N° 1100
S.N. 2
1926
Unique
Exemplaire
papier.

Docteur-Vétérinaire Henri BONHOMME
Vétérinaire-Major de 2e classe en retraite

Contribution à l'Étude de la Fièvre typhoïde du Cheval

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1926

S.N.2
n° 1100

Exemplaire unique

Docteur-Vétérinaire Henri BONHOMME
Vétérinaire-Major de 2e classe en retraite

Contribution à l'Étude de la Fièvre typhoïde du Cheval

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1926

A Monsieur le Professeur Porcher
directeur de l'Ecole Vétérinaire
de Lyon.
très respectueux hommages
A. Mauhaut
2 mai 1925

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE - LYON
Bibliothèque

A LA MEMOIRE

DE MES GRANDS-PARENTS, DE MON PÈRE,

DE MON ONCLE ET DE MA TANTE.

A MA MÈRE

Faible témoignage de vive affection et de profonde reconnaissance.

A MA FAMILLE ET A MES AMIS.

A MES MAITRES DE L'ECOLE VÉTÉRINAIRE
DE LYON.

AU DIRECTEUR ET AUX PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT.

A MES CHEFS ET A MES CAMARADES
DE L'ARMÉE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GILBERT

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

HISTORIQUE

La *fièvre typhoïde* du cheval ou *typhose équine* a été décrite sous des appellations très variées : *gastrite, gastro-entérite épizootique, fièvre gastrique, typhus*, etc... Elle constitue la principale des *affections typhoïdes* de chevaux de l'armée. C'est la *Pferdestaupe* des Allemands, la *typhoid fever* des Anglais, l'*influenza* ou *tifoide* des Italiens.

Elle est connue dès la plus haute antiquité. TITE LIVE (an 212 avant J.-C.) en parle comme ayant existé en Sicile; c'est une des sept fièvres de VÉGÈCE (an 380 de l'ère actuelle). La fièvre typhoïde, d'après FRIEDBERGER et FRÖHNER, aurait fait son apparition en Italie au XIVe siècle. Elle est signalée en Europe en 1712 où elle se déclare en même temps que le typhus bovin. « La Russie, la Lithuanie, la Podolie, la Volhynie, la Prusse, la Poméranie, le Brandebourg, la Moldavie et la Valachie furent envahis aussi bien que presque toute l'Allemagne, la Belgique, le Nord de la France et l'Italie, spécialement les environs de Rome et de Naples. » (DÉLE).

LANCIZI, qui fit une description complète de cette

épizootie, l'appelle *fièvre épidémique du cheval ;* KANOLD, qui l'étudia aussi, émit l'opinion que cette affection est différente de la peste bovine, car elle n'est ni contagieuse ni transmissible au bétail.

En 1731-32, une épidémie d'*influenza* règne presque dans le monde entier. GIBSON donne une description très détaillée d'une épidémie qui a sévi en 1734 en Angleterre, sur les chevaux, et qui se traduisait par une toux violente, de la fièvre, de la constipation, etc...

En 1748, il éclate, à Dublin, une maladie sur les chevaux qui ressemblait à l'influenza et à la fièvre catarrhale de l'homme.

En 1755 il se déclare sur les chevaux d'Autriche une enzootie de « typhus » qui en fit périr un grand nombre.

En 1760, une *fièvre catarrhale épizootique* apparaît parmi les chevaux, en Angleterre, surtout dans le Nord.

En 1762, l' « influenza » se montre en Suède et dans le Danemark. En 1782, cette affection attaque les chevaux dans la majeure partie de l'Europe; HUVEMANN décrivit l'affection en Allemagne, ABILGAARD au Danemark, DARWIN en Angleterre.

Pendant les premières années du XIXe siècle, la fièvre typhoïde du cheval fut inconnue en France. Quelques épidémies avaient seulement été remarquées en Allemagne. Au printemps de 1805 un nouveau foyer s'établit dans le Hanovre et de là gagne la rive droite du Rhin. La maladie, qui se manifeste par des

symptômes bruyants, ne tarde pas à se déclarer dans les effectifs français de l'armée du Hanovre et effraye les artistes vétérinaires qui ne l'avaient jamais observée.

Rien que dans cette armée, le nombre de chevaux malades atteignit 888, et le nombre de morts fut de 116 (BIDAULT).

La grippe humaine, en traversant l'Italie en 1802, a pris le nom « d'influenza ». Ce mot fut immédiatement adopté par un certain nombre de vétérinaires allemands et italiens. On l'applique non seulement à la fièvre typhoïde, mais à toutes les maladies infectieuses mal connues du cheval : gourme, anasarque, fièvre charbonneuse, etc..., en sorte que cette expression, qui n'a d'ailleurs aucun rapport étiologique avec l'influenza de l'homme, finit, à force d'être généralisée, par perdre toute sa signification.

La fièvre typhoïde a donné lieu ensuite, au XIIe siècle, à diverses épizooties observées, en France, en 1814, par RODET ; en Suède, en 1824, par NORLING ; et dans notre pays en 1825 où, sous le nom de *gastro-entérite épizootique*, cette affection causa des ravages considérables dans les rangs de la cavalerie (GILLET, RODET, etc.). De 1838 à 1843, elle donna lieu à plusieurs observations (CLICHY, DEHAN, DENOC, CHARLIER, etc.). En 1846, la fièvre typhoïde fut signalée en même temps sur les chevaux civils et militaires de Saint-Germain (3e dragons), de Provins (1er carabiniers), de Sarreguemines (9e cuirassiers), de Vesoul (10e cuirassiers), etc...

SANSON (1852), SIGNOL (1858), SALLE (1866 et 1870)

donnent des relations d'épizooties dues à cette affection.

En 1872-1873, apparaît à Paris et dans ses environs une grave épizootie bien décrite par Bouley; elle se manifeste aussi avec la même intensité en Amérique et en Angleterre. En 1881, la fièvre typhoïde eut une nouvelle recrudescence. Durant cette année la maladie frappa 11.184 chevaux de l'armée et causa 472 pertes. On note ensuite de nombreuses relations de cette affection, en France, en 1883, 85, 86, 90. En 1890, l'armée prussienne enregistre 8.434 cas de « Pferdestaupe ». En 1907, la même armée eut 8.058 cas de fièvre typhoïde, bénigne il est vrai, puisqu'elle ne provoque que 5 morts (0,06 %).

Les vétérinaires militaires français fournissent ensuite, jusqu'à ces dernières années, une longue série de relations de fièvre typhoïde ou de pasteurellose, dont nous donnons d'autre part l'énumération.

Quant à la contagiosité de l'affection entrevue dès 1825 par Auker, elle fut discutée en France par Girard (père), Louchard (1838), Delwart (1840), Denoc (1843). En 1859, Rougieux compare « la fièvre typhoïde » du cheval à celle de l'homme. Cette conception est défendue par un certain nombre d'auteurs, Loiset, Mazière, etc. Servoles s'efforce même de trouver, dans l'intestin du cheval, l'altération des plaques de Peyer rencontrées dans la fièvre typhoïde de l'homme. Combattue par Bouley (1872), cette théorie fut expérimentalement démontrée sans valeur par Rambaud et Rey, qui prouvèrent que le cheval était

réfractaire à la fièvre typhoïde : l'ingestion des matières typhiques demeure sans effet, de même que les inoculations de cultures du bacille d'Eberth, à doses massives, ne provoquent aucun accident chez cet animal. Il n'y a absolument rien de commun entre l'affection de l'homme et celle du cheval (Nocard).

Ce sont les découvertes sur la fièvre charbonneuse, de Delafond et de Davaine (1863), qui font comparer, à certains auteurs, « la fièvre typhoïde » à la fièvre charbonneuse et croire à sa contagion. Mais il faut arriver au rapport remarquable de Bouley (1872) pour avoir la démonstration de la contagiosité de l'affection et la différenciation entre la fièvre typhoïde du cheval et le charbon. L'épizootie de 1881-1882 a provoqué aussi un grand nombre de recherches. La fièvre typhoïde du cheval est alors nettement caractérisée et sa contagiosité n'est plus discutée.

Quant aux études bactériologiques concernant l'affection, elles furent nombreuses. Nous rappellerons celles de Schütz en 1887, de Babès, Starcovici et Calinescou (1889), de Galtier et Violet (1889), de Lignières (1897), de Baruchello et Pricolo (1906), de Pricolo (1906), de Basset (1911), de Carpano (1915), de Combes (1917), et de Brocq-Rousseu, Forgeot et Urbain (1921-1923). Nous reviendrons, avec plus de détails, sur ces recherches dans un prochain chapitre.

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE

La fièvre typhoïde est une maladie essentiellement infectieuse qui revêt presque toujours une allure épidémique. Elle atteint la majorité des chevaux d'un régiment, d'un village ou d'une contrée ; c'est une maladie « de pays », alors que la pneumonie infectieuse est une maladie de « localité » (DIECKERHOFF).

Depuis 1880 sa nature a fait l'objet de nombreuses recherches bactériologiques. SCHÜTZ (1887) a isolé dans les lésions de la « Brustseuche » une bactérie ovoïde, présentant souvent une capsule et affectant dans les cultures en bouillons, l'aspect de chaînettes. Ces recherches sur la « pneumonie infectieuse » incitèrent en 1889 BABÈS, STARCOVICI et CALINESCOU à étudier la fièvre typhoïde du cheval. Ils retrouvent dans les poumons la bactérie de Schütz, mais aussi de très petits bâtonnets avec des points plus colorés aux extrémités. Ces microbes existent dans les ulcérations intestinales et parfois dans les œdèmes et les hémorragies. Le cheval inoculé avec ce germe présente « une maladie septique, avec l'ictère et les autres symptômes du typhus, mais souvent sans lésions pulmonaires ». Les conclusions des auteurs sont les suivantes :

« Ces recherches montrent que l'on peut regarder la fièvre typhoïde comme une pneumonie avec une septicémie hémorragique. En effet, l'analyse bactériologique nous a montré qu'elle résulte de l'action de plusieurs bactéries, celle de Schütz associée tantôt avec un microbe qui présente tous les caractères de celui de la septicémie des lapins, tantôt avec un streptocoque assez virulent, tantôt avec des microbes saprogènes. » (1).

