

Terminologie des infections avant et après Pasteur. À partir du Dictionnaire Capuron-Nysten-Littré (1806-1908)

*Terminology of infectious diseases, before and after Pasteur.
Study from the Dictionary of Capuron-Nysten-Littré
(1806-1908)*

par Philippe ALBOU*

Le but de cet exposé est de mettre en lumière les évolutions de la terminologie liée aux infections au cours du XIX^e siècle en regard des découvertes de Pasteur. Nous avons choisi de nous appuyer sur les 21 éditions, parues entre 1806 et 1908, du *Dictionnaire de médecine*, que nous appellerons dans cet exposé le *Capuron-Nysten-Littré*, ou « le Dictionnaire » (Annexe). Contrairement aux autres dictionnaires de l'époque¹, il a été réédité tout au long du siècle, en moyenne tous les cinq ans, avec des modifications parfois significatives. L'analyse des 21 éditions nous permet de suivre, presque pas à pas, l'évolution des termes liés aux pathologies infectieuses, en repérant « *un mouvement dans le texte, des nuances, des sens, des expressions ajoutées, des modifications d'exemples ou de définitions pour mieux s'accorder à l'usage et à la mentalité du moment* »². Les extraits du

Journées SFHM, Arbois, 17-18 juin 2022

* 13 cours Fleurus, 18200 Saint-Amand-Montrond

Dictionnaire sont repris, sauf indication particulière, de l'édition où ils apparaissent pour la première fois.

Les définitions de base

1) Épidémie, endémie et pandémie

Ces trois mots, issus du grec, ont gardé les mêmes définitions générales entre 1806 et 1905, avec une formulation devenant plus explicite au fil du temps :

	1806 (1 ^{re} éd.)	1905 (21 ^e éd.)
ÉPIDÉMIE, de <i>epi</i> , « sur », et <i>dêmos</i> , « pays, peuple »	« Maladie qui attaque un grand nombre de personnes à la fois, et qui tombe sur le peuple en général »	« Maladie qui atteint en même temps et dans un même lieu un grand nombre de personnes à la fois et qui dépend d'une cause commune et générale survenant <i>accidentellement</i> , telle que l'altération de l'air, des aliments, etc. »
ENDÉMIE, de <i>en</i> , « dans », et <i>dêmos</i> , « pays, peuple »	« Se dit en pathologie des maladies particulières à certains pays, à certains peuples »	« Maladie particulière à certaines contrées où elle règne, soit constamment, soit à des époques fixes, sous l'influence d'une cause locale, permanente ou temporaire, et spéciale à ces contrées : comme pour l'épidémie, cette cause peut être l'altération de l'air, des aliments, etc. »
PANDÉMIE, de <i>pan</i> , « tout », et <i>dêmos</i> , « pays, peuple »	« Invasion générale de quelque maladie qui dépend d'une cause commune et accidentelle »	« Maladie qui attaque à la fois un grand nombre d'individus habitant un même lieu, ou la plupart des peuples du globe »

2) Contagion et infection

Si le mot *contagion* (du latin *contagium*, de *cum*, avec, et de *tangere*, toucher) suppose la « communication d'une maladie par le contact médiat ou immédiat » (1806, 1^{re} éd.), et que le mot *infection* (du latin *inficere*, gâter) correspond à une « action exercée sur l'économie par les miasmes morbifiques » (1833, 5^e éd.), la différence entre les deux ne semblait pas claire dans le langage courant : l'expression « air contagieux » est par exemple signalée en 1806 (1^{re} éd.). Même si une mise en garde pour ne pas confondre les deux mots est publiée en 1814, « air contagieux » et « miasme contagieux » restent mentionnées dans l'article « Contagieux » jusqu'en 1905 (21^e éd.).

Une précision est apportée, en vue de différencier les deux mots, dans l'article « Infection » de 1833 (5^e éd.), reprise jusqu'en 1898 (18^e éd.) : « *L'infection se propage bien d'un individu malade à un individu sain, comme la contagion, mais ce n'est pas par contact ; c'est en altérant l'air ambiant que le premier agit sur le second, à l'égard duquel il joue en quelques sorte le rôle d'un foyer d'infection* ». Cette question délicate, qui a traversé l'histoire de la médecine, au moins depuis Fracastor jusqu'au cœur des controverses du XIX^e siècle, ne connaîtra son épilogue qu'à la fin du XIX^e siècle, après les travaux de Pasteur.

3) La théorie des miasmes

Selon Alain Rey, le mot *miasme* fut introduit en français en 1695 à partir du grec *miasma*, correspondant au verbe *miainen* « souiller (de sang, de poussière, de larmes) »³. Bien que de nature inconnue, les miasmes étaient définis comme des « émanations qui, bien qu'inappréciables pour la plupart, par les procédés de la physique ou de la chimie, se répandent dans l'air, adhèrent à certains corps avec plus ou moins de ténacité, et exercent sur l'économie animale une influence plus ou moins pernicieuse » (1833, 5^e éd.). Selon l'édition de 1855 (10^e éd.), la nature des *miasmes* aurait commencé à être précisée comme des « substances organiques de l'air » grâce aux expériences de Boussingault au-dessus des immenses marécages de l'Amérique⁴ :

