

REVUE SCIENTIFIQUE

(REVUE ROSE)

DIRECTEUR : M. CHARLES RICHET

1^{er} SEMESTRE 1888 (3^e SÉRIE).

NUMÉRO 8.

(25^e ANNÉE) 25 FÉVRIER 1888.

BIOLOGIE

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES (1)

La nature et l'origine du tétonos.

Mesdames, messieurs,

Je commencerai par m'excuser d'avoir choisi pour sujet de la conférence d'inauguration de cette salle une question qui paraît tout à fait spéciale et qui rentre dans le cadre de la pathologie pure.

Ce n'est assurément pas là un de ces sujets qui soient à la portée... je ne dirai pas du vulgaire — personne n'est vulgaire ici — mais des gens peu initiés au langage et aux faits de la médecine. Cependant, je sais que tout ce qui touche à la science pure intéresse singulièrement le grand public et, sous ce rapport, nous n'avons qu'à nous louer de l'empressement que mettent les gens du monde à écouter la voix de la vraie science. C'est un encouragement pour nous, car la science n'est plus fermée comme autrefois; elle est destinée à être vulgarisée, elle a la prétention de devenir la reine du monde et il faut, de nos jours, que les rois se mettent à la portée des peuples.

J'ai donc choisi pour sujet le tétonos, et voici pourquoi : je poursuis, d'abord, dans mes recherches un but particulier : l'étude des maladies graves, terribles même, telles que l'infection purulente, la tuberculose, le cancer.

(1) Conférence faite le 21 janvier 1887, par M. Verneuil (de l'Institut).

3^e SÉRIE. — REVUE SCIENTIFIQUE. — XLI.

J'ai choisi le tétonos parce que, à l'heure où nous sommes, cette maladie fait encore 80 pour 100 de victimes, ce qui revient à dire qu' étant donnés cent tétoniques, il en meurt quatre-vingts ; à une autre époque, il en mourait à peu près cent. C'en est assez, je pense, pour que nous nous en occupions.

Puis ensuite, je tiens à propager en étiologie — c'est-à-dire dans l'étude des causes — cette idée, qui d'ailleurs ne m'appartient pas, qu'il n'y a pas de maladies spontanées, que les êtres organisés ne deviennent pas malades d'eux-mêmes, qu'il y a toujours une cause à toutes les maladies et que la plupart des causes nous viennent du monde extérieur et des êtres qui nous entourent.

Les agents physiques nous foudroient, comme l'électricité ; les agents chimiques nous empoisonnent ; les agents mécaniques nous brisent les bras et les jambes ; pendant que les êtres qui nous environnent, animaux et plantes, avec leurs caresses et leurs parfums, nous infectent dans de plus ou moins fortes proportions. Et ce ne sont pas seulement les grands animaux ou les robustes végétaux qui font carnage de l'homme, ce sont aussi des êtres que l'on voit à peine avec un grossissement de 800 à 1000 diamètres, c'est-à-dire qu'il en faut ranger mille à côté les uns des autres pour occuper une étendue de 1/3 ou de 1/4 de millimètre.

Tandis que les grosses bêtes nous dévorent ouvertement, les microbes nous rongent insidieusement ; ils s'introduisent dans le colosse et le détruisent molécule à molécule, bien plus sûrement que ne le ferait un carnassier de grande taille.

Sans doute le commerce de l'homme avec les animaux est essentiellement fructueux pour le premier,

car, à moins d'être végétarien tout à fait convaincu, il faut bien manger de la viande; on ne peut pas aller toujours à pied, donc il faut se servir des chevaux; à moins de renoncer à toutes bonnes relations animales, il nous faut aussi des chiens et des chats; nous devons donc désirer être en contact avec les animaux et, en particulier, avec ceux que l'on appelle domestiques, parce que nous en tirons profit.

Mais ces serviteurs sont précisément pour nous une source de dangers sérieux.

Permettez-moi de vous tracer brièvement la liste des maladies redoutables que nous leur devons? Nous gagnons la rage du bon chien, la morve du noble cheval; le charbon du mouton ou du bœuf; la terrible diptéria, peut-être des innocentes poules; la scarlatine de la vache; la trichine nous vient du porc; le ver solitaire du chien... Il y a pourtant une exception bienfaisante : c'est le cheval ou la vache — on ne sait pas encore au juste lequel des deux — qui nous fournit la vaccine. Vous voyez donc que si nous tirons bon parti des animaux, nous avons aussi parfois de mauvais comptes à régler avec eux.

J'ai pensé et vais essayer de vous démontrer qu'une maladie sur les origines de laquelle a régné, jusqu'à présent, la plus grande obscurité, devait être rangée dans la catégorie de celles qui nous sont transmises par les animaux. Je tâcherai donc d'établir que le tétranos est une maladie virulente, infectieuse et contagieuse, et qu'elle vient à l'homme d'un de ses plus fidèles alliés : le cheval.

Si j'ai choisi ce sujet pour une conférence, au lieu de le traiter dans une *revue* ou dans un *recueil scientifique*, c'est que, modeste soldat de cette noble cohorte que commande M. Pasteur, j'ai voulu vous donner les premières épreuves d'un chapitre qui, je l'espère, grossira son œuvre impérissable.

. Je voudrais maintenant vous donner une idée de ce qu'est le tétanos.

Voici un malheureux blessé; on le soigne et, au bout de quelques jours, il éprouve, sans que, jusqu'à présent, on ait pu savoir pourquoi, un certain malaise; bientôt, il ne peut plus ouvrir la bouche; le lendemain, il a le cou fléchi en arrière; le surlendemain — il est bien entendu que je ne fais ici qu'un tableau schématique avec un peu de fantaisie quant aux détails — le surlendemain, dis-je, c'est la poitrine qui se prend, puis les bras, les jambes; enfin le malade devient rigide comme une barre de fer: Le système musculaire et le système nerveux se trouvent donc atteints; de contractures et de convulsions extrêmement douloureuses.

Tant que le mal reste localisé à la périphérie du corps, il n'y a pas de fièvre, l'état général n'est pas trop mauvais et l'intelligence reste absolument lucide. Mais, un beau jour, la scène change; les organes internes

sont attaqués, particulièrement le cœur et les poumons la fièvre s'allume et le malade meurt. Cette terminaison funeste arrive, comme je le disais tout à l'heure, au moins quatre-vingts fois sur cent.

Le pronostic est donc fort grave. Quant au traitement, il a longtemps été incohérent et impuissant.

J'ai fait, il y a quelques années, de grands efforts pour l'améliorer, et, à mes premiers essais, un peu avant 1870, au moment où le chloral faisait son apparition dans l'arsenal pharmaceutique, j'ai été assez heureux pour sauver mon premier tétanique, en le tenant, trente jours durant, dans un coma profond, dans un état d'abrutissement complet. Au bout de ce temps, il s'est réveillé et a guéri.