La même année, en France, GALTIER et VIOLET reprennent l'étude des « affections typhoïdes ». Ces auteurs font rentrer la fièvre typhoïde et la pleuro-pneumonie infectieuse dans le groupe « des *pneumo-entérites infectieuses des fourrages* », affections provoquées par deux germes spéciaux. L'un est le *streptococus pneumo-enteritis*, l'autre le *diplococcus pneumo-enteritis*. Les deux microbes donnent lieu à une maladie déterminée, mais les affections restent cliniquement confondues.

Ces deux germes proviennent du sol, on les trouve en abondance dans les fourrages et avoines avariées; ils pénètrent par les voies respiratoires sous forme de poussières ou par les voies digestives. A vrai dire, les deux microbes ne possèdent qu'un faible pouvoir pathogène et ne provoquent pas chez le cheval une maladie comparable à la fièvre typhoïde. Celle-ci apparaît d'ailleurs dans des localités où les chevaux consomment d'excellents fourrages et les animaux qui,

(1) NOCARD et LECLAINCHE. *Les maladies microbiennes des animaux*, 3e édit., 1903, Paris, p. 107.

dans certaines circonstances, ont consommé des denrées avariées n'ont pas eu la maladie. Les pneumo-entérites des fourrages n'ont donc pas de rapport avec la fièvre typhoïde, il s'agit simplement d'entérites vulgaires, individuelles, sporadiques, indépendantes de cette affection. » (CADÉAC).

LIGNIÈRES (1897) a isolé des chevaux typhiques un microbe qu'il considère comme l'agent spécifique. Ce germe est un *cocco-bacille*, comparable au microbe du choléra des poules, et qui entre avec ce dernier dans le genre *Pasteurella* de Trévisan. C'est une courte bactérie à extrémités arrondies, se présentant dans les cultures à l'état isolé ou en très petit diplocoque. Immobile, aérobie, elle se colore bien par la fuchsine, le violet de gentiane, mais ne prend pas le Gram. Après avoir renforcé sa virulence par des inoculations dans le péritoine du cobaye, LIGNIÈRES pouvait reproduire chez le cheval, par inoculations sous-cutanées ou intraveineuses, les différents symptômes de la maladie. Chez les animaux qui meurent à la suite de ces inoculations, on ne peut plus déceler dans les lésions la présence de la Pasteurella; on y trouve, par contre, en grande abondance, des streptocoques qui ont envahi secondairement l'organisme et provoqué la mort

Le cocco-bacille, qui est un saprophyte banal du sol, des eaux, des fumiers, des fourrages, de l'avoine, peut devenir pathogène sous l'influence de causes indéterminées. Si ce germe pénètre dans l'organisme du cheval, il le déprime, et permet au streptocoque qui

existe à l'état normal dans les premières voies respiratoires, d'envahir les poumons. La streptococcie succède donc à la pasteurellose.

CADÉAC (1911) a réfuté longuement les conclusions de LIGNIÈRES. Il fait remarquer que la Pasteurella ne donne expérimentalement la fièvre typhoïde qu'après passage par le péritoine du cobaye et en l'injectant à doses massives. Cette difficulté à réaliser la maladie expérimentale chez le cheval ne correspond pas avec la contagion si grande de la fièvre typhoïde et son extension rapide à tous les chevaux d'un pays, d'un régiment.

« Ce microbe fait souvent défaut chez les animaux morts de fièvre typhoïde; il est incapable de déterminer directement cette maladie par inoculations en série; c'est un microbe banal, un vulgaire saprophyte nécessitant des influences prédisposantes pour s'adapter dans chaque organisme; il envahit principalement les animaux mourants, malades ou déprimés ; il demeure étranger à l'éclosion de la fièvre typhoïde. Cette maladie est l'œuvre d'un agent très actif, si l'on en juge par la rapidité de sa propagation, mais cet agent demeure toujours à trouver. » (CADÉAC, 1911).

BARUCHELLO et MORI (1906), BARUCHELLO et PRICOLO (1906), PRICOLO (1906), attribuent la maladie à des Piroplasmes rencontrés dans les globules rouges de chevaux affectés de symptômes comparables à ceux de la fièvre typhoïde. Ces constatations n'autorisent pas à dire que la fièvre typhoïde n'est qu'une piroplasmose; elles démontrent seulement que la caracté-

ristique de la fièvre typhoïde réside, non pas dans ses symptômes, mais dans son épidémicité.

La piroplasmose est, au contraire, une maladie essentiellement endémique, que les recherches précitées ont contribué à faire connaître et qui nous paraît indépendante de la fièvre typhoïde (Cadéac).

Pendant longtemps, on a cru que la fièvre typhoïde n'était pas transmissible par inoculation expérimentale. En 1908, Luhrs aurait reconnu la nature filtante du sperme. Mais c'est aux beaux travaux de tante du sperme. Mais ce sont aux beaux travaux de Basset (1911) que l'on doit la connaissance de la nature exacte de l'affection et sa transmission expérimentale.

Dans une première série de recherches publiées en 1911, Basset a prouvé que la fièvre typhoïde est transmissible du cheval au cheval par inoculation, par la voie veineuse, de sang défibriné prélevé sur un animal malade, à la condition de lui injecter une dose élevée (100 cent. cubes) ; que les ensemencements, chaque jour, du sang du deuxième malade ne donnent pas de culture; que le sang de typhique filtré sur bougie Berkefeld reste virulent ; que dans ces conditions expérimentales, la durée de l'incubation est de trois à quatre jours; enfin qu'une première atteinte de cette maladie confère l'immunité aux chevaux. Dans un deuxième mémoire (1912), Basset arrive aux conclusions suivantes : le virus de la fièvre typhoïde peut être conservé à la glacière, avec toutes ses propriétés infectantes, pendant trois mois et demi; les chevaux guéris sont des infectés latents, des « porte-virus ».

qui restent infectants pendant environ trois mois; une atteinte de la maladie immunise les chevaux pendant une durée d'au moins quatre mois.

Dans une autre relation (1912), faite en collaboration avec Mollereau, cet auteur signale que, dans la fièvre typhoïde, l'immunité persiste environ pendant dix-huit mois chez le cheval guéri de cette affection.

Enfin, en 1919, Basset démontre que la fièvre typhoïde du cheval et l'anémie infectieuse sont des entités morbides très différentes. En effet, les chevaux typhiques, plusieurs semaines après la guérison apparente de la maladie, alors que leur sang charrie encore le virus et qu'ils ne réagissent pas à de nouvelles inoculations de ce même virus, contractent, comme des chevaux neufs, l'anémie infectieuse.

Bemelmans a confirmé en tous points les expériences de Basset.

Lesage (1912) rapproche la méningite cérébrospinale de l'homme et la maladie typhoïde du cheval. Pour cet auteur, cette affection est une septicémie diplococcique; le diplocoque en « grain de café » qui en serait l'agent rappelerait le méningocoque. Ce germe se trouve sur des viandes fermentées, dans des eaux croupies, sur des fourrages de mauvaise qualité. Malheureusement ce microbe banal n'a pas reproduit la maladie chez le cheval, il n'est donc pas à retenir comme agent causal de la fièvre typhoïde.

Prévost (1912) a constaté dans le sang des chevaux atteints de fièvre typhoïde, la présence du Streptothrix de Brocq-Rousseu. Pour cet auteur, « les strep-

tococcies, les pneumococcies, les streptothricoses, les piroplasmoses et les affections dues aux virus filtrants, lui paraissent représenter une série d'infections comportant toutes, en elles-mêmes, les divers caractères attribués par les cliniciens passés et présents, aux typhoses ».

Au cours de la guerre 1914-18, Matteo Carpano (1915-1918), de l'Institut Bactériologique vétérinaire de Rome, et, en France, Raoul Combes (1917-1918) ont montré, simultanément, que les lésions présentées par les chevaux et les mulets atteints d'affections typhoïdes renferment, à côté du streptocoque équin, le plus souvent un bacille I, mobile, appartenant au groupe des bacilles paratyphiques et parfois un bacille II, immobile, présentant la plupart des caractères des Pasteurella, mais différant des types actuellement connus par la faculté de reproduire rapidement de l'indol dans les milieux peptonés.

R. Combes aurait préparé un vaccin polyvalent, susceptible d'immuniser les chevaux contre le bacille II. Carpano aurait obtenu un sérum actif contre les affections typhoïdes du cheval, en partant de streptocoques équins, de bactéries ovoïdes et de bacilles paratyphiques, qu'il avait isolé de chevaux malades, dans diverses régions d'Italie.

Brocq-Rousseu, Forgeot et Urbain (1924), du Laboratoire Militaire de Recherches Vétérinaires, au cours de deux épidémies d'affections typhoïdes sévissant dans deux régiments de cavalerie, ont isolé du liquide péritonéal et du sang du cœur de chevaux

morts de cette affection, des microbes du groupe des para-colibacilles et des paratyphiques. Ces germes avaient un caractère pathogène très marqué vis-à-vis des petits animaux de laboratoire et pour le cheval.

