à l'état épidémique. C'est une des formes de l'angine maligne ; on l'observe assez souvent dans le cours de la scarlatine, et elle débute par l'angine scarlatineuse.

Tantôt lente et tantôt rapide dans sa marche, elle peut rester quelque temps stationnaire et reprendre tout à coup de l'activité. Elle s'accompagne du gonflement des ganglions cervicaux sous-maxillaires, d'albuminurie, avec fièvre adynamique plus ou moins prononcée causée par la résorption des produits putrides ou gangreneux de la plaie diphthéritique. Alors la peau se décolore et le sang rempli de leucocytes et de bactéries, prend une couleur bistre prononcée, que j'ai observée plusieurs fois. C'est une coloration qui rappelle la teinte de la sépia ou de ce que les artistes appellent la couleur *momie*. Dans ces cas, le sang présente une altération

très considérable qui porte sur la coagulabilité de la fibrine amoindrie, sur la présence des bactéries, sur le changement de couleur des globules rouges, qui deviennent bistres et qui s'agglutinent les uns avec les autres en se déformant, enfin, sur les globules blancs devenus extrêmement nombreux, de façon à former cette leucocytose aiguë que j'ai fait connaître en 1868 à la Société de biologie et dans mes cliniques (1).

Anatomie générale des fausses membranes. — Pour bien comprendre ce qu'on entend par *diphthérite*, il faut savoir ce que c'est qu'une fausse membrane et connaître sa structure.

Les fausses membranes, quels que soient leur origine, leur nature, leur siège sur les muqueuses ou sur la peau, ont même apparence et même structure, de sorte qu'avec une composition semblable, elles peuvent avoir une nature différente que révèlent seuls le siège et la marche des accidents morbides.

D'après Laboulbène (2), la structure de toutes les fausses membranes est « assez semblable ». Le coryza peut s'accompagner de concrétions pseudo-membraneuses qui ne dépendent pas de la diphthérite (p. 91). Il y a une bronchite pseudo-membraneuse simple (p. 92). On connaît une pneumonie fibrineuse non diphthéritique dont Remak, Henle, Caneva (3) et Gubler ont parlé (p. 94) ; et il en est de même dans l'ophthalmie pseudo-membraneuse (p. 98), ou dans l'angine couenneuse simple (p. 132). « L'examen anatomique « des fausses membranes détachées des plaques d'herpès bucco-pharyngé « (*angine couenneuse commune*), serait souvent illusoire si l'on voulait diffé- « rencier ces productions plastiques de celles de la diphthérite (p. 123). »

D'après Laboulbène, il y a un très grand nombre d'espèces de fausses membranes : «... Les fausses membranes de la diphthérite déposées sur les muqueuses des voies digestives respiratoires, etc., ou sur divers points de la surface cutanée ;... les fausses membranes non diphthéritiques du coryza couenneux, de la bronchite pseudo-membraneuse, ou fibrineuse ;... de l'ophthalmie pseudo-membraneuse ;... de l'entérite couenneuse simple ;... les fausses membranes de la stomatite ulcéro-membraneuse, de l'herpès bucco-pharyngé pseudo-membraneux (*angine couenneuse commune*), de la scarlatine angineuse pultacée ;... les fausses membranes résultant de l'action du tartre stibié, du mercure, etc. ;... celles qui sont produites dans l'intestin par la dysenterie, sur les diverses concrétions muqueuses et gélatiniformes intestinales ;.... les fausses membranes et les concrétions muco-fibrineuses plus ou moins épaisses qui accompagnent diverses affections des voies génito-urinaires ; celles qu'on rencontre sur le col de l'utérus, dans le vagin, etc. ;... les fausses membranes qui peuvent recouvrir les plaies anciennes, les ulcères chroniques ;.... celles qui se développent dans certaines formes de la pourriture d'hôpital ;... les disques pseudo-membraneux des pustules de la variole ;.... les fausses membranes qui apparaissent à la surface des solutions de continuité récentes (vésicatoires ou autres), et les diverses cicatrices en voie de formation. »

Toutes ces fausses membranes ont une composition presque semblable (4).

Étalées sur une lame de verre, recouvertes d'une lamelle plus mince et placées sous le foyer du microscope, elles présentent :

(1) E. Bouchut, *De la numération des globules blancs dans la diphthérite ou leucocythémie aiguë* (*Gaz. des hôpitaux*, 1877).
(2) Laboulbène, *Recherches cliniques et anatomiques sur les affections pseudo-membraneuses*. Paris, 1861, in-8.
(3) Caneva, thèse, 1852.
(4) Laboulbène, *loc. cit.*, p. 82.

« 1° Une *matière amorphe* semée de fines granulations moléculaires, qui, « lorsqu'elles deviennent libres, sont agitées d'un vif mouvement brownien ;

« 2° De la *fibrine* offrant l'aspect de fibrilles grêles, minces, très étroites, « parfois parallèles, parfois irrégulièrement entre-croisées dans tous les sens, « disparaissant sous l'influence de l'acide acétique et ne bougeant pas par « l'eau de chaux ; plus rarement la fibrine est disposée sous une forme gra- « nuleuse et composée de bandes très petites, placées bout à bout en séries « linéaires.

« La matière amorphe et la fibrine enveloppent, emprisonnent ou circons- « crivent les éléments suivants : *a*, des *globules de pus* (leucocytes), à noyaux

FIG. 175. — Diphthérite du pharynx. Examen microscopique des fausses membranes. (Laboulbène.)

FIG. 176. — Diphthérite du larynx. Examen microscopique des fausses membranes. (Laboulbène.)

« et sans noyaux (fig. 175 et 176) ; *b*, des *corps granuleux*, leucocytes hyper- « trophiés et corps granuleux de diverses variétés.

« Il y a en outre dans les fausses membranes de la diphthérite :

« 3° Une grande quantité de matières grasses sous forme de globules arron- « dis, ambrés, de dimensions variables,... dissoutes par l'éther ou l'essence « de térébenthine. Cette matière grasse encroûte souvent les lamelles d'é- « pithélium.

« 4° De la *mucine* en plus ou moins grande quantité qui se gonfle par l'a- « cide acétique et apparaît sous forme de fibrilles analogues à celles de la fi- « brine. Cette mucine se dissout sous l'influence des alcalis et surtout de « l'eau de chaux.

« 5° Des éléments d'épithélium à divers degrés de développement : *a*, sous « forme de cellules régulièrement arrondies avec un noyau..... et des nucléo- « les *b*, sous forme de cellules aplaties lamelliformes, plus ou moins contour- « nées sur elles-mêmes, montrent un noyau petit par rapport à la grande di- « mension des lamelles épithéliales ; *c*, sous forme de cellules allongées, « irrégulièrement quadrilatérales et coniques, pourvues ou non de cils « vibratiles (fig. 175 et 176).

« 6° Quand le sang épanché par suite d'ecchymoses a coloré ou taché les « fausses membranes diphthéritiques, on trouve des globules rouges de sang, « réguliers sur leurs bords (fig. 176), ou bien dentelés et déformés. Rarement, « et seulement dans les bronches, j'ai trouvé des granulations pigmentaires.

« 7° Des cristaux de diverses formes, assez peu réguliers.

« 8° Parfois des végétaux, sous forme : a, de *spores*; b, de *mycélium*. Cette « présence de végétaux est exceptionnelle dans la vraie diphthérite.

« 9° Des *vibrioniens* des genres *Bacterium* et *Vibrio*, surtout du premier « genre, ayant le corps filiforme et raide. » Ce sont ces vibrions, étudiés de nouveau par Letzerich et par Talamon, que quelques médecins considèrent comme étant la cause de la maladie.