Le chloral a, depuis, rendu de très nombreux services. Je dois dire que j'avais puisé les indications de son emploi dans les travaux de ceux mêmes qui l'avaient découvert et dans quelques données sommaires fournies par Langenbeck, le chirurgien allemand, mort récemment. Cependant, le traitement du tétanos laisse encore beaucoup à désirer; la prophylaxie, en particulier, n'existe pas, et c'est précisément pour essayer de l'établir que je prends la parole en ce moment.

La pathogénie et l'étiologie du tétanos sont encore plus obscures que le traitement. Rien de ce qui a été affirmé ne résiste à la critique.

Il y a actuellement trois théories émises et admises. La plus ancienne est dite théorie nerveuse : le tétanos serait une névrose. Mais, comme on fait quelque difficulté pour admettre une maladie pouvant aller jusqu'à la mort inclusivement sans lésion appréciable, on a pensé à une myélite ou inflammation de la moelle. Or tout le monde sait que la moelle est un organe dont les altérations sont fort graves, la terminaison fatale s'explique dès lors à merveille. Voici, dans cette théorie, la pathogénie du tétanos. Les filets nerveux blessés et exposés à des contacts anormaux subissent une irritation qui se propage le long des cordons, comme toutes les sensations nées à la périphérie, et finit par atteindre la moelle. Celle-ci, irritée à son tour, provoque, par action réflexe, des contractures et des convulsions musculaires. Tant que les muscles des mâchoires, du cou, du dos, des bras et des jambes sont seuls frappés, le mal n'est pas bien grand; mais si tel spasme, qui n'a aucune gravité lorsqu'il est localisé dans les membres, se porte sur le larynx ou sur les organes de la respiration et de la circulation, on observe des troubles de la plus haute gravité et l'individu ne tarde pas à périr asphyxié.

Telle est la théorie nerveuse, qui a longtemps régné en maîtresse; c'est une théorie physiologique défendue par Brown-Séquard et par bien d'autres. Je m'y étais nettement rattaché et je vous dirai, par la suite, à quel moment j'y ai renoncé.

La deuxième théorie peut être appelée humorale.

On admet qu'un poison formé dans l'organisme ou transporté du dehors sur la plaie est absorbé par elle comme le serait la morphine, ou tout agent soluble quelconque. Le torrent circulatoire étant infecté, le système nerveux alors atteint, réagit sur le système musculaire.

Si la cause initiale est différente, le mécanisme des accidents est sensiblement le même dans la deuxième hypothèse que dans la première. Que le système nerveux soit irrité par un courant électrique, un contact mécanique ou une substance chimique, cela revient, en fait, exactement au même. Le poison, cause des accidents, serait de la nature des toxiques dits « tétanisants » comme la noix vomique et la strychnine, et, avec ce que nous savons aujourd'hui de l'action puissante des alcaloïdes sur le système nerveux et sur le système musculaire, il faut convenir que la théorie humorale est de prime abord acceptable.

Dans une autre théorie ancienne déjà, timidement énoncée et d'ailleurs peu étudiée, on assimilait le tétanos aux affections virulentes. C'est ainsi qu'au commencement de ce siècle, on comparait le tétanos à la rage qui, depuis qu'elle est connue, a toujours été — et à bon droit — considérée comme virulente. Néanmoins, ce n'était là qu'une hypothèse en l'air, qu'on ne s'est pas donné la peine de confirmer par des faits et qui a passé.

La dernière théorie produite, que j'appellerai microbienne, ne diffère pas radicalement de la théorie humorale; il y a cependant une distinction entre les deux. Au lieu de considérer l'agent infectieux déposé dans la plaie, et qui altère le sang, comme étant de nature chimique, la théorie microbienne le regarde comme un être organisé, de nature parasitaire. Ce n'est donc plus, à proprement parler, un empoisonnement de l'organisme, c'est une invasion — je suis convaincu que vous saisissez bien la nuance — en d'autres termes, au lieu d'un agent chimique détruisant l'organisme, nous nous trouvons en face d'un être vivant qui s'empare d'un autre être. Cette théorie microbienne est d'origine relativement récente; quand je ferai tout à l'heure un court historique de la question, j'attachera quelques noms à chacun des trois systèmes que je viens d'exposer.

Pour moi, la théorie microbienne est la vraie. C'est bien un microbe qui pénètre dans la plaie en suivant à la vérité une voie que nous ne connaissons pas encore bien et qui ne semble pas être celle de la circulation, car, jusqu'à présent, les expériences les mieux instituées ont échoué lorsqu'on a voulu produire le tétanos par injection du sang d'un tétanique; tandis que, en général, les maladies infectieuses se transmettent par l'inoculation, sur un individu sain, du sang d'un individu infecté. Je ne saurais donc dire exactement comment s'effectue le transport; mais il

n'en est pas moins vrai que le tétanos est dû à un parasite qui envahit l'organisme humain.

Vous demanderez ce qui m'autorise à adopter cette théorie et où sont mes preuves. Lorsque, il y a peu de temps, M. Larger et moi avons apporté à la Société de chirurgie des affirmations fort nettes à cet égard, — je rappellerai tout à l'heure dans quelles circonstances, — on nous a répondu : « Où est votre microbe? D'où vient-il? » Un de nos chirurgiens les plus éminents, M. Ulysse Trélat, nous a dit : « Je ne conteste nullement votre allégation, mais le plus petit grain de mil ferait bien mieux mon affaire! Tous les arguments que vous avez produits m'ébranlent à coup sûr, tendent à m'entraîner vers vous; mais tout cela n'arrive pas encore à me convaincre. » Il n'a pas fallu beaucoup de temps pour apporter le grain de mil en question, et je vous dirai où il a été trouvé. Mais je tiens à déclarer de suite que nos contradicteurs ont bien fait de se montrer difficiles, de nous opposer un scepticisme qui est légitime, d'avoir des exigences que je trouve fort naturelles, car il ne faut pas laisser les hypothèses se frayer trop aisément un chemin dans la science; il ne faut en accepter aucune sans examen sérieux et y regarder à deux fois avant de se rendre et de se reconnaître convaincu.

Nous avions donc à faire nos preuves.

Or elles sont fournies par trois ordres de faits : 1^e observations cliniques faites par les médecins et les vétérinaires; 2^e raisonnement et induction; 3^e enfin, expérimentation dans le laboratoire.

Je dois vous faire un aveu. J'ai pris autrefois l'étude du tétanos par le mauvais bout, c'est-à-dire par le traitement. Or je trouve aujourd'hui qu'il n'y a pas de procédé plus mauvais pour étudier une maladie que de commencer par sa thérapeutique, alors que l'on ne connaît pas encore sa nature. C'est pour cela, d'ailleurs, qu'en ce moment où l'on s'obstine à faire presque uniquement de la thérapeutique, on n'aboutit à aucun résultat précis. C'est pour cela qu'on ne sait guérir, à l'heure actuelle, ni le cancer, ni la tuberculose, ni le tétanos, etc. J'ai donc fait d'abord comme les autres, et naturellement je n'ai pas vu plus clair.