Les auteurs font remarquer que ces microbes ayant été recueillis immédiatement après la mort ou l'abatage, ils l'ont été dans les meilleures conditions pour éliminer « les microbes de sortie ». Enfin, le résultat négatif de la transfusion sanguine du cheval malade au cheval sain leur a permis d'éliminer l'hypothèse d'un virus filtrant.

Il semble donc bien, disent-ils, que « ces microbes doivent être nettement incriminés comme agents étiologiques des épidémies observées ».

En résumé, il est admis, actuellement, que la fièvre typhoïde du cheval est déterminée par un virus filtrant et que ses complications sont l'œuvre de germes secondaires : streptocoques, pasteurella, paratyphiques.

Il faut cependant retenir les expériences de Brocq-Rousseu-Forgeot et Urbain, tendant à prouver que dans certaines circonstances, la fièvre typhoïde peut être causée par des paratyphiques ou para-colibacilles, à l'exclusion d'un virus filtrant.

***

La cause essentielle de la fièvre typhoïde réside dans la *contagion*. Les chevaux infectés sont les

principaux agents de sa propagation ; partout où ces animaux sont transportés, la maladie fait son apparition. C'est ainsi que, dans toutes les épidémies qui ont sévi à Paris et dans la banlieue, la fièvre typhoïde a été importée dans diverses régions de la France par les chevaux achetés dans cette ville. A Bourges, en 1866, la maladie était inconnue. Elle se répandit des chevaux de la garnison à ceux de toute la région. Les écuries des quartiers étant insuffisantes, on occupa quelques auberges dans les faubourgs. Le jour du marché, les écuries de ces auberges étaient évacuées et livrées aux chevaux des gens des environs. Or, ces chevaux contractèrent la fièvre typhoïde et nul doute qu'ils n'en aient pris le germe pendant leur séjour dans les locaux précédemment occupés par les chevaux de l'armée (Labat).

Le virus qui existe dans le sang passe dans l'urine, les excréments et souille ainsi la litière, les eaux, les fourrages. Depuis longtemps, les *fumiers* ont été trouvés particulièrement dangereux. On a vu la maladie se montrer dans des fermes qui recevaient des fumiers provenant d'écuries où la fièvre typhoïde existait ; on a même vu les chevaux qui transportaient les fumiers contracter l'affection.

Les *murs*, les *séparations des écuries*, les *mangeoires*, le *sol*, peuvent conserver le virus et contaminer les chevaux introduits dans les locaux infectés.

La transmission de la maladie peut se faire aussi par les *aliments*, les *eaux de boisson ;* elle peut aussi s'opérer par les *wagons* qui ont servi à transporter

les malades par les *harnais*, les *objets de pansage*, le *thermomètre*, les *palefreniers* qui soignent les chevaux typhiques.

La contamination des juments saillies par des étalons convalescents ou guéris depuis un certain temps d'une atteinte de fièvre typhoïde, a été signalée depuis longtemps. Bénard (1830) et ensuite Deglaire (1882) ont été les premiers à signaler le rôle des étalons, sains en apparence, dans la transmission de cette maladie. Delamarre (1883) rapporte aussi des exemples de juments contaminées par des étalons : une semaine après la saillie, ces juments étaient atteintes de fièvre typhoïde. De nombreux auteurs étrangers : Clark, Jensen, Bass, Reeks, Grimm, Schutt, ont fait des observations analogues.

Bemelmans, en 1913, démontra que le sperme d'un étalon qui transmettait la fièvre typhoïde par la saillie était virulent. Bergman (1913) confirma ces recherches : avec le sperme d'un étalon « porteur de virus », il réussit à contaminer deux chevaux par inoculation sous-cutanée et une jument par injection intra-vaginale.

Comme agent de diffusion de la maladie, les chevaux convalescents ou guéris de la fièvre typhoïde doivent aussi jouer un rôle important.

PERIODE D'INCUBATION

La durée de cette période n'avait pu être précisée par les divers observateurs. Pour TRASBOT, elle pouvait se réduire à un jour, deux pour d'autres (SALLES) et atteindre parfois quatre à sept jours (SIEDAMGROTZKY).

Tous les vétérinaires qui s'étaient occupés de la fièvre typhoïde avaient cependant constaté que l'infection était très rapide et la période d'incubation très courte. Un cheval sain, placé dans un box que venait de quitter un typhique, pouvait présenter les premiers signes de la maladie le deuxième jour au matin. D'autre part, lorsqu'on faisait évacuer une écurie où sévissait la fièvre typhoïde, on voyait encore parfois de nouveaux cas se manifester le lendemain ou le surlendemain, rarement plus tard (CADÉAC).

Les expériences de BASSET ont confirmé d'une façon péremptoire les faits de l'observation : la durée de l'incubation de la fièvre typhoïde, dans les conditions expérimentales, est de trois ou quatre jours.

SYMPTOMES

La fièvre typhoïde du cheval peut se définir ainsi : *maladie infectieuse, très contagieuse, à complications multiples, se caractérisant par une forte hyperthermie, de la stupéfaction et une grande faiblesse générale, une coloration rouge foncé, capucine ou violacée, des muqueuses apparentes.*

La description que les classiques donnent des symptômes de la fièvre typhoïde se résume à l'étude de la *fièvre*, de *l'affaiblissement musculaire*, de la *dépression nerveuse* et de *troubles circulatoires, oculaires* et *digestifs*. Ces symptômes forment un ensemble caractéristique qui se retrouve chez tous les typhiques.

Dès le début, la *fièvre* est très accusée : elle atteint 40°-41°5. Elle reste élevée pendant trois à six jours, en ne subissant que de légères oscillations quotidiennes ; puis la défervescence se produit aussi rapidement que l'invasion fébrile. La précocité de l'hyperthermie peut servir à découvrir les malades avant toute manifestation clinique appréciable ; on prend la température tous les jours et on isole les chevaux qui ont de la fièvre.

Les animaux sont abattus, tristes, indifférents à ce qui se passe autour d'eux. La démarche indique un affaiblissement marqué des forces musculaires ;

elle est traînante, mal assurée ; le train postérieur est souvent vacillant. A l'écurie, la *dépression nerveuse* est encore plus profonde ; les animaux ont la tête basse ou appuyée au fond de l'auge, souvent ils sont à bout de longe. Parfois l'animal se couche et ne se relève que difficilement.

Ces troubles nerveux sont d'autant plus accusés, que les sujets en état de santé sont plus sensibles et énergiques. Au cours de l'épidémie que nous relaterons d'autre part, nous avons constaté que les chevaux de pur sang de notre régiment ou ceux de race anglo-arabe étaient les plus déprimés, alors que les chevaux de trait avaient conservé, quoique aussi fébricitants que les premiers, une apparence relative de force et de sensibilité.

Les *troubles circulatoires* sont nets et très accusés. Il semble que le virus typhique possède une véritable électivité sur le myocarde. Les battements du cœur sont forts sans être violents; l'artère est légèrement tendue; le pouls est faible, inégal, à peine accéléré, même lorsque la fièvre est très élevée, il n'atteint que 45 à 60 pulsations par minute, sauf dans les cas graves où l'on compte 80 à 100 pulsations.

Le sang extrait par la saignée, au début, se coagule plus vite qu'à l'état normal. Plus tard, au contraire, la coagulation est lente, elle ne s'effectue qu'après quinze minutes au minimum. Dans les cas graves ou foudroyants, le sang ne se coagule qu'avec beaucoup de difficultés et même pas du tout (Salles).

Le sérum sanguin, qui exsude du caillot plus ou

moins rapidement, est jaune foncé ; il renferme en abondance de la matière colorante, de la bile et des pigments biliaires. C'est la matière colorante dissoute dans le sérum qui donne aux muqueuses leur teinte particulière : capucine, acajou (Trasbot).

Les *troubles oculaires* sont caractéristiques. La conjonctive, de couleur rouge acajou, est infiltrée ou fortement œdématiée ; elle forme quelquefois un bourrelet qui déborde les paupières. Il y a du larmoiement, de la photophobie.

La sclérotique est souvent jaunâtre et forme autour de la cornée un anneau saillant.

L'évolution de ces troubles oculaires est ordinairement rapide.

Les *troubles digestifs* font partie de toute fièvre typhoïde. L'appétit est diminué, parfois complètement supprimé ; l'animal refuse même les boissons. La bouche est sèche, chaude et pâteuse ; la face supérieure de la langue est recouverte d'un enduit fuligineux épais. Les gencives sont tuméfiées et présentent un liseré rouge ou violacé au pourtour des incisives. Ce dernier signe est tout à fait caractéristique et nous l'avons rencontré à l'occasion d'une épidémie, d'une façon constante, chez tous nos malades.

Très souvent, l'*estomac* et l'*intestin* sont parésiés dès le début de l'infection. Les aliments stagnent dans le conduit digestif et fermentent ; les typhiques présentent des coliques sourdes. On note pendant deux ou trois jours une constipation opiniâtre ; les animaux expulsent des crottins recouverts d'un mucus

noir, parfois sanguinolent et répandant une odeur très fétide. A cette constipation succède une diarrhée abondante, visqueuse, parfois sanguinolente. Ainsi que nous l'avons vu à diverses reprises, elle disparaît très rapidement, en deux à trois jours. Si ce trouble fonctionnel persiste, les malades s'épuisent et meurent dans un marasme complet.

Les *troubles urinaires* peuvent faire défaut. L'urine est acide, de couleur foncée ; elle renferme souvent de l'albumine et des pigments biliaires.