« Si la présence des matières organiques dans l'air est difficile à constater, si l'on n'a pu jusqu'à présent en doser la quantité, il est devenu certain que ces effluves qui s'élèvent des marais, ces miasmes qui parcourent de grandes distances, entraînés par les courants atmosphériques, ne sont que des particules moléculaires, animales ou végétales, décomposées plus ou moins, et emmenées avec l'eau qu'a volatilisée la chaleur solaire. Aussi les temps chauds et humides sont-ils les plus favorables à la présence, dans l'air, des substances organiques, et, alors, cette présence est souvent appréciable à nos organes des sens, si elle ne l'est pas aux instruments et aux réactifs. En effet, au milieu des chaleurs de l'été, n'est-on pas frappé de cette odeur nauséuse spéciale qui s'élève dans les villes et les marais desséchés, quand, après une longue sécheresse, une pluie orageuse peu abondante survient ? À la même époque, les marais, les flaques d'eau croupissantes, répandent autour d'elles une odeur particulière bien connue, due à la présence des matières organiques en suspension dans la vapeur d'eau, odeur qui est souvent mélangée ou masquée par ces exhalaisons aromatiques que laissent dégager, dans les mêmes circonstances, certaines plantes de la famille des labiées, etc. ».

C'est en 1905 (21^e éd.) que l'imparfait est utilisé pour définir les miasmes : « On désignait autrefois sous ce nom un agent qui, bien qu'inappréciable... », traduisant ainsi l'abandon symbolique de la *théorie des miasmes* !

Le nouveau monde de l'infiniment petit

Le monde de l'infiniment petit fut aperçu pour la première fois en 1673, par Leeuwenhoek. Comme l'explique Jacques Chevallier⁵, ce savant était parvenu, grâce à des microscopes et des lentilles de sa fabrication, à observer dans des eaux recueillies autour de chez lui, des petites bêtes mystérieuses et fascinantes qui foisonnaient sous ses yeux, et étaient animées pour la plupart de mouvements aussi inattendus que surprenants. Leeuwenhoek décrit aussi, en 1677, les spermatozoïdes humains, qu'il nomma *animalcules*. Chevallier précise qu'après Leeuwenhoek, il faut attendre le XIX^e siècle pour que l'étude des microorganismes puisse reprendre, grâce aux améliorations de l'optique et des techniques de coloration. C'est ainsi que les savants du XIX^e siècle se lancèrent dans la découverte de cette *terra incognita* des êtres microscopiques, dans une approche d'abord confuse, puis avec des descriptions de plus en plus précises qui permirent, grâce à Pasteur et à quelques autres, de mieux comprendre le rôle de ces structures dans la genèse et la transmission des maladies. Nous évoquerons quelques-uns de ces êtres minuscules : les *animalcules*, les *infusoires*, les *ferments figurés*, les *vibrions*, les *leptothrix*, les *bactéries*, les *microbes*, les *germes* et les *virus*.

1) Les animalcules

Les *animalcules* sont définis comme de « petits animaux que l'on ne voit qu'au microscope » (1806, 1^{re} éd.). Le nom de Leeuwenhoek apparaît en 1824 (4^e éd.) : « [Les animalcules] circulent avec le sang, nagent dans les muqueuses, s'échappent avec l'urine, animent le sperme, etc. Ils sont si petits que, suivant Leeuwenhoek, 50 000 réunis ne peuvent égaler la grosseur d'un grain de sable ». Parmi ces animalcules, les spermatozoïdes étaient indiqués comme « les plus importants à connaître pour le médecin » (1845, 9^e éd.). À noter que l'entrée « Animalcule » disparaît en 1905 (21^e éd.), mais que « Animaculisme » persiste, avec une définition qui passe du présent à l'imparfait : « Système physiologique dans lequel on supposait que l'embryon animal est produit par les animalcules spermatiques ».

2) Les infusoires

D'après le CNRTL, *infusoires* (au pluriel) aurait été introduit en latin scientifique, *infusorius* en 1764 par Wrisberg, puis en français en 1795 par Cuvier, pour désigner les « animalcules développés dans les infusions

végétales ». L'entrée de ce mot dans le Dictionnaire date de 1824 (4^e éd.) avec un renvoi direct vers « Animalcule », où on peut lire que « tous les liquides qui tiennent en suspension des matières animales ou végétales, comme le vinaigre et la plupart des infusions, contiennent des animalcules, de même que les fluides qui circulent dans les corps organisés vivants : de là vient le nom d'*infusoires* qui leur a aussi été donné ». Le terme « Infusoires » aura une définition propre à partir de 1839 (7^e éd.) : « On a donné le nom d'*infusoires* ou d'*animalcules infusoires*, à plusieurs espèces d'animalcules que l'on voit, à l'aide du microscope, dans tous les liquides qui tiennent en suspension des matières organiques (animales ou végétales) ».

La principale difficulté était de répertorier les infusoires observés au microscope, avec en 1845 (9^e éd.), une remarque quant au manque de précision de leur classification : « Ces êtres paraissent devoir être répartis dans diverses classes, n'ayant rien de commun que leur petitesse microscopique ». Par ailleurs, en 1884 (12^e éd.), les infusoires ne sont plus clairement classés dans le règne animal, mais font partie d'une « classe de l'embranchement de protozoaires comprenant les animalcules qui se développent dans les infusions végétales et animales ». Le mot *protozoaire* (de *proto*, « premier » et *zoaire* « animal »), était quant à lui défini comme une « classe de zoophytes », et *zoophyte* (de *zoaire* « animal » et *phyton*, « plante ») était décrit ainsi : « Littéralement *animal-plante*. Linné donnait ce nom à une classe d'animaux comprenant des êtres qu'il croyait intermédiaires entre les animaux et les plantes. Ce mot est actuellement synonyme d'*animaux rayonnés* ». Si, comme le disait Boileau, *ce qui se conçoit bien s'énonce clairement*, ces classifications à géométrie variable risquaient d'être peu compréhensibles pour les lecteurs moyens de l'époque... médecins compris !