Cependant il y a plus de vingt ans que la virulence du tétanos a été constatée et pouvait être démontrée; il n'y avait qu'à lire les travaux publiés et à raisonner un peu. En effet, des observations concluantes avaient été transmises par les cliniciens, médecins et chirurgiens et, à côté d'eux, par les vétérinaires. Je dois rappeler à ce propos que, dans la discussion dont je parlais tout à l'heure, un mot malheureux fut prononcé à la Société de chirurgie.

Quelqu'un a dit « qu'il fallait bien se garder de confondre la doctrine vétérinaire avec la science médicale ». C'est là une hérésie, alors qu'il s'agit d'une maladie qui est commune à l'homme et aux animaux.

Comment répudier, en pareil cas, l'enseignement qui nous vient des vétérinaires, alors que c'est à eux que nous devons beaucoup de ce que nous savons sur la morve, sur le charbon, etc.? Comment, dans de pareilles conditions, refuser leur concours? Je proteste contre une telle séparation, et j'ajoute que si quelques-uns de mes travaux sur le téтанos ont une certaine originalité, je le dois en grande partie au concours bienveillant et dévoué que m'ont apporté les vétérinaires de province, concours que je n'ai pas oublié et auquel j'ai rendu hommage dans mes publications.

Je reviens à mon sujet.

Les médecins avaient d'abord constaté qu'il y avait des pays où le téтанos était endémique, tels que l'Islande, les bords du golfe du Mexique, Rio-de-Janeiro, etc., puis d'autres pays où on ne le rencontrait pour ainsi dire pas, comme la Russie. Ce ne sont pas là, il faut le reconnaître, les allures d'une maladie dont la cause est banale. On soupçonne le froid d'exercer une grande influence sur le téтанos, mais on observe ce dernier sous les tropiques et on ne le rencontre guère en Russie; en revanche, il existe en Islande. Toute l'étiologie ancienne était de cette force-là.

On avait ensuite parlé d'épidémies. Le mot n'était d'abord pas juste, il aurait plutôt fallu dire « séries morbides ». On compte, en effet, en temps de guerre, à la suite de certaines batailles, un grand nombre de tétanos; après d'autres combats, on en constate fort peu, et, dans d'autres cas, pas un seul. Pendant la guerre de Sécession, il y eut, à ce point de vue, des résultats tout à fait extraordinaires. Sur certains points du territoire, on avait des milliers de blessés et pas un cas de téтанos; dans d'autres régions, on en rencontrait un assez grand nombre. Pendant les guerres de la révolution et de l'empire, on observa comme une sorte d'épidémie de téтанos en Égypte; puis à Iéna, et dans la campagne de 1813, à Lutzen et à Bautzen.

Puis, il y avait ce qu'on pourrait appeler des épidémies de locaux. En temps de guerre, après le combat, on place les blessés où l'on peut, dans des églises, des couvents, des fermes, sous des hangars. Or on plaçait vingt blessés dans une église, la plupart devenaient tétaniques; dans l'église voisine, pas un seul n'était atteint. Tous ces faits sont rapportés dans les écrits des chirurgiens militaires; je vous y renvoie.

On a observé encore des séries épidémiques à l'hôpital, et je puis vous citer les faits les plus récents.

M. Théophile Anger n'avait jamais vu de tétaniques dans son service; en un espace de temps très court, il en eut cinq cas. M. Larger a rapporté le fait d'une épidémie de téтанos éclatant à l'hôpital de Poissy où on ne l'avait jamais vu; elle cessa et depuis on n'en entendit plus parler.

Deux chirurgiens hellènes m'ont donné à ce sujet de précieux renseignements. M. Marcoussis soigne dans un endroit mal sain, mal aéré, des individus atteints

de fièvre intermitte. Trois d'entre eux meurent du téтанos à la suite d'injections avec la seringue de Pravaz. M. Kapétanakis soigne, dans des conditions semblables, des fiévreux et des blessés. Quatre d'entre eux à qui il administre du sulfate de quinine en injections sous-cutanées sont infectés et meurent du téтанos; le cinquième, reçu dans la même salle pour une blessure, succombe au même mal.

Il y a mieux encore, car on observe des épidémies de lit. J'ai trouvé sur ce point un renseignement très curieux dans la thèse de M. Bonnefond. Quatre blessés, couchés successivement dans le même lit, pendant la guerre, meurent du téтанos. Il me serait facile de multiplier les exemples. D'ici à peu, ils seront réunis dans une thèse en voie de préparation, écrite par un de mes élèves, M. René Colin.

Est-il possible, dans de telles conditions, de nier la contagiosité de la maladie? S'il s'agissait de la fièvre typhoïde, on n'hésiterait pas un instant.

La dernière épidémie d'hôpital venue à ma connaissance est celle qui s'est déclarée dans le service de mon ami le Dr de Saint-Germain, à l'hôpital des enfants. Il ne se rappelait pas avoir observé de cas de téтанos à cet hôpital, lorsqu'on apporta, un jour, à la fin de l'année 1886, un enfant qui s'était blessé en tombant sur les fortifications de Paris et qui mourut du téтанos. En 1887, quatre cas se développent, tous suivis de mort. Depuis, le téтанos n'a pas reparu; il a suffi que M. de Saint-Germain fit laver et nettoyer la salle et qu'il suspendit pendant quelque temps toute opération pour qu'on n'entende plus parler de ce mal qui venait de faire cinq victimes.

Si l'on passe de l'homme aux animaux, on trouve, dans les observations des vétérinaires, des faits plus curieux encore. On peut citer, notamment, ce que j'appellerai « les épidémies de praticien » dont je vous entretiendrais tout à l'heure. Cette sorte d'épidémie se rencontre aussi dans la pratique chirurgicale humaine, bien que moins fréquemment.

On m'a promis sur ce sujet une note rédigée à mon intention par un chirurgien étranger des plus distingués, lequel, dans une série terrible, a perdu en peu de temps dix tétaniques. Il ne savait à quoi s'en tenir sur les causes d'un semblable désastre et cherchait vainement une explication, lorsque l'idée lui vint que le poison pouvait provenir de ses instruments et, en particulier, des pinces hémostatiques qui servent, comme vous le savez, dans presque toutes les opérations. Il les soumit alors à une température de 200° et, à partir de ce moment, l'épidémie cessa.