Nous avons toujours enregistré chez les chevaux typhiques en voie de convalescence une diurèse abondante ; l'urine ne tarde pas alors à revenir alcaline. L'*anurie*, au contraire, est toujours un signe grave ; elle est le prélude d'une intoxication complète et de la mort (CADÉAC).

COMPLICATIONS

Les complications de la fièvre typhoïde peuvent être de deux sortes : les unes résultent de l'*évolution* de la maladie, elles se caractérisent par de la congestion passive par ralentissement de la circulation périphérique ; elles se manifestent ordinairement à la fin de la maladie et intéressent les divers appareils ; les autres relèvent d'*infections secondaires*.

Des *engorgements* peuvent se produire à la partie inférieure des membres, au fourreau, au ventre, au

poitrail. Ce sont des œdèmes passifs, froids, indolores, gardant l'empreinte du doigt.

La *fourbure* signalée par SALLE, TRASBOT, etc., est toujours très grave. Elle se déclare après dix à quinze jours de maladie et frappe soit les quatre sabots, soit deux seulement. Dans la majorité des cas, les sujets, déjà faibles, ne peuvent plus rester debout ; ils ne tardent pas à succomber.

L'*avortement*, par congestion passive et infiltration du placenta, a été signalé, chez quelques femelles en état de gestation.

La *congestion pulmonaire* est une complication fréquente de la fièvre typhoïde. Elle est rapidement mortelle ; elle peut envahir la presque totalité des deux poumons et le sujet meurt d'asphyxie en quelques heures ou en deux ou trois jours.

Elle peut d'ailleurs se compliquer d'altérations inflammatoires : pneumonie, broncho-pneumonie, qui sont indépendantes de la fièvre typhoïde (CADÉAC).

Le cœur est souvent touché. Les *complications cardiaques* consistent dans des *dégénérescences* et des *myocardites*. La *péricardite* et l'*endocardite* sont rares.

Les *troubles nerveux* sont aussi assez fréquents. On observe, dans quelques cas, de la *congestion cérébrale*, se traduisant par une accentuation des phénomènes d'abattement, du coma. Le sujet, immobile, peut demeurer des heures entières appuyé contre le mur de l'écurie. Les malades présentent de l'agita-

tion et du vertige (LABAT). Minés par la fièvre, intoxiqués par les toxines, ils succombent promptement.

Enfin, exceptionnellement, on peut noter des troubles d'origine médullaire : *paraplégie, paralysie du pénis, du rectum ou de l'anus*. Quelquefois aussi on a signalé la *monoplégie du triceps crural* ou d'autres groupes musculaires.

Certains auteurs signalent des *troubles hépatiques*. Par suite de la faiblesse cardiaque, il se produit une congestion du foie et une surproduction des pigments biliaires. « La jauneur des muqueuses et l'aggravation de l'intoxication générale résultent de cet état ictérique créé par l'accumulation du sang dans le parenchyme hépatique. » (CADÉAC).

Les *infections secondaires* de la fièvre typhoïde sont assez fréquentes. Ce sont elles qui rendent la marche de la maladie si irrégulière. L'organisme du cheval typhique, très affaibli, se laisse envahir par tous les germes qu'il héberge à l'état normal : staphylocoques, streptocoques de la gourme, la Pasteurella, les germes de la septicémie et de la putréfaction, etc.

On voit ainsi se déclarer des *angines gourmeuses*, des *pneumonies contagieuses*, qui se greffent sur la fièvre typhoïde. D'autres fois, apparaissent les *synovites* et *arthrites* dues à des localisations streptococciques. En fin, la *septicémie* peut se manifester pendant la durée de la fièvre typhoïde et donner à cette maladie une évolution rapidement mortelle.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Dans la fièvre typhoïde, les lésions des appareils circulatoire, digestif et respiratoire, ou des organes qui sont le siège d'atteintes primitives ou secondaires, ne sont pas caractéristiques.

1° APPAREIL CIRCULATOIRE. — L'autopsie pratiquée immédiatement après la mort accuse toujours une altération du sang. Il est épais, noir, poisseux ; il tache les doigts, il reste incoagulé. Il contient fréquemment des germes divers, agents d'infections secondaires compliquant la fièvre typhoïde.

Le *cœur* est très souvent hypertrophié. Le *myocarde* est pâle, décoloré, dégénéré, graisseux.

2° APPAREIL DIGESTIF. — La *muqueuse digestive* est le siège d'une congestion généralisée. La *stomatite* est parfois accusée ; elle se caractérise par la turgescence des follicules qui sont hypertrophiés et parfois ulcérés. Le *pharynx* est toujours le siège d'une inflammation intense ; sa muqueuse, très congestionnée, présente fréquemment des pétéchies et des ecchymoses.

Souvent, la muqueuse du sac droit de l'*estomac* offre des altérations semblables.

Les mêmes lésions se retrouvent dans l'*intestin*. La muqueuse intestinale est très congestionnée, tuméfiée et desquamée par places ; incisée, elle laisse échapper un liquide séreux, épais.

Les *plaques de Peyer* sont parfois infiltrées et congestionnées ; elles ne sont jamais nécrosées ni ulcérées, comme dans la fièvre typhoïde chez l'homme.

3° Centres nerveux. — Les lésions des centres nerveux sont peu accusées. On relève ordinairement une légère hyperémie de l'encéphale et de la moëlle. Dans les cas de complications graves, on note un œdème cérébral, avec épanchement séro-sanguinolent dans les ventricules latéraux.

4° Appareil respiratoire. — Tous les organes de cet appareil sont congestionnés et œdématiés. Dans les cas de complications, on trouve les altérations de la pneumonie catarrhale ou fibrineuse, de l'œdème du poumon, de la pleurésie avec ou sans épanchement.

5° Appareil génito-urinaire. — Souvent, les *reins* sont hypertrophiés, leur capsule est parfois soulevée, en plusieurs points, par un épanchement de sérosité ; il existe une congestion plus ou moins intense dans l'intimité du tissu rénal (Cadéac).

La muqueuse *utérine*, la muqueuse *vaginale* chez la femelle, la muqueuse des *uretères* et de l'*urètre* chez le mâle, sont quelquefois hyperémiées.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic doit être porté aussitôt que possible, afin de prendre immédiatement les mesures voulues pour enrayer l'extension de la maladie.

L'éclosion brusque de l'affection, la prostration du sujet, le gonflement et l'état larmoyant des yeux, la coloration capucine des muqueuses, l'hyperthermie, permettent de porter le diagnostic de fièvre typhoïde. Le caractère épizootique, sa grande contagiosité, son extension rapide et sa relative bénignité, pourront achever de la caractériser et de la séparer des autres maladies infectieuses.

Dans les foyers épidémiques, le thermomètre est le moyen le plus pratique et le plus sûr pour dépister les malades avant toute manifestation clinique appréciable (P. Thomas).

La *pneumonie contagieuse*, au début, peut être confondue avec la fièvre typhoïde. Dès que les signes locaux apparaissent, le diagnostic différentiel devient facile. Dans la pneumonie contagieuse, « il y a prédominance des symptômes pulmonaires, une accélération très prononcée de la respiration, la conjonctivite a la teinte safranée de la pneumonie, l'état d'abattement est moins accentué ; en outre, les épidémies se

propagent beaucoup moins vite et irrégulièrement, par sauts, atteignant des sujets loin des malades ; la fièvre typhoïde, au contraire, se transmet souvent d'un malade à des voisins, puis successivement aux autres, en suivant le rang » (Cadiot, Lesbouyriès et Ries).

Les *intoxications* par certaines plantes narcotiques, les pavots plus particulièrement, sont accompagnées de dépression, de faiblesse musculaire, de somnolence. L'hyperthermie, le larmoiement, la coloration capucine des muqueuses font défaut et permettent d'éliminer le diagnostic de fièvre typhoïde.

Dans l'*anémie infectieuse*, on note des signes et une marche caractéristique de l'affection : opalescence du sérum sanguin, une moindre contagiosité et une évolution beaucoup plus lente.

L'*anasarque* se distingue de la fièvre typhoïde par la présence de pétéchies sur la pituitaire, de plaques œdémateuses sur le corps.

Les *piroplasmoses* sont différenciées par l'examen du sang (piroplasmes dans les hématies).

La *fièvre charbonneuse* est toujours sporadique chez le cheval ; elle ne présente d'ailleurs que des symptômes communs avec la fièvre typhoïde : coliques sans jauneur de muqueuses et sans chemosis. L'examen bactériologique du sang du cœur et de la moëlle d'un os long permettra de faire, à coup sûr, le diagnostic ; en décelant, en abondance, la bactéridie.

PRONOSTIC

Le pronostic de la fièvre typhoïde simple est ordinairement bénin ; la mortalité atteint au plus de 3 à 4 %. Il varie suivant les saisons, l'âge des animaux et les conditions hygiéniques auxquelles les malades sont soumis. Il est moins favorable chez les jeunes chevaux que chez les adultes ; durant l'hiver et le printemps que pendant l'été. L'intervention des germes secondaires, tels que les streptocoques, dans le cours de la maladie, peut l'aggraver. Les endémies de pneumonie sont très graves chez les chevaux typhiques, car la majorité des malades succombent à des altérations gangréneuses du poumon. Dans les épidémies où l'on enregistre de semblables complications, la mortalité atteint parfois de 40 à 60 % des cas.

TRAITEMENT

Le traitement doit être *prophylactique* et *thérapeutique*.

a) Traitement Prophylactique. — Il consiste dans l'évacuation des locaux infestés et même la mise des chevaux au bivouac ou aux parcours. La désinfection complète des écuries et des objets suspects d'être porteurs du virus, doit être effectuée avec le plus grand soin. Il faut aussi procéder à la destruction des rats, propagateurs de la maladie ; réfectionner les écuries, etc.