De plus, suivant le siège des fausses membranes, on y trouve de l'épithélium de la région malade, fait qui peut révéler d'où provient la concrétion pelliculaire. Ici, de l'épithélium cylindrique à cils vibratiles, dans les maladies *couenneuses du larynx* (fig. 176); de même dans les *grosses bronches*; mais dans les *plus petites* on ne trouve que de l'épithélium pavimenteux. C'est aussi le cas des concrétions pelliculaires de la *peau*, de l'*anus* et des *parties génitales*.

Les fausses membranes se contractent et se crispent sous l'influence de l'alcool et des acides sulfurique, chlorhydrique, nitrique, chromique et du nitrate d'argent. — Elles se ramollissent sous l'influence des alcalis, avec les solutions de chaux, de potasse, de soude et d'ammoniaque, avec le chlorate de potasse, la glycérine, etc., d'où les applications faites de ces différentes substances contre les affections couenneuses. — Enfin elles se digèrent et se convertissent en peptones solubles par la *papaïne pure*; la *bonne pepsine* et le *suc* d'ananas.

Causes. — La diphthérite naît *spontanément* ou résulte d'une influence *épidémique* que Jodin a considérée comme le résultat d'un transport de germes invisibles de végétaux infusoires. Duchamp, en 1875, a soutenu la même opinion et croit que les bactéries trouvées dans les fausses membranes sont le principe contagieux, car ces fausses membranes mises dans le larynx du lapin lui donnent le croup. Letzerich et Talamon (1) ont défendu la même opinion, et, dans cet ordre d'idées, la diphthérite serait une *maladie parasitaire*.

Ce n'est pas le *Zygodesmus fuscus* de Letzerich, ni le *Tilletia diphtherica* du même auteur, ni le *Microscoporou* de Klebs. — C'est, d'après Talamon, un champignon dont voici les caractères, et qu'on peut reproduire par culture en dehors de l'organisme.

A l'état de complet développement, il se présente sous la forme de mycéliums et de spores caractéristiques. Les mycéliums sont tantôt sous forme de longs tubes, cloisonnés de distance en distance, d'une réfringence spéciale, en général très clairs; ils ont depuis 2 jusqu'à 4 et 5 millièmes de millimètre de large. Quand les conditions de croissance sont bonnes, ils s'allongent extrêmement, se bifurquent de temps à autre, et les bouts bifurqués sont par eux-mêmes très caractéristiques; ils dessinent, par leurs deux branches légèrement incurvées, une figure qu'on ne peut comparer plus exactement qu'à une lyre ou à un diapason. D'autres fois, les mycéliums ne s'allongent pas ainsi; tout en se multipliant de manière à couvrir rapidement la surface du liquide de culture, ils restent courts, prenant des formes bizarres, dont la plus commune peut être comparée à une béquille ; il existe alors une foule de bâtonnets droits, de 3, 5 millièmes de millimètre de large sur 15, 20, 40 millièmes de long.

Les spores sont de deux espèces : des spores rondes ou ovales qu'on peut appeler les spores de germination, et des spores rectangulaires qui représentent le dernier terme de développement du champignon et que nous appellerons des *conidies*. Ces dernières caractérisent l'espèce; elles ont la

(1) *Société anatomique*, 1881.

forme de petits rectangles dont la grandeur est très variable; la largeur varie de 1 à 2 jusqu'à 7 et 8 millièmes de millimètre et quelquefois plus. Leur longueur varie de même depuis 5 à 6 jusqu'à 10 et 15 millièmes de millimètre. Tantôt elles sont isolées, tantôt réunies par 2, 3; très souvent en zigzags. Homogènes d'abord, elles se remplissent bientôt de petits grains ronds, très brillants, du volume des micrococcus ordinaires, et qui, pour moi, sont le véritable germe du champignon; je me borne pour le moment à ces quelques observations.

Les spores rondes ou légèrement ovales sont celles dont l'allongement constitue le mycélium : ces spores apparaissent comme des points clairs de 3, 4, 5 millièmes de millimètre de diamètre, au milieu d'une matière granuleuse disposée en amas plus ou moins étendus, qui représentent ce qu'on appelle des *Zooglæa*. Ces spores s'allongent par un de leurs pôles en un tube de 2, 3, 4 millièmes de millimètre de diamètre, qui va dès lors s'étendant et se bifurquant comme je l'ai dit plus haut. Quand l'allongement du mycélium est à son début, l'aspect de la spore munie de ce prolongement rappelle la forme d'un têtard.

Les différentes phases du développement de ces spores et des conidies sont très curieuses à étudier, mais il ne faut pas y insister. Arrivons aux inoculations et aux injections faites à divers animaux.

Par des inoculations sur 17 animaux, Talamon a vu qu'un lapin mourut avec du gonflement énorme du cou comparable à celui de la diphthérite; un autre de pleurésie fibrineuse; un cobaye mourut également, ainsi que quatre grenouilles. Et toujours il retrouva le microbe. Enfin il opéra sur des pigeons. « En grattant rudement avec la lame d'un bistouri la surface de la muqueuse et en badigeonnant avec le produit de culture, il se développa une épaisse membrane formée de cellules épithéliales, de graisse, de coccus et de bactéries, sans qu'il y ait de fibrine. Cette fausse membrane reproduisait l'organisme. »

La diphthérite se montre à la surface de toutes les plaies et de tous les vésicatoires récents ou anciens. Elle accompagne la scarlatine au fond de la gorge et dans le larynx. Elle est *contagieuse*, peut-être inoculable, mais jusqu'ici les expériences d'inoculation qui ont été faites sont peu concluantes. On cite cependant le fait dû à Paterson (1), et les faits de Talamon racontés plus haut.

Symptômes. — La diphthérite débute ordinairement par une phlegmasie érosive ou ulcéreuse des amygdales. De petits points blancs se forment dans les follicules enflammés de la tonsille ou sur son ulcération, et s'étendent au voisinage dans le pharynx et sur le voile du palais, quelquefois dans le larynx pour former le croup, ou dans les fosses nasales. Partout la muqueuse enflammée perd son épithélium, rougit, et c'est son tissu dénudé qui sécrète du pus et des fausses membranes, ou qui s'ulcère plus profondément en se tapissant de pellicules membraneuses; ces plaques s'étendent et forment des couches plus ou moins étendues, d'une adhérence variable, et quand on les enlève, on voit toujours la muqueuse érodée, saignante ou profondément ulcérée. Il en est de même sur la peau. Elles sont grisâtres, quelquefois souillées de sang, dures, élastiques, résistantes, d'où le nom de *diphthérite dure*, par lequel on peut les caractériser.

Avec elles, existe un gonflement plus ou moins prononcé des ganglions cervicaux et du tissu cellulaire voisin, d'autant plus prononcé que la maladie a plus de malignité ; ce gonflement peut aller jusqu'à suppuration, ainsi que Bretonneau l'a vu deux fois, et comme j'en ai cité plusieurs exemples.

(1) Paterson, *Paris médical*, 18 septembre 1883.

C'est une complication redoutable en raison des décollements que produit la suppuration.