On peut rapprocher de ce fait l'épidémie de téтанos observée à Saint-Denis. Un vétérinaire, M. Cagniat, opère avec l'écraseur linéaire de Chassaignac un cheval qui meurt de téтанos; il répète avec le même instrument une opération analogue sur quatre autres chevaux qui succombent successivement. Il s'adresse

alors au professeur Nocard qui accuse catégoriquement l'écraseur. M. Cagniat s'empresse de purifier l'instrument par des moyens appropriés et depuis s'en sort sans le moindre accident. Nulle expérience de laboratoire ne saurait être plus concluante.

Les vétérinaires, ainsi que les médecins, connaissent ce que l'on appelle les « pays tarés » comme la Bretagne et certains points de la Normandie, qui sont contrôlées d'élevage. Ils ne paraissent pas avoir fait d'observations spéciales en temps de guerre; du moins, je n'en ai pas trouvé trace. Peut-être cela s'explique-t-il par ce fait que les chevaux blessés sont abattus; toujours est-il que je ne connais aucune statistique de ce genre.

Mais pour les vétérinaires quelque chose remplace la guerre : ce sont les opérations. On a alors affaire à des animaux non blessés, mais opérés. En effet, il se pratique, en art vétérinaire, une certaine opération qui a pour but de transformer l'étalon en cheval, le bœuf en mouton, le taureau en bœuf... *Maxima debetur pueris reverentia*. Nous appellerons cela, si vous le voulez bien, l'opération de métamorphose.

Les vétérinaires qui la pratiquent sur une large échelle ont pu faire une observation analogue à celle qu'avaient faite, en temps de guerre, les chirurgiens, pour les blessés entassés dans les églises ou les fermes. Ils ont constaté des séries funestes.

Tel vétérinaire, toujours heureux jusqu'alors, castré vingt chevaux et les perd tous les vingt. D'autres en perdent dix, ceux-ci les trois quarts, ceux-là les quatre cinquièmes. Dans le même pays, le frère voisin, opérant de même, ne perd pas un animal.

Le vétérinaire malheureux cesse d'opérer pendant un an, puis il reprend sa pratique et n'a plus d'accidents. Il y a aussi en l'art vétérinaire quelque chose d'analogue à ce que nous appelions tout à l'heure les séries d'hôpitaux et de salles. En effet, on observe des séries de fermes, d'écuries et même de stalles.

Il y a telle stalle, par exemple, où deux poulains sont morts successivement du tétanos, alors que les animaux placés dans les stalles voisines restaient indemnes, quoique blessés.

Il y a donc une concordance absolue entre les observations des médecins et celles des vétérinaires, ce qui explique comment plusieurs des uns et des autres avaient déjà admis, comme virtuellement démontrée, la nature virulente de la maladie. Je pourrais citer bien des noms qui vous sont inconnus ou dont les observations ont passé inaperçues. Je nommerai seulement parmi les plus anciens, Simpson, le fameux accoucheur, et Benjamin Travers, puis Betoli qui a émis l'idée d'infection; il y a plus de vingt ans, enfin parmi les modernes, Lister, Rose, Billroth, etc., hommes de grande valeur qui ont accepté cette théorie, par instinct, pour ainsi dire, mais sans se donner la peine de la démontrer.

Cette idée de la virulence et de la contagion du tétanos était tellement entrée dans l'esprit des médecins et des vétérinaires, que deux jeunes savants, MM. Arloing et Tripier, comprenant que l'expérimentation seule pourrait lever tous les doutes, commencèrent la série des expériences qui se continuent encore. Mais, au début, on s'y prit mal; on fit des essais sur le chien qui est, non pas réfractaire mais au moins rebelle au tétanos. — On sait que M. Théophile Anger a vu mourir quatre petits chiens atteints de cette maladie.

M. Nocard, dominé par cette idée préconçue de la virulence et de la contagiosité du tétanos, entreprit à son tour de nouvelles expériences; il ne réussit pas tout d'abord; mais plus tard, il introduisit dans la science l'argument le plus décisif et le plus important qui ait jamais été produit en faveur de la contagion indirecte ou par voie médiate, qui est sans doute le mode de transmission le plus habituel.

On aurait pu discuter longtemps encore, lorsqu'un fait se présenta, qui vint raviver la question pendante, fait d'une grande importance pour moi, car il m'a ouvert les yeux.

Un de nos collègues de la Société de chirurgie, M. Larger, monta un jour à la tribune et nous dit : « On a déjà parlé de la nature infectieuse et virulente du tétanos, je vous apporte des faits qui ne laissent subsister aucun doute à cet égard. » Puis il nous communiqua d'abord une observation si extraordinaire que, si on n'avait qu'elle à produire, personne n'adopterait la théorie. Voici le récit de M. Larger.

Il y a, aux environs de Paris, le petit village d'Achères où jamais, de mémoire d'homme, on n'y avait entendu parler de tétanos humain. En revanche, on y connaît le tétanos équin et notamment, dans les dernières années, on en avait constaté quatre cas dont, chose curieuse, deux avaient été précisément observés dans la même écurie, l'un en 1871, l'autre en 1881, ce qui permettait d'espérer que le virus, si virus il y a, était depuis longtemps détruit.

Mais voici qu'un jour la maîtresse de la maison où étaient morts les deux chevaux fait un faux pas, tombe et se blesse au coude sur une anfractuosité du sol de sa cour. Quatre mois après, M. Larger est appelé en consultation par le médecin qui donne ses soins à cette femme et qui croit à un tétanos spontané.

M. Larger, qui, et je l'en félicite, n'admet pas cette variété problématique, pense qu'il pourrait bien y avoir un cas de tétanos à longue échéance; il se rappelle que deux chevaux sont morts dans cette maison et soupçonne que la terre de la cour a très probablement contaminé la blessure.

M. le Dr Larger fit à la suite une enquête dans les environs. Il trouva, par exemple, qu'une série morbide de tétanos avait éclaté à Carrières, commune voisine de Poissy; qu'après l'envoi d'un tétanique à

L'hôpital de cette ville où on n'en avait jamais vu, l'infection s'était déclarée et que coup sur coup, quatre cas s'étaient succédé. La filiation était évidente. Elle fut contestée cependant. Quelque temps après, M. Larger communiqua la relation d'une autre épidémie de salle, observée à l'hôpital de Colmar et tout aussi probante que la première.

J'ai insisté longuement sur les communications de M. Larger parce qu'elles ont remis à l'ordre du jour la question trop négligée de la nature du tétanos et aussi parce que j'en ai tiré la théorie de l'origine équine que je vous exposerai dans un instant.

M. Larger pensait que la tétanique d'Achères avait été infectée par le sol sur lequel elle s'était blessée, et je pensai à mon tour que si le sol de la cour était virulent, c'est qu'il avait été antérieurement en contact avec deux chevaux tétaniques, d'où cette conclusion : le cheval tétanique a empoisonné la terre et la terre, à son tour, a empoisonné la plaie humaine.