3) Les ferments figurés ou organisés

Les *ferments* et la *fermentation* ne sont pas directement liés aux pathologies infectieuses, mais l'expression *ferment figurés ou organisés*, qui apparaît dans le Dictionnaire en 1855, préfigure des conceptions, précisées une vingtaine d'année plus tard, autour des *microbes* et de la *théorie des germes*. En 1806 et en 1814, les ferments sont définis indépendamment de leur nature :

« Ferment » (1806, 1^{re} éd.) : « Levain ; matière qui, mêlée en très petite quantité dans un mixte, y excite un mouvement de fermentation ».

« Fermentation » (1814, 3^e éd.) : « On appelle *fermentation vineuse* ou *alcoolique*, celle qui donne naissance à un liquide vineux (...). *Fermentation acide*, celle qui donne pour résultat le vinaigre. *Fermentation putride* ou *ammoniacale*, celle qui donne lieu au

dégagement d'une odeur fétide et à la formation de l'ammoniaque. Ce sont les substances animales qui sont spécialement susceptibles de ce mode de fermentation ».

S'il était noté en 1833 que « la nature des ferments est encore peu connue », il est précisé en 1855 (10^e éd.) qu'ils peuvent être de deux types, selon qu'ils soient ou non des *corps organisés*. C'est d'ailleurs au sujet des ferments, en 1865 (12^e éd.), que le nom de Pasteur semble apparaître pour la première fois dans le Dictionnaire :

« Ferment » (1855, 10^e éd.) : « Quand ces ferments ne sont pas des corps organisés, et sont simplement des matières d'origine organiques, on les retire intact du liquide dans lequel ils ont opéré une catalyse, toutes les fois que les conditions pour une altération plus avancée ne se rencontrent pas. (...) S'ils sont des corps organisés comme la levure, l'action essentielle ne leur appartient pas ; elle appartient aux substances interposées entre les individus microscopiques ».

« Ferment » (1865, 12^e éd.) : « S'ils sont représentés par des corps organisés, animaux ou végétaux, comme la *levure*, l'action essentielle ne leur appartient pas ; elle appartient aux substances interposées entre les individus microscopiques. (...) Ceux qui sont des animaux vivent et se multiplient en dehors de la présence du gaz oxygène libre (Pasteur) ».

Dans l'article « Ferment » de 1884 (15^e éd.), la partie concernant les *ferments figurés ou organisés* est un peu plus détaillée : « Corps dont le seul contact avec certaines matières, dites *fermentescibles*, détermine dans celles-ci le phénomène de *fermentation*, sans que ses éléments entrent dans la composition des produits qui en résultent et qui sont fournis par la matière qui fermente (...). Les ferments (et les fermentations qu'ils déterminent) peuvent être rangées en deux classes : 1- les uns sont des agents d'origine organiques, mais ne sont pas organisés : ils sont dits *ferments solubles* ou *zymases*. (...) ; 2- les autres ferments ne sont pas seulement d'origine organique, ce sont des êtres organisés, vivant, comme la *levure de bière*, qui en est le type, le *mycoderma aceti*, etc. : on les nomme *ferments figurés* ou *organisés*. Ils sont répandus dans l'air, dans l'eau et à la surface des corps solides. Ils ne vivent que dans un milieu humide et sont tués par la dessiccation. D'après Pasteur, ils vivraient soit dans l'air (*aérobies*), soit à l'abri de l'air (*anaérobies*) mais ils n'agiraient comme ferment que lorsque leur vie a lieu sans intervention de l'oxygène, la fermentation ne se manifesterait que lorsqu'il y a vie sans air ».

4) Les vibrions

Le mot *vibrion* a été créé à partir du latin *vibrare*, « vibrer », en raison de son caractère extrêmement mobile. Il apparaît en 1855 (10^e éd.), défini comme « infusoire d'une figure linéaire que l'on trouve quelquefois dans la salive, entre les dents et dans les vomissements. (...) Fuchs a reconnu deux espèces, *Vibrio cyanogenus* et *Vibrio Xantogenus*, dans des échantillons de lait altérés bleu et jaune ». En 1873 (13^e éd.), nous apprenons que le *vibrion*, associé au groupe des *vibrioniens*, avait été étudié par Ehrenberg qui les intégra au genre *Bacterium* qu'il créa en 1838, mais avec des hésitations nosologiques, mentionnées en 1873 et en 1884 :

« Vibrion et Vibrionien » (1873, 13^e éd.) : « Nom d'une famille d'infusoires dont le vibrion linéaire (*Vibrio lineola*, L.) est le type et contenant les animaux les plus simples. Ehrenberg et autres en ont fait le genre *Bacterium* ; mais l'étude de leur évolution ultérieure montre que ce sont des algues du genre *Leptothrix* (V. ce mot) qui sont probablement des champignons plutôt que des algues ».

« Vibrion et Vibrionien » (1884, 15^e éd.) : « Famille d'infusoires dont la nature, le développement, etc. ont fait l'objet de nombreuses recherches dans ces dernières années, à cause du rôle qu'ils paraissent avoir dans l'apparition de certaines maladies virulentes : malgré ces recherches, l'histoire de vibrions est encore très incomplète : leur place même dans même dans le règne animal ou végétal est encore mal établie ».