Chez ces malades, il y a presque toujours, comme je l'ai établi en 1859, de l'*albuminurie* avec desquamation des *tubuli* du rein qu'on retrouve dans l'urine, tantôt incolore et tantôt chargée d'un dépôt blanchâtre abondant d'urate de soude amorphe. C'est ce qui annonce le début de la septicémie. Cette albuminurie dure tant que la maladie reste grave, tant que s'opère la résorption des produits diphthéritiques, putrides ou purulents, et sous ce rapport elle est (1) l'analogue de l'albuminurie que Darcet a constatée dans l'infection purulente, et qui existe dans les brûlures étendues, avec suppuration abondante, empoisonnant peu à peu les malades. J'ai vu cette albuminurie se prolonger chez des malades qui ont guéri, et produire, comme dans la maladie de Bright, l'œdème, l'anasarque et l'hydrothorax, qui ont disparu à leur tour. On trouvera plusieurs cas de ce genre publiés par moi (2), et il y en a d'autres antérieurement publiés par le docteur Wade.

Quand la maladie est grave, elle tue par une sorte d'infection générale, c'est-à-dire par une septicémie analogue à la résorption purulente de la morve et des maladies gangreneuses. — Elle produit l'adynamie, la décoloration de la peau et du sang, qui prend quelquefois une *teinte bistre* ; — le *purpura de la peau*, ce qui est assez rare ; — le purpura de l'*estomac* et de l'*intestin*, que j'ai vu deux fois ; — *les bactéries* du sang ; — les *infarctus sanguins sous-cutanés*, très fréquents, reconnaissables à une tache bleuâtre lenticulaire, placés dans le tissu cellulaire sous-cutané des membres (3) ; la *déformation des globules rouges* qui adhèrent les uns aux autres ; — la *pyohémie* caractérisée par la présence des leucocytes dans le sang vivant qui forment la *leucocytose diphthéritique* décrite par moi en 1868 et en 1877. Là, j'ai montré qu'au lieu de 5,000 globules blancs par μ cube il y en avait 26,600, d'après une moyenne de 24 cas suivis jour par jour, du commencement à la fin de la maladie (4), et qu'on pouvait en trouver jusqu'à 75,000 et 100,000, chiffres extrêmes. La diphthérite produit aussi les *infarctus apoplectiques pulmonaires noirs*, plus ou moins volumineux, dont quelques-uns sont grisâtres au centre, entourés d'une zone foncée, ou peuvent être ramollis et former des *abcès métastatiques* signalés pour la première fois dans ce livre en 1867. On trouve enfin l'*endocardite végétante* que Labadie-Lagrave, mon interne, et moi avons fait connaître à l'Académie des sciences en 1872. M. Labadie en a fait ensuite l'objet de sa thèse appuyée d'observations prises dans mon service. Cette endocardite végétante occupe habituellement le bord de la valvule mitrale, quelquefois la tricuspide et rarement les sigmoïdes de l'aorte ou de l'artère pulmonaire. Elle est toujours accompagnée de thrombose cardiaque et de dépôts fibrineux sur les bords de la tricuspide et de la mitrale. Elle est formée par le boursouflement et la rougeur du bord valvulaire dans une étendue plus ou moins grande, et à un état de développement plus ou moins avancé. Au microscope, elle se révèle par une prolifération conjonctive du bord valvulaire dont les cellules jeunes, parfois mêlées à de nouveaux capillaires, se transforment en tissu fibreux à noyaux, et plus tard en tissu fibreux compacte et dur. C'est à

(1) Bouchut et Empis, *De l'albuminurie dans les maladies couenneuses* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1859).

(2) E. Bouchut, *Des hémorrhagies sous-cutanées dans la diphthérite et la septicémie*. Paris, 1873.

(3) Bouchut, *Leçons cliniques sur les maladies de l'enfance*.

(4) *Gazette des hôpitaux*, 1877. Voyez URÉMIE.

cette altération qu'il faut rapporter les infarctus du tissu cellulaire et les noyaux apoplectiques du poumon formant des infarctus sanguins, des abcès métastatiques ou seulement des noyaux de pneumonie lobulaire au troisième degré, ce que j'ai déjà indiqué (1).

Pour bien comprendre l'importance de cette endocardite et savoir si elle était spéciale à la diphthérite, j'ai voulu examiner sa fréquence dans toutes les maladies. J'ai ainsi étudié dans la pneumonie, la rougeole, le tétanos, la scarlatine, la néphrite albumineuse, la carie vertébrale, la phthisie tuberculeuse et caséeuse, l'érysipèle, etc., l'état des valvules mitrales et tricuspides. Sur 120 autopsies de maladies variées, j'ai trouvé ces valvules malades 116 fois, de sorte qu'on pourrait dire que l'endocardite végétante se rencontre dans presque toutes les maladies. Cela est vrai et prouve que l'état fébrile aigu engendre toujours la phlegmasie de la membrane interne du cœur. Mais la différence entre l'endocardite des maladies septiques et celle des maladies inflammatoires, c'est que les dépôts fibrineux des valvules sont imprégnés d'éléments septiques, et qu'en se détachant des valvules mitrales ou tricuspides pour aller dans l'artère pulmonaire ou l'aorte, ils forment des infarctus apoplectiques pulmonaires, peut-être des embolies du poumon ou des autres tissus, de façon qu'il en résulte des abcès métastatiques dans un cas qui ne se produisent pas dans l'autre.

Chez un grand nombre de malades, enfin, la diphthérite se complique de *croup* et *d'asphyxie*, que révèlent l'engourdissement et l'insensibilité progressive de la peau ; alors les enfants succombent par suite de l'obstacle que des fausses membranes apportent à l'hématose, *anoxyhémie* ou *carbonémie*, et on les voit, pâles ou cyanosés, mourir dans un état d'*anesthésie* plus ou moins apparent (2).

Ailleurs la *diphthérite septicémique* vraie débute par les fosses nasales et passe dans la gorge pour suivre les phases qu'elle présente lorsqu'elle débute par les amygdales. C'est la même maladie. On la voit débuter aussi par la peau, par l'oreille, si le conduit auditif est escorié (3), par l'anus ou la vulve, et ses conséquences sont, à peu de chose près, les mêmes. De là les différentes espèces anatomiques de diphthérite : *tonsillaire, pharyngée, buccale, laryngée, bronchique, nasale, cutanée, anale* et *vulvaire*. Il suffit de les nommer pour en faire comprendre les différences.

A côté de la *diphthérite maligne septicémique*, autrefois connue sous les noms d'*angine maligne*, d'*angine gangreneuse*, de *mal de gorge de Huxham*, de *Fothergill*, et qui n'est que l'*ulcère syriaque d'Arétée*, il y en a une autre qui n'a de commun avec elle que le nom. C'est la *diphthérite locale*, c'est-à-dire les cas où il y a de fausses membranes sur les muqueuses et sur la peau, sans symptômes généraux d'empoisonnement, en d'autres termes, où il y a *fausse membrane sans diphthérite*, c'est-à-dire sans septicémie. Tel est le cas de l'angine couenneuse commune de Bretonneau ; de la stomatite ulcéro-membraneuse, que cet auteur a rangée à tort dans la diphthérite grave ; des aphthes couenneux ; de la pneumonie fibrineuse ; des vésicatoires couenneux, etc. Ici les fausses membranes sont plus ordinairement molles, quelquefois pultacées : elles s'étendent peu et n'occasionnent pas de gangrène ni de résorption de produits putrides. C'est ce que j'ai appelé *diphthérite molle*, ou *diphthérite non infectante*, dans la discussion ouverte sur ce point

(1) Voy. les précédentes éditions de cet ouvrage.

(2) Voy. E. Bouchut, *De l'anesthésie dans le croup servant d'indication à la trachéotomie* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1858).

(3) Krauffold, *Centralblatt. f. Chirurgie*, 1877.