Au lieu d'accepter la démonstration fournie par l'observation clinique, on réclama l'isolement et l'exhibition du virus ; par bonheur, toutes les expériences n'avaient pas été négatives et infructueuses.

Un premier résultat important avait été obtenu par deux expérimentateurs italiens, MM. Carlo et Rattonec. Ils prirent non plus du sang, ni du tissu nerveux, mais du tissu morbide au voisinage de la blessure et l'inoculèrent à des lapins qu'ils rendirent tétaniques. Cette expérience plusieurs fois répétée a souvent réussi, notamment à M. Rosenbach.

Peu après, se produisit un fait fort inattendu et auquel personne ne songeait : M. Nicolaïer eut l'idée d'examiner la terre.

Or cette terre est un réceptacle de microbes ; je n'ai pas besoin de vous rappeler qu'elle renferme, entre autres, ceux de la malaria et du charbon ; et nous verrons qu'il y a une assimilation curieuse à faire entre l'origine tellurique ou animale du charbon et du tétanos. Vous savez que lorsqu'on remue la terre de ces lieux dits *champs maudits*, où l'on a enfoui des animaux charbonneux, on ramène le poison à la surface et qu'alors, si un animal au pâturage vient à se blesser sur cette terre contaminée, il s'inocule le charbon. Ce qui avait donné naissance à la croyance au charbon spontané. Nicolaïer prit donc de la terre, il l'inocula à des lapins qu'il rendit tétaniques. Les choses prenaient ainsi une apparence scientifique sérieuse. Ces expériences ont été répétées et elles ont établi que l'on peut prendre certaines parties d'un animal tétanique ou des parcelles d'un sol contaminé, et déterminer par inoculation le tétanos chez des animaux sains.

Néanmoins, on persiste à réclamer le microbe. Ce qui n'est peut-être pas bien nécessaire, car, en définitive, nous ne connaissons pas encore celui de la rage, et nous n'en avons pas besoin pour considérer cette

maladie comme d'une virulence démontrée. Assurément nous serons très heureux de le voir ; mais alors même qu'il échapperait à nos recherches, la virulence tétanique n'en serait pas moins prouvée. Je dois ajouter, d'ailleurs, que M. Nicolaïer a décrit un bacille un peu renflé à l'une de ses extrémités et qui serait propre au tétanos ; mais la culture à l'état pur est fort difficile et n'a pas pu encore être obtenue par tout le monde.

Pendant qu'on trouvait le virus tétanique dans les tissus morbides et dans la terre, M. Nocard le découvrait à son tour dans des objets inanimés, ayant été en rapport avec des animaux malades ; c'est la fameuse expérience sur la contagion médiate à laquelle je fais allusion plus haut, et que je vous ferai connaître en quelques mots.

Un vétérinaire de province ayant perdu quelques chevaux à la suite de l'opération de *metamorphose* faite avec des instruments de bois appelés casseaux, envoya les susdits à M. Nocard, lequel en gratta la surface et inocula les débris sous la peau de lapins et de cobayes : ceux-ci devinrent tétaniques et fournirent à leur tour par cultures successives un virus qui donna le tétanos à d'autres animaux, et entre autres à une ânesse. Il est inutile d'insister sur la valeur de cette expérience, qui explique si bien ce que j'appelais les épidémies de praticien et que les médecins observent aussi bien que les vétérinaires.

Voici donc le virus démontré ; mais si, comme tout tend à le faire admettre, le virus implique le microbe, d'où vient donc ce dernier ?

Comme nous ne croyons pas à la génération spontanée, et savons que le tétanique ne peut pas créer lui-même ses germes, nous devons en conclure qu'il les prend quelque part dans le monde extérieur.

Or il y a dans ce monde extérieur : l'air, l'eau, la terre les êtres organisés, puis une foule d'objets inanimés, depuis le simple caillou jusqu'à la pince hémostatique. Aucun de ces corps, ne pouvant fabriquer le microbe, ne saurait en être que le simple dépositaire. Il faut donc reprendre les expériences avec patience et refaire pour l'air, l'eau, les êtres organisés et les objets inanimés, ce qui a été fait pour les tissus morbides, la terre, les casseaux, c'est-à-dire y chercher expérimentalement le virus. Cela serait peut-être long ; mais on peut aller plus vite en revenant à l'observation et c'est ce que j'ai tenté.

Lorsque, à la suite de la communication de M. Larger, j'émis l'hypothèse que le tétanos pourrait bien provenir du cheval, je fis table rase de tous les renseignements anciens qui ne m'apprenaient rien, et fis appel aux médecins, mes collègues et amis, et aux vétérinaires. J'ai reçu ainsi près de trois cents observations inédites qui ne sont pas toutes absolument bonnes, mais pour la plupart instructives.

J'y ai vu que l'air et l'eau n'étaient que très excep-

tionnellement véhicules du poison tétanisant; mais que l'homme pouvait l'être pour l'homme et, après lui, le cheval et quelques autres animaux, — mais le cheval en première ligne; qu'ensuite venait la terre — je vous dirai laquelle — et enfin les objets inanimés dans certaines conditions.

Nous avons à indiquer maintenant *quand et comment* l'homme, le cheval, la terre et autres objets peuvent être dépositaires du germe tétanique, car on ne saurait admettre que tous les hommes, tous les chevaux, tous les animaux, toute la terre et tous les objets, c'est-à-dire le monde entier, soient chargés de germes tétaniques. L'homme d'abord en est le dépositaire quand il est atteint du tétanos; il recèle si bien ces germes qu'il en meurt. L'homme sain, qui ne les possède pas, ne les transmettra jamais à personne. Mais il ne faut pas confondre l'homme « sain » avec l'homme « bien portant ». Ce dernier, sans qu'il y paraisse, peut garder sur lui des germes tétaniques; ainsi le chirurgien avec ses pinces hémostatiques, comme le vétérinaire avec son écraseur, donneront le tétanos à leurs clients; ils seront tétanifères et non pas tétaniques, empoisonneurs et non pas empoisonnés; il y a entre ces deux états une notable différence. Il faut donc savoir qu'avec des apparences de *sanité* parfaite, — si l'on peut employer ce mot, — on est susceptible de donner le tétanos.

On a cité, dans une discussion à l'Académie de médecine, le fait d'une sage-femme qui se portait très bien et qui pourtant a fait périr sept personnes auxquelles elle donnait des soins. Les cas de cette nature s'expliquaient difficilement autrefois, mais ceux qui admettent la théorie du microbisme latent les comprennent parfaitement.

Comme l'homme, le cheval tétanique porte en lui les germes du tétanos; mais un cheval peut aussi être tétanifère sans être nullement malade. Ceci explique les allures parfois étranges de la maladie.