5) Les leptothrix

Le mot *leptothrix*, néologisme créé à partir du grec *leptos*, « menu » et *thrix*, « cheveu », apparaît en 1865 (12^e éd.). Charles Robin, qui étudia lui-même ces organismes (tout en étant de manière évidente l'auteur de l'article), présentait ainsi les *leptothrix* : « Sur la surface de la langue, dans la matière accumulée dans l'interstice de dents ou la cavité des dents cariées, dans certains liquides vomis ou rendus par des individus atteints de diarrhée, et dans le liquide contenu dans l'estomac après la mort, on trouve une quantité considérable de petits filaments d'une espèce particulière d'algue (*Leptothrix buccalis*, Ch. R.) ». Robin indique que les *leptothrix* avaient déjà été décrits sous le nom de *bacterium du sang de rate*⁶, ancien nom de la *maladie du charbon* pour laquelle Pasteur allait mettre au point la vaccination, expérimentée en mai 1881 à Pouilly-le-Fort. Robin mentionne ensuite quelques auteurs ayant travaillé sur cette maladie :

« Leptothrix » (1865, 12^e éd.) : « Ces algues se rencontrent fréquemment dans le sang des moutons atteints de sang de rate, et sur divers animaux à la suite des inoculations faites à titre d'expériences (Fuchs, 1848, Brauell (de Dorpat), Pollender, Delafond, 1860, Signol, Rayer, Davaine). Delafond avait constaté la présence de ces bactéries dans le sang des animaux charbonneux seulement. On a pu les observer dans la maladie du cheval, qualifiée de *diathèse typhoïde, influenza, etc.* dont les modes de manifestation sont très différentes : soit chez ces animaux ayant succombé à la forme paraplégique qui est l'un de ses modes d'expression le plus ordinaire (Signol). Malgré la diversité des organes frappés par la maladie, l'étude histologique permet de constater, dans ces circonstances d'apparence si diverses, des lésions analogues (Signol). Le sang qui les contient est inoculable, et on les retrouve dans le sang des animaux inoculés en grande abondance. Ils sont accompagnés ou non, selon les cas, de vibrions véritables (Robin) ».

6) Les bactéries

L'entrée « Bactérie » apparaît en 1865 (12^e éd.) de manière on ne peut plus succincte : « BACTÉRIE. s. f. ou BACTÉRIUM. s. m. V. VIBRIONIEN. Bactérie du sang-de-rate. V. LEPTOTHRIX » (Fig. 1).

BACTÉRIE. s. f. ou BACTÉRIUM. s. m. V. VIBRIONIEN. — Bactérie du sang-de-rate. V. LEPTOTHRIX.

Fig. 1 - Première apparition du terme « bactérie » dans le Dictionnaire (1865, 12^e éd.).

Christian Gottfried Ehrenberg (1795-1876) forgea le mot *bacterium* en 1838, en latin scientifique, à partir du grec ancien *baktêria*, « bâton » (à cause de la forme en bâton des premières bactéries observées), qui sera francisé en *bactérie* en 1845. Comme nous l'avons vu plus haut, Ehrenberg aurait donc créé le genre *Bacterium* à partir des *vibrioniens*, le *leptothrix* correspondant quant à lui au *bacterium du sang de rate*. C'est ainsi que *Bacterium*, puis *Bactérie*, seraient apparus, selon le Dictionnaire, en lien avec les deux éléments figurés évoqués précédemment.

En 1893 (17^e éd.), et plus précisément dans le supplément en fin d'ouvrage, l'entrée « Bactérie » connaît un développement important (sur plus de deux pages), que nous pouvons considérer comme l'*acte de naissance des bactéries* dans le Dictionnaire. Le texte donnait d'abord, en page 131, une définition succincte : « BACTÉRIE. s. f. Terme général employé pour désigner les organismes inférieurs, microscopiques, auxquels on attribue

la genèse des maladies infectieuses de l'homme et des animaux. V. au SUPPLÉMENT » (Fig. 2).

BACTÉRIE. s. f. Terme général employé pour désigner les organismes inférieurs, microscopiques, auxquels on attribue la genèse des maladies infectieuses de l'homme et des animaux. V. au SUPPLÉMENT.

Fig. 2 - L'entrée « Bactérie » dans la 17^e édition de 1893.

Dans le supplément de 1893, la définition des *bactéries* était beaucoup plus développée : « Nom commun aux végétaux inférieurs⁷, monocellulaires, de dimensions microscopiques, qui existent à l'état de germe ou à l'état d'adulte dans le milieu ambiant et en nous-mêmes, et que leur mode de multiplication, leur organisation, et surtout leur rôle en pathologie générale (genèse des maladies infectieuses) spécialisent assez pour qu'on ne les confonde avec aucun autre groupe d'êtres organisés. Certains auteurs rangent les bactéries dans la catégorie des algues, d'autres en font des champignons ; en tout cas, leur multiplication se faisant par scissiparité (division des éléments préexistants par étranglement médian), on les regarde comme des schizophytes ou comme des schizomycètes. Quelques-unes pourtant se reproduisent par spores, granulations réfringentes qui apparaissent dans le protoplasma, et qui s'entourent de deux parois, exospore et endospore, circonscrites dans une masse transparente : devenues libres par dissociation de l'élément où elles ont pris naissance, les spores restent en