à la Société de médecine des hôpitaux en 1857. On pourrait, avec Espagne, Hervieux et Boussuge, qui, en 1860, ont défendu les mêmes idées, lui donner le nom de *diphthéroïde*. Les fausses membranes ont toute l'apparence de celles qu'on observe dans la vraie diphthérite, et elles mériteraient assez bien le nom de *diphthéroïde*, s'il y avait lieu de pouvoir les distinguer des autres par des caractères suffisamment expressifs. Malheureusement, personne n'est en état de formuler des signes distinctifs de la vraie et de la fausse diphthérite. L'expérience démontre, en effet, que si dans quelques cas la multiplicité des fausses membranes, le gonflement ganglionnaire et l'adynamie révèlent une diphthérite vraie, ailleurs, comme l'indique Bretonneau lui-même, des angines scarlatineuses réputées simples, de petites fausses membranes stationnaires apyrétiques du pharynx, et en apparence bénignes, peuvent tout à coup se compliquer de phénomènes graves et mortels. J'ai vu des enfants qui n'avaient ainsi qu'une petite ulcération couenneuse du pharynx et des amygdales, sans fièvre pendant huit à douze jours, et qui, après ce temps, ont été pris d'accidents d'infection, et ont succombé. Un de ces faits, recueilli dans mon service, a été publié par mon interne, M. Paris (1).

Il y a donc une diphthérite infectante, *septicémique*, et une qui ne l'est pas. Cela n'est douteux pour personne. On en juge par les résultats, mais c'est trop tard. Au début de la maladie, le diagnostic et le pronostic sont très difficiles, et, sauf les temps d'épidémie ou dans les cas très graves, il est impossible de distinguer les fausses membranes de la vraie diphthérite infectante d'avec les fausses membranes de la diphthérite fausse, non infectante.

Pronostic. — Le pronostic de la diphthérite est très variable. Il diffère beaucoup dans la *diphthérite, infectante, septicémique*, et dans la *diphthérite locale non infectante*. Celle-ci n'a que peu de gravité, tandis que l'autre est toujours une maladie sérieuse par les éventualités qu'elle fait courir aux enfants. Sa malignité varie dans l'état *sporadique* ou *épidémique*, et alors elle est souvent suivie d'accidents mortels. Elle est d'autant plus grave que la leucocythémie est plus considérable.

On cite des épidémies ayant sévi sur des communes où il y a eu autant de décès que de malades. La mort frappe dans les proportions de 100 pour 100. Ailleurs, quelques victimes échappent d'abord en très petit nombre, puis en quantité plus considérable, à mesure que, par générations successives, s'épuise la malignité de l'influence morbide.

Toutefois, si le pronostic de la diphthérite est en général grave, c'est moins à cause des fausses membranes en elles-mêmes, que par l'ulcération et la gangrène moléculaire plus ou moins étendues qui les accompagnent. Ces lésions produisent souvent l'adénite cervicale et de véritables bubons diphthéritiques terminés par suppuration des profondeurs du cou, ou bien elles favorisent l'absorption de produits putrides délétères promptement mortels, ainsi que le développement des endocardites végétantes et de la thrombose cardiaque, qui produit les infarctus apoplectiques et peut-être les embolies et les abcès métastatiques du poumon. Là est la cause de la spécificité de certaines inflammations couenneuses. Ce n'est pas la fausse membrane, simple mélange de fibrine, d'albumine et d'épithélium, qui empoisonne les enfants, car alors toute fausse membrane en pourrait faire autant, et cela n'est pas, car il y a des diphthérites non infectantes. C'est la phlegmasie ulcéro-gangreneuse qui est le vrai mal, et sans l'absorption qui s'opère à la surface

(1) Paris, thèse inaugurale.

des lymphatiques ulcérés, les fausses membranes, ombre et produit de la maladie, ne seraient qu'un accident sans conséquence.

Au reste, le pronostic dépend tout entier *de la quantité d'albumine rendue par les urines*; — de l'*endocardite végétante* et *des thromboses cardiaques* qui amènent les infarctus de la peau et des poumons, où ils engendrent la pneumonie embolique et les abcès métastatiques, — enfin de la *leucocythémie*. J'ai indiqué tous ces points avec détails dans mes travaux particuliers sur l'endocardite végétante — sur les infarctus sanguins — et sur cette *leucocytose*, dont je viens de parler et qu'il faut étudier jour par jour chez les enfants gravement affectés.

Ainsi, avec Dubrisay, sur une enfant qui a guéri, voici ce que nous avons trouvé :

	Globules rouges.	Globules blancs.
25 mai.	5 835 750	10 353
26 mai.	4 831 750	12 550
27 mai.	3 921 875	12 500
. . . . .	. . . . .	. . . . .
30 mai.	3 890 500	15 687
. . . . .	. . . . .	. . . . .
3 juin.	7 090 750	9 412
4 juin.	4 549 376	6 275

Sortie guérie.

Sur une autre enfant, qui mourut en huit jours, nous avons trouvé dans six analyses :

Globules rouges.	Globules blancs.
3 612 000	27 637
4 298 375	31 375
2 437 125	17 587
2 814 000	32 662
2 814 000	31 700
2 286 376	20 000

Chez une autre enfant qui fut malade pendant un mois et dont le sang a été étudié dix-neuf fois, voici ce que nous avons trouvé :

	Globules rouges.	Globules blancs.
21 mai.	4 235 625	40 787
23 mai.	4 674 875	59 612
24 mai.	5 020 000	50 200
25 mai.	4 863 125	34 512
26 mai.	5 616 125	31 375
27 mai.	5 522 000	37 650
28 mai.	4 580 760	65 887
29 mai.	3 549 375	47 062
30 mai.	4 425 875	34 512
31 mai.	3 392 600	43 925
1er juin.	3 828 750	6 275 (1)
Idem	3 796 375	28 227 (2)
2 juin.	2 761 000	18 325
3 juin.	5 176 875	50 200
4 juin.	3 137 500	56 475
5 juin.	2 510 000	47 062
7 juin.	3 545 375	28 237
. . . . .	. . . . .	. . . . .
11 juin.	4 078 750	15 687
. . . . .	. . . . .	. . . . .
26 juin.	3 630 519	4 796

1er juillet, sortie de la malade.

En somme, la leucocythémie aiguë de la diphthérite, angine couenneuse et croup, est la mesure de la gravité de la maladie.

(1) (2) Ces deux analyses ont été faites le même jour, avant et après l'ouverture d'un abcès du cou suivi d'hémorrhagie veineuse.

Le chiffre 6,275 globules blancs vient du sang de l'hémorrhagie au cou, et le chiffre 28,227 vient du sang pris au doigt une heure après l'opération.

Terminaison immédiate. — L'*infection septicémique*, voilà le premier et le plus grand des dangers de la diphthérite. Analogue à l'infection purulente et à celle qui résulte des grandes suppurations de la brûlure, elle s'accompagne d'albuminurie, de décoloration des tissus, de la teinte bistre du sang, et quelquefois de leucocythémie, et de bactériémie de purpura ou d'endocardite végétante, avec thrombose cardiaque favorisant la formation d'infarctus apoplectiques et d'abcès métastatiques des viscères ou dans le tissu cellulaire des membres. J'en ai vu déjà plus de trente exemples. Après la mort, du purpura existe souvent sur des séreuses et dans les viscères. Les poumons renferment de petits infarctus d'apoplexie pulmonaire, et au centre de ces noyaux peuvent exister, ce que j'ai vu plusieurs fois, de petits foyers purulents miliaires que je considère comme de *véritables abcès métastatiques* remplis de bactéries. Cela ressemble aux petits abcès qu'on observe sur les poumons de sujets morts de la morve aiguë ou chez quelques varioleux. On trouve aussi quelquefois des thromboses des veines pulmonaires qui sillonnent la surface du poumon ou qui se rendent dans les infarctus apoplectiques. Chez la plupart des malades, enfin, il y a une endocardite végétante très caractérisée de la valvule mitrale ou tricuspide, dont les bords rougeâtres sont manifestement épaissis, tuméfiés et couverts par un bourrelet de granulations rouges évidentes. Il n'y a généralement rien aux valvules sigmoïdes.