Les animaux infectés sont divisés en trois groupes : malades, convalescents, guéris ; ils doivent être isolés aussi complètement que possible; cet isolement devant durer un mois après la guérison.

Dans le centre du foyer épidémique, les chevaux sont l'objet d'une surveillance assidue, surtout pendant les repas ; les sujets ayant de l'inappétence devraient être immédiatement examinés et leur température rectale prise.

Il faut s'assurer que l'aération des écuries occupées est suffisante, que l'enlèvement des fumiers se

fait quotidiennement et que la désinfection du sol des écuries se pratique régulièrement.

b) Traitement Thérapeutique. — Il comprend des *moyens hygiéniques* et un *traitement médical*.

Les *moyens hygiéniques* sont très importants. Les malades seront mis dans une écurie très aérée, dont la température est régulière. Dans la journée, lorsque le temps et la température sont favorables, on les laissera en plein air, le plus longtemps possible.

On donnera aux chevaux typhiques des grains cuits, des carottes, des barbottages de farine d'orge et de l'eau à discrétion. Dans les cas graves, le lait est particulièrement à recommnader.

Le *traitement médical* doit consister en des médications symptomatiques. On doit d'abord combattre la fièvre. Dans ce but, la *saignée* doit être conseillée, car elle a une double action mécanique et antitoxique, en favorisant la circulation, évitant les stases sanguines et en éliminant une certaine quantité de poisons microbiens. Les bains d'air frais, les lavements d'eau fraîche, le salicylate de soude, les sels de quinine, compléteront l'action de la saignée.

Pour prévenir les complications pulmonaires, l'emploi du *sinapisme* est à recommander, ainsi que l'injection d'*essence de térébenthine* au poitrail pour provoquer des abcès de fixation.

Le *sulfate de soude* et le *bicarbonate de soude* à petites doses doivent être donnés dans les boissons.

Les *liquides alcooliques,* teinture de quinquina,

alcool à 60°, à la dose de 100 gr. par jour, dans les boissons, ont une excellente action comme stimulants généraux.

Pour soutenir le cœur, la *caféine*, l'*huile camphrée* ou l'*éther* sont à conseiller.

Un certain nombre d'auteurs recommandent les injections de *sérum physiologique*, seul ou additionné de caféine, à la dose de 2 à 3 litres par jour. Nous avons obtenu d'excellents résultats par son emploi.

Récemment, Coquot et R. Moussu ont essayé avec succès le *sérum camphré de Möllers* : sérum physiologique additionné de 2 p. 1.000 d'une solution alcoolique de camphre. Ce sérum est employé tiède, à raison d'un litre par jour, en une fois. Après l'injection, la température s'élève pendant quelques heures, puis elle s'abaisse rapidement et, dès le deuxième jour, souvent elle tombe au chiffre normal.

Le *Salvarsan* et le *Néosalvarsan*, en injections sous-cutanées ou intraveineuses, ont été préconisés par certains auteurs (Reinecke, etc.).

Quant aux diverses complications : lésions oculaires, localisation sur le tube digestif ou sur les centres nerveux, lésions pulmonaires, fourbures, etc., elles seront l'objet des médications appropriées habituelles, sur lesquelles nous n'avons pas à nous arrêter dans le cadre de ce travail.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

RELATION D'UNE EPIZOOTIE DE FIEVRE TYPHOIDE

Une épizootie de fièvre typhoïde a sévi pendant les mois de juillet, d'août et le début de septembre, sur les chevaux de notre régiment. Cette épizootie n'a causé que deux mortalités parmi les chevaux malades. Par le grand nombre de sujets atteints, elle a causé une véritable désorganisation des services du régiment, qui n'a pu participer aux manœuvres.

Caractères généraux de la maladie

Chez les sujets atteints, elle s'est manifestée par une rapide élévation de la température, une conjonctivite intense avec larmoiement, photophobie et la couleur capucine ou acajou des muqueuses. Les malades avaient ordinairement une démarche traînante, ils titubaient, leurs membres étaient engorgés. Souvent ces symptômes s'accentuaient et le mal semblait se localiser sur l'intestin ou les centres nerveux ; parfois la localisation devenait nettement pulmonaire. La résolution était souvent obtenue en dix à quinze jours.

Cette affection s'est montrée particulièrement contagieuse.

Début et marche de l'épizootie

La maladie débuta le 15 juillet, sur un cheval de six ans, dans les écuries du 1er Escadron. Elle s'étendit ensuite très rapidement sur les chevaux de cette unité. Le 20 juillet, le 2e Escadron est atteint ; le 22 et le 25, on enregistre des cas aux 3e, 4e et 5e Escadrons. A cette date, toutes les écuries furent évacuées et les chevaux du régiment furent mis à la corde dans la cour du quartier.

Le 10 août, 101 chevaux sont atteints, puis la maladie décroît ; il n'entre plus à l'Infirmerie, jusqu'au 4 septembre, que 18 nouveaux malades.

L'épizootie a duré 52 jours ; elle a frappé 119 chevaux, dont deux seulement ont succombé à des complications pulmonaires.

L'épizootie a eu une marche très rapide pendant les vingt-cinq premiers jours ; puis elle s'est ralentie ensuite d'une façon très manifeste.

Ce sont surtout les chevaux de 5, 6, 7 ans qui ont payé la plus large part à l'affection.

La maladie a revêtu une allure contagion fort nette. Sur les 119 malades, 80 étaient voisins d'écurie et les autres avaient eu des contacts avec les typhiques. Les deux chevaux d'un capitaine et les deux chevaux d'un lieutenant, logés en ville, dans la même écurie, ont été atteints presque simultanément.

ETIOLOGIE

Il n'a pas été possible de bien mettre en évidence l'origine de la maladie. Le régiment avait reçu du dépôt de Remonte d'Aurillac, dans les premiers jours de juillet, dix chevaux d'âge (6 et 7 ans), mais ces animaux n'ont jamais été malades. Enfin, les régiments voisins n'ont eu aucun cas de fièvre typhoïde et il n'y a pas eu, à notre connaissance, de chevaux atteints en ville et dans la campagne.

Les fourrages et les boissons ne peuvent pas non plus être incriminés. Les foins mis en distribution étaient de très bonne qualité, bien conservés ; la paille et l'avoine étaient aussi très bonnes. Les eaux provenant de la canalisation de la ville remplissaient les conditions de salubrité de toutes les eaux courantes. D'ailleurs, les fourrages et les eaux ont été les mêmes pour les autres régiments de la place et l'épizootie n'a existé que dans notre Corps.

Depuis les expériences de Basset, le principe contagieux de la fièvre typhoïde étant bien connu, il est possible que des germes restés à l'état latent dans l'organisme d'un des chevaux atteints, aient subitement, sous une influence inconnue, récupéré une

virulence qui a été l'origine de l'affection. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que les chevaux, surmenés par un entraînement intensif, étaient dans un état de prédisposition favorable à l'éclosion et l'extension de la maladie.

SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes que nous avons observés sont de deux sortes : 1° ceux qui, communs à tous les chevaux malades, ont bien caractérisé l'affection ; 2° ceux qui sont venus s'adjoindre à ces signes généraux pour compliquer la marche de la maladie.

Tous les chevaux atteints ont présenté au début de l'affection de l'*anorexie* : l'animal laisse intacte, dans sa mangeoire, sa ration d'avoine ; il ne touche pas à son foin qui remplit le râtelier. L'*élévation thermique* est toujours marquée ; les chevaux accusent, au moment de leur entrée à l'Infirmerie, de 40° à 41°. C'est généralement la température maximum du malade, elle est atteinte dès le début ; trente-cinq heures ou quarante-huit heures après, elle baisse ordinairement de un ou deux degrés.

Le sujet est triste, hébété ; à l'écurie il est à bout de longe, dans une position affaissée. La *marche* est *pénible, vacillante* ; l'animal se meut difficilement, souvent même il titube de son train de derrière en sortant de l'écurie. Les membres sont presque toujours *engorgés,* ainsi que le fourreau.

La teinte de la *muqueuse* oculaire est caractéris-

tique ; elle varie du rouge acajou à la teinte jaune bistre. La conjonctive est souvent infiltrée; cette infiltration rend les yeux larmoyants.

La *bouche* est sèche, les *gencives* sont tuméfiées et présentent un liseré violacé au pourtour des incisives.

L'*artère* est molle ; le *pouls*, faible, donne de 60 à 70 pulsations à la minute. La faiblesse du pouls contraste avec les battements du cœur qui sont forts. Le *flanc* est assez accéléré. On compte ordinairement de 25 à 30 respirations à la minute.

Tel est l'ensemble des symptômes communs que nous avons toujours noté dès le début.

Si aucune complication ne survient, la maladie se termine très rapidement par la résolution. Deux à trois jours après l'hospitalisation, la température tombe aux environs de 39°, la conjonctivite s'éclaircit, l'appétit réapparaît, le flanc n'est plus agité. Huit à dix jours après, on ne constate plus que l'engorgement des membres qui reste assez net et la démarche vacillante qui persiste parfois quinze jours.

Souvent à ces symptômes viennent s'ajouter ceux de localisations diverses : pulmonaire, médullaire, gastro-intestinale ou oculaire.

Les *localisations pulmonaires* ont été constatées sur vingt-huit de nos malades. Elles se révélaient avec les signes ordinaires : toux, dyspnée, matité des parties inférieures et antérieures de la poitrine, disparition du murmure respiratoire au niveau des zones mates. Les râles étaient exceptionnellement perçus, sauf

dans les cas graves. Sur quatre malades le souffle tubaire fut net au niveau des parties hépatisées du poumon. Chez un autre sujet, la pleurésie s'est déclarée simultanément avec la pneumonie (observation n° 6).