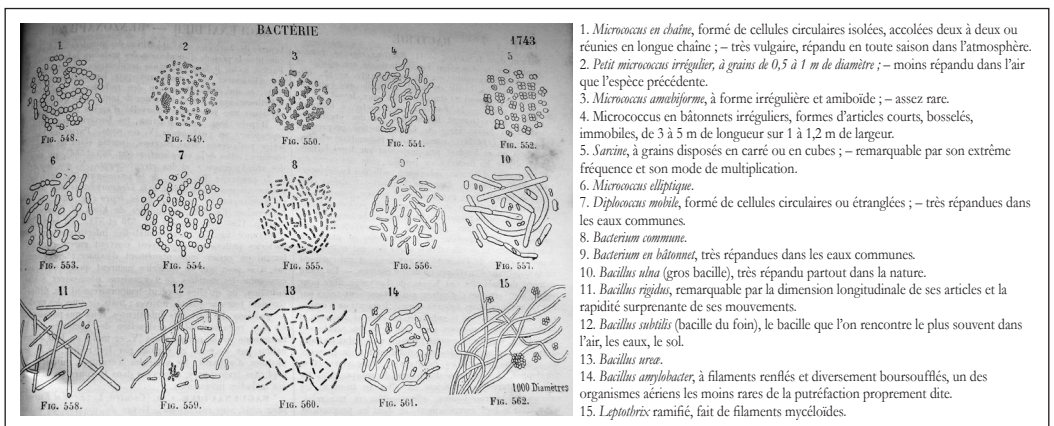


Fig. 3 - « Types de bactéries écloses dans les conserves de bouillon neutre sous un grossissement de 1000 diamètres », (Miquel, Rapport sur les analyses microscopiques de l'air du cimetière Montparnasse).

cet état, tout en gardant les propriétés pathogènes des éléments adultes, ou bien elles se transforment en bâtonnets par bourgeonnement et allongement de la masse transparente qui les enveloppe. ». Cet article était illustré par un tableau où étaient représentés une quinzaine de types de bactéries, vues au microscope (Fig. 3).

7) Les microbes

Le mot *microbe* apparaît dans le Dictionnaire en 1884 (15^e éd.), Sédillot (1804-1883) étant indiqué comme son créateur : « Mot proposé par Sédillot, et généralement adopté aujourd'hui, pour désigner les organismes inférieurs qui existent, à l'état de germe ou à l'état adulte, dans l'air, dans l'eau, sur les corps qui nous entourent, et qui produisent, ainsi que Pasteur l'a démontré, un grand nombre, sinon la totalité, des maladies infectieuses et virulentes de l'homme et des animaux ».

Charles Sédillot (1804-1883) n'était pas un microbiologiste... mais un chirurgien militaire, qui exerça au Val-de-Grâce, puis à l'hôpital militaire de Strasbourg. C'est à l'occasion d'une note présentée le 11 mars 1878 à l'Académie des sciences, intitulée *De l'influence des travaux de M. Pasteur sur les progrès de la chirurgie*⁸, qu'il proposa d'adopter le mot *microbe* pour désigner les « organismes microscopiques » : « M. Pasteur a démontré que des organismes microscopiques, répandus dans l'atmosphère (...) forment tout un monde, composé d'espèces, de familles et de variétés, dont l'histoire, à peine commencée, est déjà féconde en prévisions et en résultats de la plus haute importance. Les noms de ces organismes sont très nombreux⁹ et devront être définis et, en partie réformés. Le mot *microbe*¹⁰ ayant l'avantage d'être plus courts et d'une signification plus générale, et mon illustre ami, M. Littré, le linguiste de France le plus compétent, l'ayant approuvé, nous l'adoptons, sans néanmoins renoncer à ceux en usage, pour la désignation de variétés plus particulièrement étudiées ».

L'édition de 1893 (17^e éd.) précise la différence entre *microbe* et *bactérie* : « Les termes de *microbe* et de *bactérie* n'ont pas tout à fait la même signification, malgré la synonymie généralement usitée entre eux. Le premier s'applique à tous les organismes microscopiques, à quelque règne qu'ils appartiennent, et comprend non seulement des végétaux, comme les levures, les moisissures, etc., mais encore des animalcules, tels que les coccidies des néoformations épithéliales et les hématozoaires de l'impaludisme. Les bactéries, au contraire, sont toujours des végétaux, que leur organisation et leur rôle pathogénique suffisent à distinguer des autres êtres inférieurs ».

8) Les germes

Le mot *germe* est défini dans les premières éditions par son sens classique d'embryon : « Élément ou rudiment de tout être organisé ; l'embryon, l'abrégé des linéaments du végétal ou de l'animal » (1806, 1^{re} éd.). En 1878 (14^e éd.) il est signalé que ce terme était « souvent employé par les médecins, les chimistes et dans le langage général », avec une mise en garde quant à son utilisation parfois imprécise : « Le mot *germe* si souvent employé par les médecins, les chimistes et dans le langage général, n'a comme le mot *globule* aucune valeur scientifique tant qu'on ne spécifie pas si le germe dont on parle est de nature soit animale, soit végétale ; si, dans le premier cas, il s'agit d'un ovule, d'un embryon sorti de l'œuf, d'une larve, ou d'un animal infusoire entier desséché ou non ; si, dans le second, ce sont des spores ou des cellules du mycélium de tel ou tel groupe cryptogamique qu'on a sous les yeux. Or on sait que, si la détermination de l'espèce dont vient, soit la spore ou le mycélium, soit l'ovule ou l'infusoire animal, enkysté ou non, est difficile, il est toujours possible de dire si c'est un corps reproducteur animal ou végétal qui se présente ».

C'est ce terme que Pasteur devait choisir le 30 avril 1878 pour intituler sa célèbre conférence devant l'Académie des sciences sur *La théorie des germes et ses applications à la médecine et à la chirurgie*¹¹. À noter que Pasteur utilise aussi par endroits le mot *microbe*, créé le mois précédent par Sédillot, qu'il qualifie de « nouvelle et heureuse expression ». Quoiqu'il en soit, *germe* deviendra rapidement synonyme de *microbe*, de même que la *Théorie des germes* a fini par devenir synonyme de la *Théorie microbienne*¹².