Un autre danger de l'angine couenneuse et gangreneuse, c'est le croup. Ici les fausses membranes jouent par elles-mêmes, et indépendamment de la spécificité du mal, un rôle important. Par leur propagation dans les voies aériennes, elles agissent comme cause mécanique, empêchant l'hématose et amenant une asphyxie que révèlent la dyspnée, la cyanose et une anesthésie progressive plus ou moins prononcée.

Terminaisons éloignées. — La vraie diphthérite, ou diphthérite ulcéreuse et gangreneuse, est grave enfin, par les traces profondes qu'elle laisse quelquefois dans l'organisme. Sa convalescence est souvent longue et difficile.

L'anémie lui succède souvent. Il en résulte parfois de l'albuminurie permanente, ou bien des paralysies.

En fait d'*albuminurie*, j'ai vu une enfant guérie de diphthérite et de croup avoir une néphrite albumineuse persistante, de l'anasarque et de l'hydrothorax; plus tard, j'ai vu une autre enfant guérie du croup par trachéotomie avoir ensuite de l'anasarque albumineuse et périr.

Quant aux *paralysies diphthéritiques* du voile du palais, des membres et des organes des sens, signalées pour la première fois en 1834, 1835 et 1836, dans leur rapport de causalité, par le docteur Orillard (de Poitiers), Rousseau, et depuis lors par un grand nombre de médecins (1), voici comment elles se présentent à nous : « Quelques malades, dit le docteur Orillard, conservent long-« temps beaucoup de gêne dans l'*acte de la déglutition;* d'autres restent frappés « de *surdité* ou d'*amaurose;* enfin, des désordres plus graves ont été obser-« vés dans le système nerveux. Toute altération avait cessé du côté de la « gorge, les fonctions digestives avaient repris leur activité ordinaire, le « sommeil était régulier, mais les fonctions locomotrices ne se rétablissaient « pas; les mouvements de préhension ne pouvaient s'exécuter qu'avec un « tremblement considérable, les doigts étaient incapables d'exercer la moin-« dre pression; les malades essayaient quelques pas, chancelaient comme « pris d'ivresse, et avaient besoin d'être soutenus pour éviter la chute; quel-

(1) Voyez, chapitre PARALYSIES ESSENTIELLES, le rapport de ces accidents avec la convalescence de toutes les maladies aiguës.

« ques-uns ressentaient de vives douleurs dans les membres. Ces symptô-« mes persistaient quelquefois pendant plusieurs mois, pour disparaître en-« suite graduellement. Chez les sujets affaiblis par l'âge ou par les privations, « la mort pouvait terminer ces accidents (1). »

Telle est en abrégé l'histoire de la paralysie diphthéritique. Sa coïncidence fréquente avec les affections couenneuses n'est pas contestable; Hippocrate même l'aurait signalée (2), seulement il faut savoir qu'on a observé des acci-

(1) Orillard, *Mémoires sur l'épidémie d'angine couenneuse qui a régné en* 1835, 1836 *et* 1837 *dans le département de la Vienne* (*Bulletin de la Société de médecine de Poitiers*).

(2) Voici comment s'exprime Littré à cet égard : « On lit dans le VIe livre des *Epidémies* (VI, 7, 1) la description d'une maladie qui ne porte aucune dénomination particulière : l'auteur ne la désigne que sous le nom de *la toux*, ou *les toux;* je l'ai appelée *l'épidémie de Périnthe*, parce qu'elle fut observée à Périnthe (Thrace). Voici cette description : Quinze ou vingt jours après le solstice d'hiver, il y eut des toux qui, d'abord, n'offrirent rien de particulier; mais, avant l'équinoxe qui suivit, la plupart des malades eurent une rechute qui se produisit d'ordinaire le quarantième jour. C'est alors que la maladie prit un caractère inattendu; trois ordres de phénomènes y apparurent : les nyctalopies, les angines et les paralysies. Quand, dans la récidive, la toux avait été un peu intense ou même nulle, les malades, particulièrement les enfants, furent affectés de nyctalopies; ces nyctalopies s'établissaient comme celles qui viennent de causes tout autres. Quand, au contraire, la toux de récidive avait été violente et sèche, ou ameuant des matières dures et sèches, il se déclarait des angines ou des paralysies.

« Elles attaquèrent beaucoup d'hommes, très peu de femmes libres et bon nombre de femmes esclaves; et l'on observa que les paralysies frappaient surtout les membres qui avaient ressenti antérieurement, par l'exercice, le plus de fatigue.

« Une fois que j'eus bien saisi le trait essentiel de cette épidémie, tel que l'auteur se l'est représenté, c'est-à-dire une toux et des paralysies, il me fut possible de découvrir plusieurs passages disséminés qui s'y rapportaient et ajoutaient quelque chose aux renseignements. »

Littré cite ensuite cinq observations empruntées aux livres I et IV des *Epidémies*, et il établit que ces observations se rapportent à un seul et même état pathologique. A l'époque où Littré écrivit son livre sur les *Epidémies*, il annonça qu'il ne savait pas à quelle maladie les rapporter, et qu'il fallait ranger cette épidémie parmi celles dont on n'a pas d'autre exemple. (Voy. tome V, p. 265, trad.)

Aujourd'hui Littré, éclairé par les progrès de la science moderne, n'hésite pas à mettre à côté l'une de l'autre ces deux affections, et « ici se vérifie, ajoute-t-il, que l'interprétation des choses anciennes dépend du progrès actuel des connaissances dans les sciences organiques et inorganiques ».

Ce médecin, faisant ensuite l'histoire de ce groupe symptomatique qui caractérise les paralysies consécutives aux angines, montre que ces affections ont été toujours observées sans que le lien qui les unit eût, jusqu'à ces derniers temps, été découvert. Il fait remarquer combien sont impuissants les caractères fournis par l'historien de l'épidémie de Périnthe, et il établit qu'il n'y a pas lieu de confondre cette épidémie avec celle de *grippe*, de *tac* ou de *horion*, que l'on observa en France au XVe siècle.

Toutefois il signale, en le critiquant, un cas d'angine simple ou d'influenza rapporté par un auteur anglais, M. Eade, qui détermina la paralysie, et il se demande, comme M. Eade, s'il n'y a pas eu là une diphthérite méconnue. Reprenant ensuite le parallèle des deux affections, Littré ajoute un nouveau trait de ressemblance consistant en un état secondaire aussi de la gorge, lequel ne permettait ni d'avaler commodément, ni d'articuler d'une manière distincte. Cela posé, il n'est plus possible d'hésiter sur le diagnostic rétrospectif qui doit être porté.