Il est malaisé de comprendre, au premier abord, qu'un animal, parfaitement sain en apparence, puisse donner une maladie à un autre animal, car, en général, on ne transmet que ce qu'on a. Cependant, un cheval robuste en mord un autre; ce dernier meurt du tétanos et le premier continue à se bien porter. S'il mord un homme, le résultat sera le même, et le nombre est déjà considérable des hommes devenus tétaniques pour avoir été mordus par un cheval bien vivant.

Voici un autre mode de contagion :

Un dragon atteint d'une plaie à la jambe était soigné dans un hôpital de province. S'y trouvant bien traité, il désirait prolonger son séjour, et, pour entretenir sa plaie, il eut l'idée de la couvrir avec de la poussière provenant d'une étrille. Peu après, il fut frappé de tétanos et succomba. Il est certain que le cheval qui avait fourni la poussière de l'étrille était tétanifère et

non pas tétanique. Lorsqu'on observera dans l'avenir des cas de ce genre, ce sera affaire au vétérinaire d'examiner le cheval et de chercher si c'est la salive ou le poil, la sueur ou tout autre excrétion qui recèlent les germes tétaniques latents.

La terre ne peut évidemment pas avoir le tétanos, mais elle peut être tétanifère. On en trouve la preuve incontestable dans ces observations d'individus qui, en tombant, se font des fractures compliquées; un fragment d'os perce la peau, pénètre dans le sol et l'homme meurt du tétanos. La même contagion se produit chez des blessés restant plus ou moins longtemps couchés sur la route, dans un champ, au fond d'un fossé, etc. La contamination par la terre est donc indéniable.

Les objets usuels peuvent de même être tétanifères. Comment expliquerait-on autrement que des blessures faites avec un fouet entraînent la mort par le tétanos? Vous connaissez sans doute le cas célèbre, rapporté par Dupuytren, de ce blessé par la mèche d'un fouet pénétrant et séjournant dans le nerf cubital et qui mourut du tétanos. On cite quelques cas analogues à la suite de coups de fouet sur la cornée, la conjonctive ou le front.

On connaît encore des cas de tétanos à la suite de blessures par une pierre ramassée sur la route, par des instruments agricoles servant à travailler la terre, etc. Un vigneron, cultivant sa vigne, est blessé par un éclat d'échalas qui se perd dans le sinus maxillaire. Il ne s'en aperçoit pas et meurt, peu après, du tétanos. Je ne multiplie pas davantage les citations, les ayant accumulées dans un autre travail.

Pour établir l'origine équine du tétanos, j'ai relevé les professions, comme on l'avait fait autrefois pour la morve. Je savais que des vétérinaires et des chirurgiens de distinction avaient jadis nié que la morve humaine vint du cheval. Lorsqu'ils rencontraient un morveux ou farcineux, ils trouvaient une explication quelconque pour ne pas admettre la provenance équine. Que fit-on alors? On procéda au relevé des professions et l'on s'aperçut que l'immense majorité, sinon la totalité des hommes atteints de morve, s'étaient trouvés en rapports actuels ou antérieurs avec des chevaux.

On a procédé de même pour le charbon.

Quelques auteurs avaient de même admis sa spontanéité; mais cette théorie a fait son temps, et il est aujourd'hui démontré qu'en conduisant l'enquête avec persévérance on retrouve toujours le bœuf ou le mouton à l'origine du charbon humain.

J'ai lu quelque part qu'un garçon de ferme fut pris de pustule maligne sur le dos du pied, alors qu'il n'y avait pas en ce moment d'animaux charbonneux dans la ferme ni aux environs. On chercha et on découvrit enfin que ce garçon, ayant perdu la bride d'un de ses sabots, s'en était confectionné une dans un morceau de cuir provenant d'un animal charbonneux, d'où la

pustule maligne au point en contact avec la bride du sabot.

Je me rappelle avoir dans ma jeunesse soigné une fermière qui, ayant trouvé dans son grenier et manié une vieille peau de mouton oubliée dans un coin depuis bien des années, avait ainsi contracté la pustule maligne. Il ne se trouvait pas en ce moment dans la ferme un seul animal malade.

En dirigeant mes recherches du côté des professions, j'ai acquis la preuve que sur près de trois cents observations, deux cents au moins parlent en ma faveur, car le plus grand nombre des blessés se trouvaient en contact permanent avec les chevaux ou la terre, étant charretiers, cochers, muletiers, gens soignant les chevaux, agriculteurs, laboureurs, jardiniers, maraîchers, fermiers, maréchaux ferrants, etc. Le reste se compose de gens dont la profession n'exige pas le contact avec les chevaux ou la terre, mais qui, en fait, avaient accidentellement subi ce contact. Ce sont, par exemple, des gens mordus par un cheval, ou blessés dans une chute de cheval, dans un accident de voiture. En effet, si l'on considère aussi, abstraction faite des professions, les circonstances dans lesquelles la blessure s'est produite, on constate que la grande majorité des tétaniques ont été blessés par un cheval ou par un objet ayant servi à un cheval ou dans une chute de cheval ou de voiture, ou qu'ayant été blessés d'une manière quelconque et par un agent vulnérant quelconque, ils sont restés en contact direct ou indirect avec le cheval et ses excréptions ou la terre fumée et cultivée.

J'arrive à la distribution topographique du téтанos. Il s'observe, ai-je dit, à peu près partout; il y a cependant des endroits où on le rencontre fréquemment et d'autres où il ne fait que de rares apparitions. Or, lorsqu'on étudie parallèlement le téтанos équin et le téтанos humain, on saperçoit que là où le premier n'existe pas, le second fait également défaut, — et réciprocement.

Le téтанos équin est infiniment plus commun, toutes choses égales d'ailleurs, que le téтанos humain. Pour la France, je ne parle que d'elle, parce que je suis plus sûr de mes chiffres, le rapport est 4 à 1.

Je vais vous citer quelques documents.

Dans le département du Finistère, le téтанos est très commun. Un vétérinaire distingué, qui exerce à Brest et dans les environs, en a observé deux cents cas à lui seul; tandis que mon ami Morvan, chirurgien très occupé de la même région, n'en a pas vu le demi-quart chez l'homme.

Il en est de même dans le Calvados. Un chirurgien très répandu, M. Notta, y a observé vingt-cinq ou vingt-six cas de téтанos. Il m'a appris que la maladie sévisait cruellement autrefois sur les animaux opérés dans ce département. Aujourd'hui, on prend quelques précautions opératoires et le mal diminue, paraît-il; mais

il y est encore commun. C'est dans cette région que s'est passée la triste histoire suivante : un malheureux officier de remonte, en garnison à Compiègne, se rend à Caen et y achète quarante-cinq chevaux qui venaient d'être castrés. On ne procédait pas autrefois comme on le fait à présent. On opérait les bêtes, on les montait et on se mettait en route immédiatement. Or les quarante-cinq chevaux moururent en route; aux portes de Compiègne, il n'en restait pas un, et le pauvre officier, désespéré, se brûla la cervelle. Voilà ce qu'était, dans ce temps-là, le téтанos dans le département du Calvados. Il a, je le répète, beaucoup diminué pour le cheval et l'homme, et le médecin dont je parlais tout à l'heure en observe maintenant beaucoup moins que les années précédentes.