9) Les virus

Virus est un mot latin qui signifiait « suc » et par extension « poison, venin ». Selon le CNRTL, le mot *virus* a été introduit en français par Ambroise Paré. Il est présenté dès les premières éditions du Dictionnaire, comme étant attaché à l'idée de *transmission par contact direct*, les maladies prises comme exemple (la rage, la syphilis, la variole et la gale) étant justement celles où la contagion, dans son sens étymologique, apparaissait comme la plus évidente. Voici deux extraits nous permettant d'avoir une idée de l'évolution du mot au XIX^e siècle : d'abord en 1810 (2^e éd.), où *virus* a un sens général ; puis en 1905 (21^e éd.) où le sens, plus restreint, ne concernait plus que « les maladies que l'on sait transmissibles et dont l'agent pathogène n'est pas connu » :

« Virus » (1810, 2^e éd.) : « Mot latin qui signifie *poison, venin*, qu'on a retenu en français pour exprimer une qualité malfaisante qui existe,

dans quelques circonstances, dans les liquides des animaux et donne lieu à une maladie plus ou moins grave. Tels sont le virus rabéique, le virus syphilitique, le virus variolique, le virus psorique¹³ ».

« Virus » (1905, 21^e éd.) : « Avant la découverte des microbes, on désignait par ce mot les différents produits, tels que le pus des pustules varioliques, qui, prélevés sur un individu malade, sont capables de déterminer, chez un individu sain, l'apparition de la même maladie ; c'est l'agent qui, par inoculation ou contact, reproduit une maladie semblable à celle dont est infectée l'économie d'où il est tiré. Actuellement ce terme n'est plus employé que pour les maladies que l'on sait transmissibles et dont l'agent pathogène n'est pas connu ; on s'en est longtemps servi pour désigner l'agent de contagion de la syphilis, on s'en servira tant qu'on ne saura pas isoler et cultiver le *treponema pallidum*, agent probable de cette maladie, et qu'on n'aura d'autre moyen pour reproduire la syphilis que de prélever sur un malade du pus de chancre ou de plaque muqueuse. On s'en sert aussi pour la rage, dont le microbe reste encore inconnu ».

L'acception moderne du mot *virus* qui n'apparaît pas dans la 21^e et dernière édition du Dictionnaire, remonte au début du XX^e siècle¹⁴.

Évolution des concepts à l'aube du XX^e siècle

La grande aventure de la microbiologie au XIX^e siècle connaît un épilogue concomitant aux dernières éditions du Dictionnaire, notamment celle de 1905 (21^e éd.) sous la direction d'Augustin Gilbert, où l'on trouve une description claire et synthétique de l'évolution des concepts liés aux maladies infectieuses, après les travaux de Pasteur :

« Infection » (1905, 21^e éd.) : « L'infection a toujours été considérée comme venant de l'extérieur, mais la nature de l'agent infectieux n'a été exactement reconnue que dans ces dernières années ; en effet, pendant longtemps, on a considéré l'infection comme le fait d'émanations venant des substances animales ou végétales en décomposition, ou seulement de l'accumulation d'un grand nombre d'individus dans un local étroit (encombrement). Grâce à la voie nouvelle ouverte par les travaux de Pasteur, on a reconnu que le mécanisme de l'infection était autre ; que les différentes causes invoquées jusque-là n'agissaient qu'en favorisant le développement d'organismes microscopiques, et que ces microorganismes étaient en réalité l'origine nécessaire de l'infection. Celle-ci résulte donc de

tout ce qui favorise le transport des germes et leur pénétration dans l'économie. Encore faut-il, comme l'avaient déjà remarqué les auteurs qui ne soupçonnaient pas l'origine microbienne de l'infection, que l'organisme soit dans un état d'opportunité particulière vis-à-vis de l'influence morbifique, sans quoi les agents infectieux sont rapidement détruits et rejetés au dehors ».

« Contagieux » (1905, 21^e éd.) : « Toutes les maladies infectieuses ne sont pas contagieuses au même degré : les unes sont très hautement contagieuses, et il semble que le germe qui les produit soit assez virulent pour triompher de toutes les résistances organiques individuelles : telles sont la variole, le typhus exanthématique, la peste, la diphtérie, la rougeole, la scarlatine ; d'autres le sont dans des conditions particulières de transport des germes : ainsi la fièvre typhoïde est contagieuse uniquement par les selles des malades, et la désinfection des matières fécales et des linges souillés suffit pour empêcher la contagion ; d'autres, enfin, dues à des microbes banaux, et existant en saprophytes dans nos cavités naturelles, ne deviennent contagieuses que dans certaines circonstances : ainsi la pneumonie n'est pas, en général contagieuse ; mais le pneumocoque déjà exalté dans l'organisme du pneumonique pourra, sous diverses influences (passage sur un individu affaibli, concomitance d'une épidémie de grippe, etc.), accroître de nouveau sa virulence et créer de petites épidémies de pneumonie. Les deux notions d'infection et de contagion ne sont donc pas exactement superposables ; mais toute maladie infectieuse peut devenir contagieuse à un moment donné ».