« A part l'épidémie de Périnthe, méconnue jusqu'à ce jour, ajoute-t-il, et quelques indications aussi brèves qu'obscures, la collection hippocratique ne renferme aucune trace de la diphthérite. Pourtant cette maladie n'a pas été étrangère à l'antiquité; nous en avons une très suffisante description sous le nom d'*ulcère syriaque*, dans Arétée, qui, il est vrai, est postérieur à Hippocrate de quelques siècles. Arétée n'a pas noté la paralysie consécutive, soit qu'il ne l'eût pas observée, soit qu'il eût négligé de mentionner ce symptôme dont il ne put pas voir la connexion. »

Littré, à la fin de son mémoire, cherche à caractériser plus fortement l'analogie des deux affections, et il termine par le résumé suivant :

« En résumé, il y a vingt-deux siècles qu'il régna une épidémie diphthéritique. Cette épidémie eut des paralysies consécutives. Un médecin aperçut la connexité, et cette observation qui prouve, à travers un si long espace de temps, la constance des influences extérieures et des réactions organiques, demeura enfouie dans l'obscurité, parce que le nom ne signala pas la chose, et parce qu'il ne se trouva plus de longtemps aucun esprit dont l'attention s'éveillât sur la relation entre des effets primitifs et des effets consécutifs. » (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXVI, p. 795, et Hippocrate, *Œuvres complètes*, traduction nouvelle par E. Littré, t. X, p. 1. Paris, 1861.)

dents semblables dans la convalescence de l'angine simple (1), de la variole, de la pneumonie, de la pleurésie, de la fièvre typhoïde, de la dysenterie, de l'érysipèle, de la bronchite et de toutes les phlegmasies locales. Il en est de même d'un grand nombre d'affections nerveuses consécutives à des maladies aiguës. Ainsi, j'ai démontré (2) que toutes les névroses autres que les paralysies essentielles se développent quelquefois dans les mêmes conditions de convalescence des maladies aiguës.

Les *convulsions*, notamment la *chorée*, — la *contracture*, — l'*hystérie*, succèdent à la rougeole, à la scarlatine, au rhumatisme articulaire, à la fièvre typhoïde, à la variole, au choléra complètement guéri, etc.

Les *spasmes*, tels que l'*hystérie*, les *palpitations*, le *nervosisme*, etc., succèdent aux maladies aiguës.longues et cependant bien terminées.

Les *névralgies* intercostales, céphaliques, et les viscéralgies de l'estomac, de l'utérus, se montrent dans les mêmes circonstances.

Les *vésanies*, enfin, telles que l'*hypochondrie*, la *manie aiguë* ou *chronique*, l'*idiotisme*, les différentes monomanies, etc., n'ont souvent pas d'autres causes.

Il y a beaucoup de faits de ce genre dans la science, et j'en ai publié un grand nombre. Chacun en a vu plus ou moins, et cela suffit pour empêcher de croire que les paralysies consécutives à la diphthérite guérie soient nécessairement la conséquence d'une nosohémie diphthéritique, plutôt que le résultat de l'état de convalescence qui est l'intermédiaire de la maladie et de la santé, ou d'une névrite ascendante du glosso-pharyngien.

Quelques personnes nient que la *convalescence* puisse déterminer une paralysie par anémie, et ils donnent pour preuve que cette paralysie commence quelquefois, durant la maladie couenneuse, avant sa convalescence. Cette objection n'est pas valable, car toute angine simple peut déterminer la paralysie du voile du palais, soit par le fait de l'inflammation locale, comme une laryngite produit l'aphonie, comme toute myosite occasionne l'immobilité du membre où se trouvent les muscles malades, soit par action de névrite ascendante si la phlegmasie de l'extrémité des nerfs de l'amygdale et du pharynx agit sur la moelle allongée et produit les paralysies de l'accommodation, du voile du palais ou des membres.

Quoi qu'il en soit, *des paralysies diphthéritiques* se montrent souvent dans la convalescence de la diphthérite, sur le voile du palais, sur les yeux et sur les membres, sous forme de nasonnement avec retour des boissons par le nez; sous forme d'amaurose, d'affaiblissement des membres inférieurs s'élevant peu à peu jusqu'au tronc, constituant alors une paralysie générale pouvant envahir les muscles de la poitrine et amener l'asphyxie, enfin, comme je l'ai vu, sous forme d'hémiplégie subite.

On n'avait jamais signalé d'exemple d'*aliénation mentale*. J'en ai vu un cas sur une femme de trente-cinq ans, et en voici un autre exemple. Si d'autres faits se produisent, ceux-ci acquerront une véritable importance :

Observation. — Le docteur Moutier, exerçant en Sologne, soigna des angines couenneuses ; il perdit sa fille du croup et eut lui-même une angine couenneuse grave, qui guérit au bout de trois semaines. La mort de sa fille fut pour lui un coup de foudre; elle n'avait pas encore rendu le dernier soupir, que sa raison s'égara, il sortit de la maison, demandant à grands cris l'enfant qu'on lui avait ravie; il fallut le garrotter, le saigner, le mettre dans les bains et administrer de l'opium. Quinze jours après il revint à la santé, désormais résigné à la perte qu'il venait d'éprouver et cherchant dans la religion de solides consolations. Quinze jours plus tard, il remarqua qu'il avalait difficilement, de travers, qu'il rendait les boissons et quelquefois des aliments par le nez ; des sensations inconnues apparurent; il lui semblait que ces aliments étaient hérissés de pointes d'épingles; des odeurs qu'il n'avait jamais perçues lui arrivèrent, il ne pouvait plus boutonner ses vêtements, les aliments avaient perdu leur saveur ordinaire, la marche était incertaine, le cœur agité par des mouvements irréguliers. Ces perturbations sensoriales durèrent deux à trois mois et disparurent dans l'ordre où elles avaient apparu. La paralysie diphthéritique, pendant laquelle l'*intelligence fut complètement épargnée*, cessa entièrement en septembre, et ce confrère avait repris ses travaux et le soin de sa clientèle, quand en décembre, un soir, ayant rencontré un individu de triste figure, il crut qu'on en voulait à sa vie, se barricada chez lui et fit avertir l'autorité ; ce fut le premier indice du dérangement de la raison. Un mois après, il était en pleine monomanie ambitieuse, ne rêvant que millions, couronnes et diamants. La maladie n'a fait que s'accroître, et ce fut une paralysie générale suivie de mort.

(1) Marquez (de Colmar), *Mémoire sur les paralysies consécutives aux angines simples*, 1860.

(2) Bouchut, *Du nervosisme*, 2e édition. Paris, 1877.

Ce serait peut-être ici l'occasion de discuter cette autre opinion qui attribue certaines paralysies des membres et des organes des sens, ayant succédé à une angine simple non membraneuse, à une *diphthérite sans fausse membrane*. Le docteur Palanchon a même envoyé à la Société de médecine pratique deux observations de paralysie prétendue diphthéritique, chez des sujets qui n'avaient eu ni angine ni fausses membranes sur aucun point du corps. Je ne partage pas cette opinion. Il me paraît impossible que la science accepte la *diphthérite sans fausses membranes*. Ces faits rentrent dans la catégorie de ceux qui ont été publiés par Marquez (de Colmar) et Perkowski (1), où l'on a vu l'angine simple suivie de paralysie du voile du palais, du larynx et des muscles intercostaux, de façon à déterminer la mort.

Quelle est la véritable nature de ces paralysies? — Sont-ce des paralysies humorales par nosohémie diphthéritique? Sont-ce des paralysies par altération des centres nerveux? La nosohémie diphthéritique, c'est-à-dire l'intoxication de la diphthérite persistant après guérison de l'état aigu et produisant une paralysie après disparition des fausses membranes, ne saurait être acceptée, car les mêmes accidents se produisent dans l'angine simple et après d'autres maladies aiguës.