Dans la majorité des cas, aux signes classiques, s'ajoutait un jetage plus ou moins abondant, parfois rouillé.

Tous ces symptômes d'apparence si grave ont quelquefois disparu assez rapidement sous l'influence du traitement (observation n° 4). Cela permet de supposer que le poumon était le siège d'une légère congestion active, dont l'évolution restait à ce stade ; les cas de pneumonie ayant été très rares.

La résolution avec chute de température était obtenue, en moyenne, du huitième au douzième jour.

La *forme nerveuse* de l'affection s'est manifestée d'une façon assez discrète. Nous n'avons jamais enregistré de paraplégie complète. L'abattement, l'hébétude, la somnolence étant très accusés, il y avait une discordance très nette dans les mouvements ; la marche, très titubante, était souvent impossible. Ces signes nerveux étaient toujours très longs à disparaître; la température était normale depuis plusieurs jours, l'appétit revenu, ils persistaient encore, parfois avec la même intensité.

Dans un cas, nous avons enregistré des crises nerveuses épileptiformes (observation n° 5).

Les *localisations intestinales* n'ont jamais été très graves. La bouche était chaude, la langue pâteuse et

les gencives présentaient ce liseré violacé typique de la fièvre typhoïde (Trasbot). Les reins étaient raides, les crottins petits, secs, coiffés de mucus souvent noirâtre, dégageant une odeur fétide. Dans trois cas, à cette constipation succéda une diarrhée abondante. Les malades se vidaient plusieurs fois par heure, salissant les murs, bas-flancs, couvertures, d'excréments liquides, de couleur jaune brun. Le ventre se levrettait fortement. Les malades ne mangeaient qu'un peu de mash ou de barbottage ; ils fondaient chaque jour ; certains d'entre eux avaient atteint les limites de l'amaigrissement. Il a fallu une convalescence de plusieurs mois pour les remettre en état.

En dehors de ces cas graves, la résolution de cette forme n'a jamais été bien longue.

La *forme oculaire* s'est manifestée deux fois sous forme de kératite et une fois sous forme d'iritis avec hypopion (observation n° 2).

TRAITEMENT

Le traitement a été dominé par les deux idées suivantes : 1°) de prévenir les localisations ; 2°) de soutenir les forces des chevaux atteints.

Au début de la maladie, il est appliqué un large *sinapisme* sur la poitrine. Sous l'influence de cette révulsion, la température ne tarde pas à s'abaisser. Dans les cas graves, où la congestion des muqueuses et du tissu pulmonaire est particulièrement intense, une *saignée* de 6 litres est pratiquée.

Les *purgatifs : sulfate de soude,* ou *diurétiques : bicarbonate de soude,* font toujours suite aux révulsifs et à la saignée ; de même que l'emploi d'antithermiques tel que le *salicylate de soude.*

L'*alcool* est employé sous forme d'*alcool de quinquina,* à raison de 100 grammes par jour, chez tous les typhiques, pendant la durée évolutive de leur maladie.

Le grand air complète l'action tonique. Sauf les malades qui présentent des troubles graves et qui ne peuvent être déplacés de leur box, tous les typhi-

ques sont laissés en plein air ; ils ne rentrent à l'écurie que pour y prendre leur repas.

Contre les *localisations thoraciques,* l'action du sinapisme est, dans tous les cas, complétée par une au deux injections d'*essence de térébenthine,* au poitrail (abcès de fixation).

La *caféïne* est administrée à hautes doses, ainsi que l'*éther.*

Le *sérum physiologique,* additionné ou non de caféïne, administré par la voie veineuse, à raison de 2 à 3 litres par jour, nous a donné d'excellents résultats. Dans un cas, il a eu une influence des plus heureuses; le cheval, très abattu, dans un état très grave, considéré comme perdu, a, sous l'action du sérum physiologique, repris sa physionomie habituelle, la température rectale a baissé de 2 degrés et l'appétit s'est manifesté. Le mieux obtenu a persisté les jours suivants. Nous considérons ce résultat comme une véritable résurrection [1].

Sur un sujet atteint d'une pneumonie grave, avec jetage abondant, l'emploi du *sérum antistreptococcique* de l'Institut Pasteur, ne nous a pas paru influencer d'une façon quelconque la marche de la maladie.

Contre les *signes nerveux,* outre les *purgatifs,* nous nous sommes très bien trouvé de l'emploi des *lavements froids,* des *révulsions répétées et générales,* à

(1) Coquot et Moussu ont récemment préconisé le sérum camphré de Möller. Nous ne connaissions pas, au moment de notre épizootie, ce traitement qui, entre les mains des professeurs d'Alfort, a donné les meilleurs résultats.

la farine de moutarde. Dans un cas grave, l'*aloès* a été administré.

Contre les *signes intestinaux,* le sulfate de soude et la décoction de graine de lin ont généralement suffi pour arrêter l'affection. Dans les cas graves, avec diarrhée abondante, la *teinture d'opium* à petites doses (10 grammes) et répétées plusieurs fois par jour, nous a donné de bons résultats.

Contre les *complications oculaires,* nous avons utilisé avec succès, les lotions chaudes avec la solution de borate de soude à 2 %.

A ce *traitement médical,* il a été adjoint *un traitement hygiénique* sur lequel nous avons fait porter une grosse partie de nos efforts. Nous avons tenu, tout d'abord, à la propreté du malade et de son habitation.

Le pansage des chevaux atteints a été fait et surveillé avec une rigueur extrême. Nous attachons une grande importance à ce massage total de la peau qui joue un rôle d'excitant général et permet aux multiples fonctions du tégument de se faire dans toute leur intégrité.

La propreté de l'infirmerie a été aussi l'objet de notre attention. Aucun crottin ne séjournait dans l'écurie ou sous les pieds des chevaux. Toute émission d'urine était de suite balayée au trou d'écoulement. La litière était réduite au strict minimum et renouvelée en totalité chaque jour; après arrosage du sol avec une solution antiseptique. Tous nos malades étaient déferrés à leur arrivée à l'infirmerie, de façon

qu'ils puissent se reposer complètement. A l'exclusion des chevaux trop malades, tous les typhiques vivaient en plein air, à la corde; ils ne rentraient à l'écurie que la nuit ou pour manger leur ration.

Nous avons attaché aussi une grande importance au fait de mettre les malades graves en box. Au moyen de bat-flancs, toutes nos écuries ont été transformées en boxes : les typhiques changent vraiment d'aspect quand, au lieu d'être attachés, ils peuvent se déplacer en liberté.

Nous avons aussi surveillé l'alimentation d'une façon toute particulière; nous nous sommes efforcés par tous les moyens possibles, d'exciter l'appétit de nos malades.

Nous nous sommes abstenu de faire prendre des breuvages et des électuaires, dont l'action immédiate est de supprimer le peu d'appétit qui reste aux typhiques. Tous nos malades étaient nourris aux mashs, l'avoine était supprimée de la ration, le foin seul était mis en petite quantité dans le râtelier. Les chevaux qui ne pouvaient sortir avaient, en permanence, un seau d'eau dans leur box, et deux fois par jour, un barbotage à la farine d'orge.

Les *mesures prophylactiques* que nous avons prises furent les suivantes :

Au début, dès que l'affection a été nettement caractérisée, il a été prescrit ceci :

1° Séjour de tous les chevaux, de tous les escadrons, hors des écuries, du réveil jusqu'à la nuit.

2° Large aération des écuries, enlèvement quotidien de la litière, lavage du sol à l'eau crésylée.

3° Désinfection complète de la place des malades et de celle de leurs voisins.

4° Surveillance très sévère des denrées fourragères.

5° Lavage à la brosse des abreuvoirs deux fois par jour, terminé par une désinfection à l'acide sulfurique.

6° Division des animaux infectés en trois groupes : malades à l'infirmerie, convalescents dans une écurie spéciale où ils restent un mois, guéris, remis dans le rang.

Enfin, la maladie continuant à s'étendre d'une façon intense, les écuries furent complètement évacuées le 10 août et les chevaux mis à la corde dans la cour du quartier. Une désinfection complète et générale de toutes les écuries fut immédiatement pratiquée.

Les exercices pénibles furent suspendus et remplacés par de courtes promenades. Le régiment, qui devait partir aux manœuvres le 12 août, en fut dispensé et resta, par ordre supérieur, consigné dans sa garnison.

Le dernier cas s'étant déclaré le 4 septembre, les chevaux furent réintégrés dans leurs écuries, le 20 du même mois.

Voici, résumées en quelques observations, les formes les plus intéressantes qu'a présentées l'épique nous venons de relater.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Type d'affection typhoïde sans localisation bien déterminée.

Au cours d'une visite sanitaire, le 21 juillet, *Cyrano*, cheval 5 ans, est aperçu dans sa stalle la tête basse, les yeux à demi-fermés ; il n'a pas mangé sa ration d'avoine qui reste intacte dans sa mangeoire.

Examiné immédiatement, on voit que la conjonctive est infiltrée, de couleur capucine. Les membres sont engorgés, la démarche est titubante. La température est de 40° 8. Le flanc est calme.

Pris à l'infirmerie, *Cyrano* est soumis au traitement suivant : large sinapisme sur la poitrine, 150 grammes de sulfate de soude dans un barbotage, injection sous-cutanée d'éther (10 cc.), alcoolé de quinquina (100 gr.), moitié dans la boisson du soir, moitié dans la boisson du matin. L'animal reste dehors pendant toute la journée, il ne rentre à l'écurie que pour prendre ses repas.