ANNEXE

Le dictionnaire « Capuron-Nysten-Littré » (1806-1908)

Ce dictionnaire a connu « officiellement » 21 éditions entre 1806 et 1908 (À noter que nous n'avons pas trouvé de trace des 19^e et 20^e éditions, ce qui nous interroge sur leur réelle publication). Son titre général, *Dictionnaire de médecine de chirurgie et des sciences accessoires à la médecine*, a légèrement évolué au fil des éditions, avec notamment la mention de l'Art vétérinaire entre 1824 et 1898. Le tableau ci-dessous détaille les différentes éditions ainsi que leur accessibilité sur Internet :

Année	Auteurs indiqués en couverture	Éditeurs	Accessibilité sur internet	
1806 (1 ^{re} éd.)	Par Joseph CAPURON	J.-A. BROSSON, Paris	Google livre	
1810 (2 ^e éd.)	Par Joseph CAPURON et par P.-H. NYSTEN			
1814 (3 ^e éd.)	Par P.-H. NYSTEN			
1824 (4 ^e éd.)	Par P.-H. NYSTEN. Édition par BRICHETEAU	J.-A. BROSSON et S.-J. CHAUDÉ, Paris		
1833 (5 ^e éd.)	De P.-H. NYSTEN. Par BRICHETEAU, O. HENRY et J. BRIAND	S.-J. CHAUDÉ, Paris	Medica / BIU santé	
1834 (6 ^e éd.)			Google livre	
1839 (7 ^e éd.)			BnF/ Gallica (<i>mode texte</i>)	
1840 (8 ^e éd.)			Google livre	
1845 (9 ^e éd.)			Collection de l'auteur	
1855 (10 ^e éd.)	De P.-H. NYSTEN. Par E. LITTRÉ et Ch. ROBIN	J.-B. BAILLIÈRE, Paris	Medica / BIU santé	
1858 (11 ^e éd.)			Google livre (<i>en 2 parties</i>)	
1865 (12 ^e éd.)			Medica / BIU santé	
1873 (13 ^e éd.)	Par E. LITTRÉ et Ch. ROBIN		Medica / BIU santé	
1878 (14 ^e éd.)			Google livre (<i>mode texte</i>)	
1884 (15 ^e éd.)	E. LITTRÉ		Collection de l'auteur	
1886 (16 ^e éd.)				
1893 (17 ^e éd.)				
1898 (18 ^e éd.)				
1905 (21 ^e éd.)	Par E. LITTRÉ. Édition refondue par A. GILBERT		BnF / Gallica (<i>en 2 parties - mode texte</i>)	
1908 (21 ^e éd.) identique à celle de 1905			Medica / BIU santé	

Les articles sont rédigés de manière anonyme, même si l'on a une idée des directeurs de publication et/ou des rédacteurs, à partir des couvertures et des préfaces, en particulier la préface de 1865 (12^e éd.) où sont indiqués les rédacteurs entre 1806 et 1865. À noter que Nysten est décédé en 1818 et Littré en 1881, même si leur nom apparaît dans de nombreuses éditions ultérieures. Voici la liste des contributeurs retrouvés avec les éditions dans lesquelles ils ont pu collaborer de manière effective : Joseph Capuron (1767-1850) : 1^{re} et 2^e éd. ; Pierre-Hubert Nysten (1771-1818) : 2^e et 3^e éd. ; Isidore Bricheteau (1789-1861) : 4^e à 9^e éd. ; Joseph Briand (dates ?) : 5^e à 9^e éd. ; Jacques-Simon Chaudé (1791-1872), éditeur ayant aussi participé à la rédaction : 4^e à 9^e éd. ; Etienne Ossian Henry (1798-1873) : 5^e à 9^e éd. ; Antoine Jacques Louis Jourdan (1788-1848) : 9^e éd. ; Emile Littré (1801-1881) : 10^e à 14^e éd. ; Charles Robin (1821-1885) : 10^e à 14^e éd. ; Paul-Charles Decaye (1852-19...) : 15^e à 17^e éd. ; Augustin Gilbert (1858-1927) et Marcel Garnier (1870-1940) : 21^e éd. À noter que pour la 18^e éd., aucun directeur de publication n'est indiqué, mais 14 spécialistes ayant révisé une soixantaine d'articles sont listés dans la préface.

Remerciement : à Patrick Berche pour sa relecture et pour son aide, en particulier pour les notes 7 et 14 relatives à l'évolution des définitions des bactéries et des virus au XX^e siècle.

RÉSUMÉ

Cet exposé tente de préciser l'évolution et/ou l'apparition des termes liés aux maladies infectieuses au cours du XIX^e siècle, en regard des découvertes de Pasteur. Les termes tels que miasmes, bactéries, microbes, infection, etc. seront analysés à partir des notices successives, parues entre 1806 et 1908 dans les 21 éditions du célèbre « Dictionnaire de médecine », dirigé successivement par Joseph Capuron, Pierre-Hubert Nysten, Émile Littré, Charles Robin et Augustin Gilbert.

SUMMARY

This presentation will seek to clarify the evolution and/or the first appearance of terms related to infections during the 19th century, relative to the discoveries of Pasteur. Terms such as miasma, bacteria, microbes, infection, etc. will be analysed from the successive notices, published between 1806 and 1908 in the 21 editions of the famous French "Dictionary of Medicine", edited successively by Joseph Capuron, Pierre-Hubert Nysten, Émile Littré, Charles Robin and Augustin Gilbert.