C'est plutôt à une altération des nerfs de la partie malade remontant jusqu'aux centres nerveux qu'il faut attribuer ces paralysies, car, ainsi que je l'ai établi au moyen de l'ophthalmoscope, on voit souvent dans ces cas une diffusion séreuse ou sanguine de la papille, la dilatation des veines, et enfin dans quelques cas très rares (2) l'atrophie papillaire entraînant l'amaurose. Il est évident que, chez ces malades, si on découvre souvent l'altération des nerfs optiques, c'est que le cerveau et la moelle sont eux-mêmes affectés. Ces sortes de paralysies dépendent d'une action irritative ascendante des nerfs de la partie affectée, produisant l'hypérémie des centres nerveux et du nerf optique, puis, au bout d'un certain temps d'hypérémie, l'altération trophique des éléments nerveux. C'est une *névrite ascendante* qui, des nerfs de la partie malade, s'étend au cerveau et à la moelle, y produit une altération particulière, descend dans les nerfs moteurs de l'œil ou dans le nerf visuel, et produit un simple défaut d'accommodation ou une névrite optique.

Buhl a trouvé dans les nerfs rachidiens, à l'union des racines antérieures

(1) Perkowski, *Gazette des hôpitaux*, 1873.

(2) Voyez E. Bouchut, *Atlas d'ophthalmoscopie médicale et de cérébroscopie*, planche XI, fig. 8 et 9.

et postérieures, un épaississement du tissu conjonctif avec des hémorrhagies. Au microscope, une prolifération nucléaire dans la gaine des nerfs entre les faisceaux de fibres et entre les cellules ganglionnaires des racines postérieures (1).

Œrtel (2) a vu aussi des hémorrhagies dans les enveloppes médullaires des nerfs et une prolifération nucléaire de la substance grise de la moelle avec petits foyers hémorrhagiques dans les cornes antérieures ; dégénérescence graisseuse des capillaires de la moelle ; multiplication nucléaire dans l'adventice des petites veines; exsudat recouvrant l'épithélium du canal central de la moelle et l'obstruant en presque totalité.

En 1878, M. Déjerine a constaté, dans cinq autopsies, que les racines médullaires, la moelle épinière, présentaient des lésions évidentes de la névrite, des atrophies des tubes nerveux devenus monoliformes, avec myéline altérée, disparition du cylindre d'axe ; ou bien, à un degré moins avancé, myéline granuleuse, conservation du cylinder axis, augmentation des noyaux de la gaine au niveau des racines antérieures et un peu dans les nerfs musculaires. Des altérations analogues existaient dans la substance grise de la moelle, au niveau des cellules des cornes antérieures. La paralysie diphthéritique peut donc être regardée comme une affection d'origine médullaire. Chose curieuse, on dit que ces lésions de la moelle sont semblables à celles de la paralysie infantile. Comment se fait-il alors que des lésions semblables n'aient pas les mêmes conséquences et que la paralysie diphthéritique ne soit jamais une paralysie atrophique graisseuse (3) ?

Dans cette paralysie, existent aussi, dit-on, de fréquentes hémorrhagies capillaires du cerveau, soit dans la substance grise des couches optiques et des corps striés, soit dans la substance blanche, soit dans les nerfs, à leurs racines antérieures et postérieures. Ce point n'est pas établi ; mais ici M. Pierret a cru trouver quelque chose qui serait très curieux s'il ne s'est pas trompé. Il a annoncé que la moelle à l'état frais ne présentait pas d'altérations appréciables à l'œil nu, mais que, après quelques jours passés dans un liquide durcissant, il était facile de constater que les adhérences présentaient une adhérence anormale ; sur le feuillet viscéral de l'arachnoide existait un exsudat de tous points comparable aux pseudo-membranes diphthéritiques, c'est-à-dire composé d'un réseau de fibrine fibrillaire infiltré de leucocytes. De plus, l'examen du plancher du quatrième ventricule laissait voir au niveau du bec du calamus une véritable infiltration diphthéritique de l'épendyme avec inflammation sous-jacente et probablement irritation et altération probable du noyau d'origine des nerfs vagues (4).

Une pareille rédaction ne peut satisfaire les esprits sérieux. Il est évident que si la moelle ne présentait pas d'altération à l'œil nu, elle ne pouvait être couverte de fausses membranes quelques jours après, et que, si le fait est réel, c'est qu'il y a eu, *post mortem*, un produit de coagulation obtenu par le liquide durcissant. En outre, on ne comprend pas en histologie l'irritation et l'altération probable des noyaux d'origine des nerfs vagues. Les choses sont ou ne sont pas, et les probabilités en histologie ne sont que des légèretés d'appréciation dont il n'y a pas à tenir compte.

Il faudrait que bien des autopsies aient confirmé le fait de ces lésions

(1) Buhl, *Zeitschrift für Biologie*, III, p. 256.
(2) Œrtel, *Deutsches Archiv*, III, p. 248.
(3) Voir le chapitre des PARALYSIES ESSENTIELLES.
(4) Pierret, *Gazette hebdomadaire*, 1876, p. 827.

imperceptibles pour accepter la réalité de leur existence dans tous les cas de paralysie diphthéritique. Mais, telles qu'elles sont, il est au moins utile de les mentionner.

Des lésions analogues ont aussi été vues par Hoffmann dans les paralysies consécutives à la fièvre typhoïde, où Buhl et Griesinger ont vu des hémorrhagies méningées.

Traitement. — Le traitement de la diphthérite est à la fois *local* ou *général*. Il peut n'être que local tant que la maladie reste ainsi locale, mais si elle se généralise et produit l'infection septicémique de l'économie, il est à la fois local et général. Ce traitement varie selon le siège anatomique de la diphthérite, et il exige qu'on ait une idée nette de la nature du mal à détruire

Si la maladie est bien, comme je l'ai démontré, d'abord locale et ne devient générale, c'est-à-dire septique infectante, que par l'absorption des produits formés sur le siège primitif du mal, il est évident que si l'on intervient à temps, *on peut espérer détruire le mal sur place* en enlevant ou en brûlant toute la partie malade.

C'est le cas de plusieurs maladies virulentes connues : de la pustule maligne, — de la rage, — de la syphilis, — dont on peut arrêter le développement par la cautérisation profonde des parties contaminées.

Qu'un germe parasitaire ou autre soit l'origine de la diphthérite, ou qu'une phlegmasie spécifique se développe sur un point et y produise l'ulcération membraneuse, peu importe. La maladie semble être primitivement locale, et si elle existe sur une partie accessible à la main, qu'on puisse détruire entièrement, il faut l'enlever là tout entière.

La *destruction sur place* est donc la première indication du traitement de la diphthérite. Sans voir les choses de la même façon que moi, Bretonneau et Trousseau avaient conclu comme je viens de le faire, et les caustiques étaient pour eux le meilleur remède à opposer au mal. On peut employer la *cautérisation* ou l'*excision*.

La *cautérisation* avec l'acide hydrochlorique ou nitrique; — avec le perchlorure de fer ou le nitrate d'argent; — avec le fer rouge ou le thermocautère; — avec l'acide phénique; — avec l'acide chromique dilué; — avec la *poudre d'acide salicylique*; — avec le *chloral*, peut être employée dans ce but. Elle doit être complète, détruire les parties ulcérées, ne pas aller au delà pour ne pas faire des plaies qui se recouvriraient ensuite de fausses membranes. C'est ainsi qu'on a traité avec quelques succès l'angine gangreneuse et couenneuse, les diphthérites de la peau, de la vulve, etc.