En revanche, dans l'Yonne, un de mes confrères ne l'a observé qu'une seule fois, et presque jamais les vétérinaires n'en rencontrent. Dans les Basses-Pyrénées, à Pau, M. le Dr Duboué me dit n'avoir jamais vu un cas de téтанos en vingt-sept ans. Il en est de même en Savoie. J'ai un gros dossier de documents confirmatifs dus à des médecins et à des vétérinaires de divers points de la France.

J'aborde un dernier point.

Le téтанos reconnaît trois origines. Il y a d'abord le téтанos interhumain. Il n'est pas douteux, en effet, qu'un tétanique puisse empoisonner son semblable. S'il arrive que l'on rencontre un tétanique n'ayant jamais été en contact direct ou indirect avec un cheval, on me demande comment j'établis l'origine équine? Je cherche alors si le malade a été en rapport avec des hommes tétaniques. Je vous citais, plus haut, un lit d'hôpital où étaient morts quatre tétaniques de suite. Évidemment le deuxième, le troisième et le quatrième n'ont pas eu besoin de se trouver en rapport avec des chevaux; il leur a suffi de l'être avec le premier blessé de la série.

Je parlais, il y a quelques moments, de M. Kapétnakis, qui a rencontré successivement cinq cas de téтанos. Un certain nombre de ces malades n'avaient pas été en rapport avec des chevaux, mais le premier de la série était un soldat conducteur de mulets, donc un tétanique d'origine équine et qui avait empoisonné les autres.

On comprend très bien que dans un pays où la race humaine serait particulièrement disposée à contracter le téтанos, l'origine équine pût disparaître et qu'il ne fut possible d'observer que des cas de téтанos interhumain. Cette hypothèse n'a rien qui doive vous surprendre, car vous avez des faits comparables sous les yeux. En effet, avec un seul individu vacciné au vaccin de vache, vous pouvez faire mille vaccinations interhumaines où l'origine animale n'a plus rien à faire. Je rejette donc l'objection tirée de ce que l'on ne peut pas découvrir l'origine équine; si l'on trouve

l'homme, cela suffit : on a affaire alors à un tétanos interhumain.

Le tétanos humain a encore deux origines, le cheval et la terre : d'où les deux théories équine et tellurique qui, à l'heure actuelle, sont en présence et en rivalité.

Les faits qui servent d'appui à la première sont aussi nombreux que concluants, mais la seconde a des preuves non moins solides. Il me paraît donc impossible de ne point les accepter toutes deux et surtout de contester à la terre la fâcheuse propriété d'infecter les plaies et d'y engendrer le tétanos.

Mais il y a terre et terre : l'une inculte, en friches, sauvage, si je puis ainsi dire, qui, ne renfermant point de germes, n'est point tétanisante ; l'autre qui peut les contenir et devenir toxique quand elle est cultivée et mélangée en proportions diverses avec les engrâis animaux, au premier rang desquels se place le fumier de cheval, lequel a la fâcheuse propriété de faire naître le tétanos dans les plaies qu'il souille aussi bien chez l'homme que chez le cheval lui-même, comme le prouvent les faits suivants.

Dernièrement, à Arpajon, un cheval, s'agitant dans une cour, agaçait son palefrenier en train, en ce moment, de retourner du fumier avec une fourche américaine à dents très aiguës. L'homme, impatienté, se retourne et blesse très légèrement le cheval, à l'arcade sourcilière, avec une dent de sa fourche. Peu de jours après, le cheval mourait du tétanos.

A Passy, il n'y a guère de tétanos ; on rapporte cependant le fait suivant : une femme, passant dans la rue, reçoit sur la tête un pot de fleurs qui lui fait une blessure suivie de tétanos ; on constate alors que la terre était fortement mélangée de crottin de cheval, car c'est ainsi que l'on fume généralement les fleurs cultivées, en pot, sur les fenêtres. On m'a communiqué plusieurs cas de tétanos mortel succédant à des plaies pansées à la campagne avec du crottin de cheval, de la bouse de vache, de la boue de grande route, des vers de terre, etc. C'est le contact perpétuel avec le terreau qui expose les maraîchers blessés à contracter le tétanos.

En revanche, là où la terre n'est pas fumée, le tétanos humain n'est guère à craindre.

A Boulogne-sur-Mer, au cours d'immenses travaux faits pour la construction d'un port en eau profonde, on a remué des milliers de mètres cubes de terre ; il y a eu des blessures en grand nombre et cependant on n'a pas observé un seul cas de tétanos parce qu'on employait des machines et point de chevaux.

Dans les documents que l'on m'a envoyés de province, j'ai pu compter à peine deux ou trois cas de tétanos chez les terrassiers qui travaillent et creusent des terrains non cultivés.

Le vigneron déjà cité est le seul de cette profession que j'aie rencontré. M. Nocard m'affirmait qu'il

3^e SÉRIE. — REVUE SCIENTIFIQUE. — XLI.

n'avait pas connaissance d'un seul cas de tétanos chez les bûcherons dont cependant les outils tranchants occasionnent de fréquentes blessures.

En Bretagne, où tout le monde se livre à la culture, on compte autant de femmes que d'hommes tétaniques parce que, dans ce pays, la femme panse les chevaux, les attelle, les conduit à la charrue et se trouve exposée aux mêmes accidents et aux mêmes blessures que les hommes.

Si la terre exempte d'engrais n'est point tétanisante, à plus forte raison l'eau pure et surtout celle des océans. Donc, à priori, les hommes de mer ne seraient point contracter le tétanos ; c'est ce que je crois et avec moi quelques confrères de la marine, mais d'autres chirurgiens m'apprennent qu'à l'hôpital de Brest, des marins sont morts tétaniques là comme ailleurs ; moi je préteinds que ce n'est pas comme marins qu'ils le sont devenus, mais comme hôtes de l'hôpital de Brest. Je ne connais pas encore un seul cas de tétanos qui se soit produit en pleine mer.

S'il y a deux origines au tétanos : une équine, l'autre tellurique, on peut se demander laquelle des deux a précédé l'autre. Est-ce le cheval qui a infecté la terre ou la terre le cheval ? Je crois que les deux choses ont pu se réaliser et vous allez le comprendre. Voilà un champ vierge de tout germe ; la terre y est pure. Un cheval tétanique y meurt ou un cheval tétanisant y arrive, y vit, y travaille, y dépose ses résidus, ses sécrétions : il rend la terre tétanisante, et celle-ci, à son tour, pourra communiquer le tétanos à un second cheval tout à fait sain qui, s'y blessant, fera ce que fait le bœuf pour le charbon dans le « champ maudit », c'est-à-dire s'empoisonnera. La terre et l'animal peuvent donc se contaminer à tour de rôle.