Les 22 et 23, état stationnaire, la température tombe à 39°.

Les 24, 25, 26 et 27, amélioration nette ; la conjonctive s'éclaircit, l'animal se déplace plus facilement, les engorgements des membres disparaissent. La température oscille entre 37 et 38°.

L'amélioration continue les jours suivants. Tout traite-

ment est supprimé, l'animal étant simplemen soumis à un régime diététique (barbotages de farines d'orge et foin) ; il est guéri le 3 août.

OBSERVATION II

Fièvre typhoïde générale, avec complications d'ophtalmie.

Au début de son affection (le 20 juillet), le cheval *Gland*, 5 ans, est pris à l'infirmerie. Il présente une démarche irrégulière, les muqueuses sont de couleur acajou, l'anorexie est complète. La température est de 40° 5. Le traitement constitué est le suivant : sinapisme, sulfate de soude, alcoolé de quinquina. Les 21 et 22, état stationnaire. Le 23, l'appétit revient, la température est de 39° 2. Les 24, 25 et 26, l'amélioration continue. Le 27, la température rectale est de 37° 9 ; les yeux restent pleureurs ; l'œil droit présente des signes d'ophtalmie. On note un dépôt jaunâtre, floconneux, dans la chambre antérieure, la cornée est légèrement opalescente. Les 28, 29, 30 et 31, la cornée devient très opaque, l'état général est bon, la température normale. Le traitement local institué a consisté en lotions chaudes avec la solution de borate de soude à 2 %. Le 1er août, on constate une certaine amélioration de l'œil malade, la cornée s'éclaircit, les paupières sont moins fermées ; le mieux s'accentue les jours suivants. Enfin, le cheval sort le 7 août, complètement remis, l'œil droit étant presque complètement guéri (une légère taie de la cornée reste seule à traiter).

OBSERVATION III

Fièvre typhoïde avec complication pulmonaire.

Tartarin, 7 ans, entre à l'infirmerie le 27 juillet, parce qu'il a refusé la ration de la veille au soir. Il est abattu, les membres sont engorgés, les conjonctives sont couleur capucine, la démarche est chancelante, la température est

de 41°. A l'auscultation, la respiration est un peu rude à droite. Traitement : saignée, sinapisme, salicylate de soude, sulfate de soude.

Les 28 et 29, état stationnaire. Matité à la base droite du poumon. Le cheval est à bout de longe, il a un léger jetage rouillé. Température 40° 5. Il lui est fait deux injections d'essence de térébenthine au poitrail ; matin et soir, il reçoit 50 centigrammes de caféïne et il prend dans son eau de boisson 100 gr. d'alcoolé de quinquina.

Le 30, l'animal mange un peu de foin, il boit un peu de barbotage. Frottement pleurétique à gauche, matité plus étendue à gauche. Il reçoit en injection veineuse, en 3 fois, 3 litres de sérum physiologique additionné de 2 grammes de caféïne. La température reste à 40° 5.

Le 31, état stationnaire, le jetage, citrin, est un peu plus abondant ; souffle tubaire à gauche, à peine perceptible. Traitement : sérum physiologique, caféïne, salycilate de soude, éther en injection sous-cutanée.

Le 1er août, l'animal est plus gai, la température est de 39° 8, le souffle tubaire est à peine perceptible. Même traitement que le 31.

Le 2, les muqueuses s'éclaircissent l'appétit est meilleur, les engorgements des membres diminuent. La température est de 39° 5. Même traitement.

Le 3, le mieux s'accentue, la température est de 39°. A l'auscultation, quelques râles crépitants à gauche. Le cheval ne reçoit plus comme médication que de l'alcoolé de quinquina et de bicarbonate de soude.

Les 4, 5 et 6, l'appétit redevient normal, la température est voisine de 38° ; les conjonctives sont rosées, les engorgements des membres ont disparu. Le cheval reçoit seulement un peu de bicarbonate de soude.

Il est guéri le 10 août.

OBSERVATION IV

Affection typhoïde avec complication pulmonaire.

Le 8 août, la jument *Cécile*, 7 ans, est conduite à notre visite parce qu'elle n'a pas fini sa ration de la veille. Elle a les membres engorgés, particulièrement les postérieurs. Elle se déplace difficilement. La température est de 41°. La muqueuse oculaire est couleur acajou foncé. Le rein est raide.

Les naseaux sont dilatés et les mouvements du flanc rapides. Le pouls est petit, difficile à percevoir, alors que les battements du cœur sont tumultueux, violents.

A l'auscultation, on constate que le murmure respiratoire fait défaut au niveau du tiers inférieur de la poitrine.

Le cheval reste immobile dans son box, le menton appuyé sur la mangeoire.

Le traitement institué fut le suivant : saignée de 4 litres, sinapisme sur la poitrine, salicylate de soude, alcoolé de quinquina et lavements froids.

Le 9 août, état stationnaire. La température oscille entre 40° 5 et 40° 8. L'animal, très abattu, ne prend qu'un peu de barbotage. Outre le traitement de la veille, l'animal reçoit par la voie veineuse, en deux fois, 3 litres de sérum physiologique, additionné de 1 gramme de caféïne.

Le 10 août une amélioration sensible se manifeste. La température tombe à 39°. La conjonctive est moins congestionnée. Le malade mange un peu son foin et prend du barbotage ; il reçoit encore, par la voie veineuse, 2 litres de sérum physiologique.

Le 11 août, l'amélioration persiste. La fièvre est à peine sensible, la température est de 38°. Le cheval reçoit comme médication du sulfate de soude et de l'alcoolé de quinquina.

Le 12, les signes pulmonaires ont disparu ; le murmure respiratoire s'entend dans les parties inférieures du poumon.

Les membres sont cependant encore engorgés et la démarche vacillante. On donne comme diurétique du bicarbonate de soude.

Les 13 et 14, l'amélioration continue, l'animal a repris sa gaieté et son appétit ; le mieux s'accentue les jours suivants et le 23 il sort de l'infirmerie pour entrer dans la catégorie des convalescents.

OBSERVATION V

Fièvre typhoïde à forme abdominale, compliquée de crises nerveuses.

Le 1er août, *Gertrude*, jument de trait, 6 ans, est signalée comme « molle au travail » par son conducteur. La température prise immédiatement est de 40° 6. Les muqueuses sont couleur capucine, le rein est assez souple, la démarche normale.

Prise immédiatement à l'infirmerie, la jument présente des coliques sourdes et évacue des crottins petits coiffés d'un mucus séro-sanguinolent. La bouche est sèche, les gencives sont violacées, avec un liseré plus foncé autour des dents. Traitement : sulfate de soude, graine de lin, barbotages à la farine d'orge.

Le 2 août, température 41°. La jument est abattue, l'anorexie est complète. Traitement : sinapisme, caféïne, bicarbonate de soude, lavements froids.

Le 3 août, température 40°, une diarrhée fétide apparaît. Traitement : eau mucilagineuse comme boisson, barbotage, teinture d'opium, bicarbonate de soude, salicylate de soude.

Le 4 août, mieux sensible, la diarrhée est moins abondante, la température est de 39° 8. Même traitement.

Les 5, 6 et 7, la jument va de mieux en mieux. Elle mange un peu de foin. L'animal est considéré comme convalescent.

Le 12 apparaît brusquement une crise nerveuse dont il ne nous a été permis de voir que la fin ; l'animal est à terre, l'encolure rouée ; les membres sont raides, le corps est couvert de sueurs, la respiration très rapide ; l'œil est révulsé. Puis la jument s'agite violemment, se retourne sur la litière plusieurs fois et se laisse aller sur la litière, exténuée, dans un état de complet relâchement musculaire. Vingt minutes après, elle se relève, s'ébroue et se met à manger sa litière.

Le 15, nouvelle crise, moins grave que la première, avec les mêmes symptômes.

Le traitement institue : aloès, révulsion généralisée, réfrigération de la nuque à l'aide d'eau fraîche, paraît avoir été efficace ; aucune nouvelle crise n'a été notée ensuite.

OBSERVATION VI

Fièvre typhoïde compliquée de pleuro-pneumonie.

Maroc, cheval, 8 ans, entre à l'infirmerie le 11 août avec les signes classiques de la fièvre typhoïde : abattement, muqueuse jaune bistre, démarche vacillante, membres engorgés.

La température est de 41°. Les naseaux sont dilatés, les mouvements du flanc rapides. Le cœur a des battements violents, le pouls est petit, filant.

A l'auscultation, on constate que le murmure respiratoire fait défaut au niveau des deux-tiers inférieurs de la poitrine. A la percussion, on note une sensibilité accusée de la paroi costale.

Le traitement institué fut le suivant : sinapisme, salicylate de soude, éther en injection sous-cutanée, alcoolé de quinquina.

Le 12 apparaît un jetage rouillé. Le cheval est très

abattu. Température 40° 5. La respiration est courte, soubresautante et discordante. Un bruit de frottement pleurétique est net, à gauche. On injecte 2 gr. d'essence de térébenthine sous la peau du poitrail, trois litres de sérum physiologique additionné d'un gramme de caféïne sont donnés par la voie veineuse ; le cheval reçoit, en outre, du salicylate de soude et de l'alcoolé de quinquina.

Le 13, état stationnaire, le jetage est abondant, jaune citrin. Température 40° 2. A gauche, on note une zone d'hépatisation, avec un souffle tubaire ; dans les parties basses existent des frottements pleurétiques accusés. Même traitement que le 12.