L'*excision* peut, ainsi que je l'ai démontré, être employée dans le même but, lorsque la diphthérite commence par les amygdales hypertrophiées. Vingt fois l'*ablation des amygdales* a été faite au début de la maladie, neuf fois par moi, onze fois par Domerc, Symyan, Speckahn et Paillot ; et dix-huit fois la maladie a guéri, sans que la plaie opérée par la section se recouvrît de fausses membranes (1). Dans deux cas, la maladie s'est reproduite et a entraîné la mort par septicémie.

On peut juger, l'amygdale en main, qu'elle était bien recouverte de véritables fausses membranes. Cette opération a pour avantage d'enlever les amygdales, dont le volume empêche la respiration au point d'anéantir le bruit vésiculaire qui reparaît aussitôt après. Elle arrête la marche de la diphthérite, et peut empêcher sa propagation dans les voies aériennes. Enfin, elle semble

(1) E. Bouchut, *De l'amputation des amygdales dans l'angine couenneuse* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1857). Voy. aussi CROUP, ANGINE COUENNEUSE.

prouver qu'à une certaine période de l'invasion, la diphthérite est locale, puisqu'en l'enlevant en totalité avec son support, on empêche l'infection générale qui la termine si souvent.

Le traitement général de la diphthérite se compose des moyens capables d'empêcher le développement des fausses membranes ou de favoriser leur dissolution. On le trouvera formulé dans le chapitre des angines couenneuses (1).

Des *sangsues* ont été appliquées au voisinage des parties malades, mais sans succès, et Bretonneau condamne leur emploi.

Le *mercure* a été vanté et prodigué, mais il n'a pas tenu ce que Bretonneau avait promis pour lui, et on ne l'emploie plus guère, dans la crainte d'augmenter la faiblesse des malades par l'altération du sang qui en résulte.

Le *sulfure de potasse* peut être donné à l'intérieur, avec succès. Dans la diphthérite des amygdales et du larynx, on le donne à la dose de 25 centigrammes à 1 gramme dans le sirop et de l'eau distillée. De même pour le *sulfure de calcium*.

Le *chlorate de potasse*, bien souvent donné, d'après le conseil de Herpin, dans la diphthérite infectante, à la dose de 4 à 8 grammes par jour, n'a aucun effet sur elle. Il n'agit que dans la diphthérite non infectante, et particulièrement dans la stomatite ulcéro-membraneuse. C'est un fait mis hors de doute par les observations d'Isambert (2).

L'*eau de chaux médicinale*, en gargarismes et surtout en injections, ou donnée à l'intérieur, peut être employée avec avantage, car il y a des espèces de fausses membranes que cet alcali dissout très rapidement (Bricheteau et Adrian).

Le *perchlorure de fer* a été très vanté par le docteur Aubrun, et il compte en sa faveur un certain nombre de succès. On le donne à la dose de 2 à 15 grammes.

Le *bicarbonate de soude* et tous les sels alcalins considérés comme dissolvants de la fibrine ont aussi été administrés sous toutes les formes, à la dose de 3 à 5 grammes dans les vingt-quatre heures. Ils ont quelques avantages, et notamment celui de ne pas fatiguer les malades. Cette médication rend de réels services.

Le *brome* a été employé avec succès et au même titre; on donne aussi le *bromure de potassium*, à la dose de 1, 2 et 3 grammes par jour (3).

Si la cautérisation ne détruit pas le mal et n'empêche pas l'absorption qui cause toute sa gravité, on essaie de le neutraliser en dissolvant les fausses membranes ou en combattant l'état phlegmasique local.

Les dissolvants et astringents capables d'attaquer les fausses membranes dans un verre ont aussi été mis localement en usage. Les applications toutes les 2 heures de *suc d'ananas* avec un pinceau ; — de *papaïne*, 50 centigrammes pour 10 grammes ; — de *suc de papayer*, un gramme pour 10 grammes ; — de *pepsine pure*, 2 grammes pour 10 grammes ; — l'*eau de chaux pure*, — les *alcalins en poudre* ou en solution concentrée ; — la *glycérine pure;* — les astringents, tels que l'*alun*, le *tannin*, etc., ont servi de *topiques*, avec beaucoup d'avantages quand la diphthérite est encore locale, mais avec peu de succès, dans la diphthérite infectieuse. A quoi peut, en effet, servir de dissoudre ou de détacher une fausse membrane qui n'est rien par elle-même, si l'ulcération sécrétante, par où se fait l'absorption de produits gangreneux et putrides, reste là pour favoriser l'infection de l'organisme? — Les meilleurs topiques, dans la diphthérite

(1) Voyez ce mot.
(2) Isambert, thèse.
(3) Voyez CROUP.

cutanée, consistent dans l'emploi de compresses imbibées de papaïne ou de pepsine, d'une solution de *coaltar saponiné de Lebeuf* au trentième ; — dans les injections gutturales de ce même liquide, s'il s'agit d'une angine couenneuse, et dans ce cas aussi, les applications d'acide salicylique.

Comme *antiseptiques*, il faut donner à l'intérieur l'*alcool;* la solution d'*acide salicylique*, 1 gramme ; d'*acide thymique*, 2 gouttes ; d'*acide phénique*, 1 gramme.

Traitement de la convalescence. — La convalescence mérite des soins particuliers et, s'il est possible, elle doit se passer à la campagne, en prenant de l'exercice en plein air, une bonne nourriture, des bains et du quinquina dans du vin de Bordeaux ou de Malaga.

Traitement des paralysies consécutives à la diphthérite. — Si la paralysie est légère et limitée au voile du palais, ou aux muscles qui président à l'accommodation de l'œil, les toniques et l'électricité faradique peuvent suffire. Au contraire, si la paralysie occupe les membres inférieurs, ceux du thorax ou de la tête, et qu'elle s'accompagne de lésions du nerf optique lui-même, la maladie est plus grave et souvent mortelle.

Aux toniques et à l'électrisation faradique, il faut joindre l'hydrothérapie, les bains sulfureux, les frictions sèches ou aromatiques, les bains de vapeur, les bains de mer, le massage, les eaux de Spa ou de Bussang, ainsi que des pilules ferrugineuses, les préparations arsenicales, etc. Dans ce cas, il faut donner peu de boissons ou d'aliments liquides, afin d'éviter l'inconvénient du retour par le nez, et il faut donner des bouillies épaisses au lait, aux purées de légumes ou de viande pilée et tamisée. En quelques jours ou en quelques semaines, ces accidents guérissent presque toujours complètement.

CHAPITRE III

DU SIÈGE DE LA DIPHTHÉRITE

La diphthérite occupe les conjonctives, les oreilles, les fosses nasales, les amygdales et le pharynx, la bouche et les lèvres, le larynx, les bronches, la vulve, l'anus et la peau dénudée par un vésicatoire.

ARTICLE I

ANGINES COUENNEUSES

L'angine couenneuse et diphthéritique sont ce qu'on appelait jadis l'ulcère syriaque de la gorge, le mal de gorge gangreneux, l'angine gangreneuse et l'angine maligne.

Emportés par le courant des idées anatomo-pathologiques, quelques médecins ont pensé qu'on pouvait caractériser les angines par leur produit anatomique, comme si les éléments anatomiques suffisaient à révéler la nature de ces maladies. C'est une erreur. Les fausses membranes sur une plaie ne caractérisent pas plus la nature de la maladie que les leucocytes du pus, l'épithélium, le tissu fibro-plastique, etc., trouvés dans une tumeur ou sur un organe, ne spécifient la nature du mal. La spécificité d'une maladie n'est pas dans un des éléments de son produit anatomique, mais bien dans sa cause, dans ses résultats, dans sa marche et dans ses conséquences pour l'individu qui la porte.

Toutes les plaies, quelle que soit leur nature, muqueuses ou cutanées,