NOTES

- 1) En particulier le *Dictionnaire des sciences médicales* de Panckoucke (26 volumes entre 1812 et 1818), le *Dictionnaire de médecine* d'Adelon et coll. (21 tomes entre 1821 et 1828, et 2^{de} édition entre 1832 et 1846) et surtout le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* de Dechambre (100 tomes entre 1864 et 1889).
- 2) Selon la formule d'Alain Rey, In : REY A. - Article « Mises à jour et rééditions », *Dictionnaire amoureux des Dictionnaires*, Plon, Paris, 2011.
- 3) Selon Danielle Gourevitch, ce mot avait initialement une valeur religieuse ou tragique, pour évoquer notamment « la souillure par le sang versé, le crime, le sacrilège, le contact avec la mort ». C'est Hippocrate, ou tout au moins le médecin hippocratique auteur du traité *Des airs, des eaux et des lieux*, qui renonce à l'explication des maladies épidémiques par un miasme magico-religieux qui souillerait collectivement les populations ; il en rend responsable l'air ambiant, libérant les hommes de la crainte de la colère des dieux, mais fermant ainsi la route à l'idée de la contagion et dissociant son expérience de celle des vétérinaires. D'après GOUREVITCH D. - Deux étapes dans l'histoire de la notion de contagion : d'Hippocrate à Galien. *Bull. Acad. Nat. Méd.*, 2001, 185, n° 5, 977-986, (séance du 15 mai 2001).
- 4) Jean-Baptiste Boussingault (1801-1887) était un chimiste, botaniste et agronome français, connu pour ses travaux de chimie agricole et pour la mise au point des premiers aciers au chrome. Il publia en 1834 des *Recherches sur les phénomènes chimiques qui se passent dans l'amalgamation américaine*, s. l., s. n. (Wikipedia).
- 5) CHEVALLIER J. - L'invention du microscope et la découverte de l'infiniment petit (XVII-XVIII^e siècles). *Histoire de sciences médicales*, tome IV, 2022, p. 125-142 de la présente livraison.
- 6) Micro-organisme correspondant à la *bactéridie charbonneuse* décrite par Casimir Davaine, puis isolée et renommée *Bacillus anthracis* par Robert Koch.
- 7) La nature végétale des bactéries restera admise pendant plus de 40 ans, à la suite des travaux du botaniste Ferdinand Cohn vers 1870, jusqu'à ce que l'on s'aperçoive qu'il s'agissait de procaryotes (sans noyau différencié par une membrane ni mitochondries) et non d'eucaryotes comme les végétaux (noyau différencié, mitochondries). On peut dater cette distinction avec la publication d'Édouard Chatton, en 1937 : Pansporella perplex: Reflections on the Biology and Phylogeny of the Protozoa. *Sapp, J.*, 2005. The Prokaryote-Eukaryote Dichotomy: Meanings and Mythology. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 69 (2): 292-305). Par la suite, des études phylogéniques, notamment de Carl Woese en 1977, ont clairement différencié les eucaryotes et les procaryotes avec le monde des Eubactéries (sans introns) et celui des Archéobactéries (extémophyles avec introns).
- 8) SÉDILLOT Ch. - De l'influence des découvertes de M. Pasteur sur les progrès de la Chirurgie. *Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*, tome 86, Janvier-Juin 1878, Gauthier-Villars, Paris, 1878.
- 9) *Synonymie* : microzoaires, microphytes, aérobies, anaérobies, microgermes, micrococci, microzymas, bactéries, bactéridies, vibrions, microdermes, conferves, ferments, monades, animalcules, corpuscules, torules, *penicillium*, *aspergillus*, infusoires, *leptothrix*, *leptothricum*, spores de l'achorium, de favus, de l'oidium, du muguet, organismes de l'acide tartrique droit et gauche, zymases septiques et septicémiques, etc. (note de Sédillot).

TERMINOLOGIE DES INFECTIONS AVANT ET APRÈS PASTEUR.
À PARTIR DU DICTIONNAIRE CAPURON-NYSTEN-LITTRÉ (1806-1908)

- 10) Μυρός, petit ; vie (note de Sédillot).
- 11) PASTEUR L. - *La théorie des germes et ses applications à la médecine et à la chirurgie*. Lecture faite à l'Académie de médecine par M. Pasteur, en son nom et au nom de MM. Joubert et Chamberland, le 20 avril 1878. Paris, Masson éditeur, 1878.
- 12) La recherche « Théorie des germes » dans Wikipédia (consulté le 18 août 2022), renvoie par exemple automatiquement vers *Théorie microbienne*.
- 13) Qui se rapporte à la gale.
- 14) Le sens moderne du mot *virus* fait suite à l'invention en 1884 par Charles Chamberland (1851-1908), de bougies de porcelaine poreuse capable de retenir les bactéries, en vue de stériliser l'eau de boisson à l'occasion d'une épidémie de fièvre typhoïde. Par la suite, en étudiant des sécrétions contagieuses de plantes, d'animaux ou de l'homme, l'existence de *virus ultrafiltrables*, si petits qu'ils pouvaient traverser les filtres, était mise en évidence. Cela a permis à Dimitri Ivanovsky de découvrir en 1892 le virus de la *mosaïque du tabac*, puis d'autres virus furent découverts par le même procédé : ceux de la *myxomatose* (1898), de la *fièvre aphteuse* (1897), de la *peste équine africaine* (1900), le virus humain de la *fièvre jaune* (1901), etc. Les « ultrafiltrats » permettaient de transmettre encore la maladie : il ne s'agissait donc pas de bactéries. On a d'abord parlé de *virus ultrafiltrable*, puis de *virus* « tout court » à partir du début du XX^e siècle, le mot s'étant ensuite rapidement généralisé. Il a fallu attendre les années 1950 pour comprendre que les virus étaient en réalité une coque protéique associée à un acide nucléique (ARN ou ADN), capables de se multiplier uniquement dans les cellules.