Permettez-moi d'emprunter une comparaison familière à ce que j'appellerai le parasitisme macrobique, c'est-à-dire celui que l'on voit.

Un voyageur couche dans un lit d'hôtel. Il y prend des punaises. Le lendemain, couchant dans un autre lit, il y laisse tout ou partie de la vermine... Du lit et du voyageur, lequel des deux a empoisonné l'autre ? — Dans le premier cas, c'est le lit qui est incontestablement coupable et, dans le second c'est le voyageur qui a empoisonné sa couche et tout cela parce qu'il y a, dans cette affaire, un troisième facteur : la punaise, qui vit aussi bien dans le lit que sur l'homme et qui déménage sans façon de l'un à l'autre.

Il en est de même pour les microbes, et cela ne doit pas surprendre quand on est pénétré de cette vérité que, si petits qu'ils soient, ils se comportent comme d'autres êtres vivants.

Maintenant, si vous me demandez où, quand et comment est né le premier microbe tétanique, je vous répondrai que je n'en sais rien. — Je ne sais pas non plus où est né le premier homme ou le premier cheval et personne ne le sait plus que moi. Ici, nous ne pou-

8. s.

vons faire que des conjectures stériles. Contentons-nous de savoir que dans ces questions d'infection réciproque, il y a trois facteurs en présence : l'animal, la terre et le microbe, et ne tombons pas dans l'embarras des scolastiques quand ils se demandaient anxieusement si c'était une poule qui avait pondu le premier œuf, ou si c'était d'un œuf qu'était sortie la première poule.

Ce que je viens d'exposer n'est pas de la spéulation pure. J'aime la science passionnément, et surtout la science utile ; mais je suis bien assuré qu'en cultivant la science pour elle-même, l'on sert toujours la bonne cause. On m'a répété dans ma jeunesse « que tout ce qui est vrai, est ou sera utile ». Établissons donc la vérité, les applications fructueuses viendront par surcroît.

On peut d'ailleurs, dès à présent et en dehors de toute théorie, entrevoir la possibilité d'affranchir l'espèce humaine du tétonos. Voilà où mon hypothèse devient utile. Assurément on ne peut pas songer à désinfecter la terre ni à supprimer les chevaux ; mais si, comme je le crois, c'est le cheval tétonique qui infecte la terre, on peut trouver peut-être le moyen de supprimer le tétonos du cheval ou d'empêcher ce dernier d'en mourir ; quand il n'en mourra plus, il ne souillera plus la terre ; il n'y fera plus ces taches telluro-tétaniques analogues aux taches telluro-charbonneuses, taches parfois très circonscrites et très inattendues comme dans la commune de Noisy-le-Sec, par exemple. Pourquoi ces petits foyers isolés ? Je n'en sais rien, mais tous ceux qui ont étudié les maladies épidémiques savent que c'est souvent ainsi que les choses se passent sans qu'on puisse aisément l'expliquer.

Il faut donc trouver le moyen de supprimer le tétonos du cheval. On peut y arriver, ce me semble, en prenant des précautions plus minutieuses dans l'opération de métamorphose et en appliquant soigneusement la méthode antiseptique. Il y a des vétérinaires qui, comme M. Jourdain faisaient de la prose, ont fait, pendant longtemps, de l'antisepsie sans le savoir. Les uns ne prenaient jamais, pour leurs opérations, que des casseaux parfaitement propres ; d'autres avaient pour habitude de mettre du sublimé corrosif entre les branches de l'instrument, et ceux-là ne perdaient presque aucun de leurs opérés.

Pour faire disparaître le tétonos équin, il faudra, dès qu'on observera un cas de tétonos dans une écurie, désinfecter tout ce qui aura servi à l'animal et qui l'aura touché, aussi bien les instruments du vétérinaire que les instruments de travail.

Est-ce un roman que je fais ici ? — Pas le moins du monde. Qu'est devenue, aujourd'hui, la morve ? Elle est tellement exceptionnelle que, lorsqu'on en rencontre, par hasard, un cas dans les hôpitaux, on le publie comme une rareté.

Qu'est devenue l'infection purulente ; un chirurgien occupé peut passer actuellement dix ans sans en rencontrer un seul cas. — Autrefois il en observait, couramment, cinq ou six par mois.

Le charbon, de son côté, est devenu, dans l'espèce humaine, infiniment plus rare qu'autrefois.

Si donc on a fini par faire disparaître, ou à peu près, la morve, l'infection purulente et le charbon, il n'y a aucune raison pour que l'on ne se débarrasse pas aussi du tétonos.

Il ne faut pas désespérer, puisque nous savons que le tétonos humain est lié au tétonos équin ; que celui-ci est en rapport intime avec certaine opération que l'on pratiquait mal autrefois, que l'on pratique bien maintenant, et qui dans un avenir plus ou moins prochain n'entraînera que très rarement la mort.

Un vétérinaire m'écrivait dernièrement : « Si vous convainquez tout le monde que le tétonos est contagieux, vous rendriez un grand service à l'agriculture. » Croyez-vous, en effet, que l'officier qui a perdu ses 45 chevaux n'aurait pas fait une perte immense, alors même qu'il aurait conservé sa vie ? Croyez-vous que le vétérinaire qui a perdu 16 chevaux sur 20 et le fermier qui les lui avait confiés n'ont pas été terrifiés par un tel désastre ? Jugez, par là, quel intérêt il y a à détruire le tétonos, ne fût-ce qu'au point de vue économique ! Il s'agit de faire pour le cheval ce qu'a fait Pasteur avec sa vaccination pour les bœufs et les moutons : ce qui empêchera par-dessus le marché d'empoisonner l'espèce humaine.

Il faut donc qu'à l'avenir MM. les vétérinaires, auxquels je rends si largement justice et que je remercie très sincèrement du concours qu'ils ont bien voulu me prêter, prennent plus de précautions que jamais dans leurs opérations et qu'ils guérissent tous leurs chevaux ; ils sauveront du même coup un certain nombre des bipèdes à la classe desquels nous appartenons, et qui leur en seront infiniment reconnaissants (1).

VERNEUIL,
de l'Institut.

(1) Les confrères qui me liront voudront bien comprendre que, parlant tétonos devant un public où les médecins étaient en petite minorité, j'ai dû adapter mon langage à la composition de mon auditoire, c'est-à-dire restreindre le plus possible l'emploi des termes techniques et éviter les développements prolixes et arides à la fois, mais pourtant nécessaires à une démonstration scientifique rigoureuse.

On ne trouvera donc ici que le plan général largement esquisé d'un travail que j'ai déjà traité partiellement ailleurs et que j'achèverai certainement dans une forme plus technique.