Le 14, l'animal est très abattu. Température 40° 1. Les signes de l'auscultation indiquent une progression de l'hépatisation du poumon gauche, les frottements pleuraux restent accusés. Le malade ne mange pas et boit un peu de thé de foin. Il reçoit de l'éther par la voie sous-cutanée ; le sérum physiologique est toujours administré par la voie veineuse ; on donne, en outre, du salycilate de soude et de l'alcoolé de quinquina.

Le 15, le sujet est dans un état très grave. Température 41°. La respiration est discordante, très courte. La zone de matité du côt égauche étant plus accusée que la veille, un essai de thoracentèse donne écoulement à une petite quantité d'un liquide louche, riche en filaments fibrineux. Le cœur est très faible. Des injections de caféïne et d'éther sont données toutes les deux heures ; une révulsion à la farine de moutarde est pratiquée sur les côtés de la paroi thoracique. Le cheval ne s'alimente plus ;pour le soutenir, on lui administre des lavements de thé de foin.

Le malade meurt dans la nuit du 15 au 16.

A l'autopsie, on note des lésions congestives des reins et du poumon droit. Le poumon gauche est noirâtre, hépatisé dans ses deux-tiers inférieurs. Le liquide pleural jaunâtre,

louche, renferme des petites masses séro-fibrinuses accolées à la paroi costale. Le cœur est dégénéré, de couleur jaunâtre, très friable.

OBSERVATION VII

Affection typhoïde à forme nerveuse.

Le 15 août, *Gorille*, cheval 8 ans, est très abattu ; les quatre membres sont très engorgés, la démarche est titubante, le rein très raide. Le malade, très affaissé, reste immobile dans son box. La température est de 40° 5. La conjonctive est très injectée, couleur capucine.

Devant la prédominence des symptômes nerveux, le traitement suivant est institué : sulfate de soude, 300 gr. ; bicarbonate de soude, 20 gr. ; alcoolé de quinquina, 100 gr. ; friction révulsive à la farine de moutarde sur tout le corps : lavements froids.

Le 16 août, la fièvre a diminué (39°), l'appétit est bon.

Le 17 août, la fièvre a disparu, le cheval est gai, mais les membres sont encore très engorgés et la démarche vacillante. On ne lui donne comme traitement que du bicarbonate de soude et de l'alcoolé de quinquina. Ce traitement est continué jusqu'au 25 août, date à laquelle *Gorille* passe dans la catégorie des convalescents.

L'engorgement des membres ne disparaîtra d'une façon définitive que le 5 septembre.

CONCLUSIONS

La fièvre typhoïde du cheval est une maladie très contagieuse, à extension très rapide dont les signes cliniques : anorexie, hyperthermie, somnolence, couleur capucine des muqueuses, engorgement des extrémités et difficulté de la marche, ont été nettement définis au cours de l'épizootie que nous avons relatée.

C'est, le plus ordinairement, une maladie bénigne; en effet, si aucune complication ne survient au cours de son évolution, la guérison se produit rapidement.

Sur 119 malades que nous avons traités, nous n'avons enregistré que deux mortalités. Vingt-huit des chevaux atteints ont présenté des formes pulmonaires et, seuls, quatre d'entre eux, ont eu des signes nets de pneumonie.

Dans la grande majorité des cas, nous avons constaté la persistance des engorgements des membres et de l'irrégularité de la marche, longtemps après la disparition des symptômes graves de la maladie.

Pour combattre efficacement la fièvre typhoïde il faut surtout mettre en jeu des mesures prophylactiques et hygiéniques : mise à la corde de tous les

chevaux des centres contaminés ; catégorisation des animaux atteints en lots de malades, de convalescents et de guéris ; suppression de la litière ; désinfection quotidienne du sol des écuries, des mangeoires et des abreuvoirs ; pansage régulier et méthodique des malades; alimentation alibile et variée des typhiques, etc., sont autant de moyens susceptibles d'enrayer l'extension de l'épizootie.

Le traitement médical doit surtout avoir pour but de prévenir les localisations en soutenant les forces de l'organisme. Dans ce but, la révulsion immédiate (sinapisme), suivie d'une saignée assez abondante, nous ont toujours donné les meilleurs résultats. Les purgatifs salins : sulfate de soude; les diurétiques : bicarbonate de soude, sont à employer dès le début. Les toniques cardiaques : alcool, caféïne, éther, les antithermiques : salicylate de soude, sont aussi à recommander.

Enfin, le sérum physiologique ou le sérum camphré de Möllers, administrés par la voie veineuse, sont les médications de choix de la fièvre typhoïde du cheval.

BIBLIOGRAPHIE

ALIX. — Epizootie d'influenza. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. I, 1900, p. 255.

L. AMICHAU. — Etude clinique des affections typhoïdes sur des chevaux atteints à Lyon, Nantes et Saint-Nazaire. *C. R. Soc. Biol.*, 26 janv. 1918, p. 77.

AUREGGIO. — Epizootie de fièvre typhoïde observée à à Lyon, au quartier de la Part-Dieu, sur les chevaux de la Division de cavalerie et particulièrement sur ceux du 4e cuirassiers. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1882, p. 595.

BABES, STARCOVICI et CALINESCOU. — Fièvre typhoïde du cheval. *Ann. de l'Inst. bactériol. de Bucarest*, 1889, p. 251.

BAILLIF. — Sur la fièvre typhoïde du cheval et de ses rapports avec celle de l'homme. *Journ. Méd. Vétér.* 1880, p. 386.

A. BARRIER. — Relation et étude d'une épizootie de pneumo-entérite infectieuse observée sur les chevaux d'un régiment de cavalerie. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1896, p. 378.

BARTHELET. — Relation d'une épizootie de fièvre typhoïde qui a régné au dépôt de Remonte de Paris en 1883. *Rec. de Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 1885, p. 509.

BARUCHELLO. — Les affections typhoïdes du cheval. *Il moderno Zooiatro*, 25 avril 1903.

— Les symptômes cliniques fondamentaux de la malaria du cheval. *Clinica Vétérinaria*, 4 avril 1906, p. 745.

BARUCHELLO et MORI. — Sur l'étiologie du typhus ou fièvre pétéchiale du cheval. *Rivista d'artigliera e genio*, 1905; *Annali d'Igiene sperimentale*, 1906.

BARUCHELLO et PRICOLO. — Sull' area geografica della piroplasmosi equina in Italia. *Clinica Veterinaria*, 1906, p. 1009.

BASS. — La transmission de la fièvre typhoïde du cheval par le coït. *Deut. tierärtzliche Wochensch.*, 30 mai 1903.

BASSET. — Cause déterminante de la fièvre typhoïde du cheval (influenza, grippe, fièvre typhoïde, maligne pasteurellose, Pferdestaupe, Pinkeye, typhoid fever). *Recueil de Méd. Vétér.*, 15 sept. 1911, p. 546. *C. R. Acad. Sciences*, 21 août 1911.

— Cause déterminante de la fièvre typhoïde du cheval (influenza, grippe) (2e note). *Rec. de Méd. Vétér.*, 1912, p. 88.

— Fièvre typhoïde du cheval et anémie infectieuse. *Bul. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 30 déc. 1919, p. 442.

BASSET et MOLLEREAU. — Sur la fièvre typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1912, p. 174.

Const. BASTERRICA. — Immunisation contre la fièvre typhoïde. *Thèse vétérinaire*, La Plata, Bolivie.

BEDEL. — Note sur la typhose des mulets. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1922, p. 177.

L. BELL. — Fièvre typhoïde du cheval, *Amer. Vétér. Review*, oct. 1912.

E. BEMELANS. — L'étiologie et la thérapie de la fièvre

typhoïde (Pferdestaupe). *Centrbl. f. Bakter.*, Bd. 68, 1913, p. 8.

— Etude de la fièvre typhoïde du cheval. *Tijdschr. v. Veeartsen*, 15 avril 1914.

BENARD. — *Journ. Méd. Vétér. théorique et pratique*, 1830.

BERGMAN. — Beitrag zur Kenntnis der Virusträger bei der rose artigen Influenza, Influenza erysipelatosa beim Pferde. *Skandinavisk Veterinärtidskr.*, t. 12, p. 341.

BEURNIER. — Influenza. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, t. XVII, 1845, p. 391.

C. BIDAULT. — *Les chevaux de l'armée sous la Révolution et l'Empire*. 1909, Berger-Levrault, éditeurs.

BLANCHARD. — Sur la fièvre typhoïde et la gourme. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 30 nov. 1903.

BOELLMANN. — Relation d'une enzootie d'entérite typhoïde. *Mém. et Observ. sur l'Hyg.*, 3 série, t. I, 1900, p. 715.

BOITEUX. — Sur la contagion de l'affection dite typhoïde du cheval. *Journ. Méd. Vétér. de Lyon*, fév. 1860.

BONNIER (Gaston) et COMBES (Raoul). — Les affections typhoïdes du cheval. *C. R. Acad. Agricult.*, 31 juillet 1918.

BOULEUX. — Enzootie typhoïde sous forme de pneumo-entérite. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. I, 1900, p. 1146.

BOULEY. — Sur l'épizootie de fièvre typhoïde qui sévit actuellement sur les chevaux de Paris et des environs. *Bull. Soc. centr. Méd. Vétér.*, 1881, p. 451.

BOURGES. — Epizootie grippale. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. II, 1901, p. 303.

BOURGES et PREVOST. — Etude clinique et bactériologique d'une épidémie de pasteurellose. *Revue Vétérinaire*, 1er juillet 1904.

BOURGUEIL. — Gourme et pasteurellose. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. VIII, 1907, p. 301.

BOUTHIER. — Epizootie de typhose. *Mém. et Observ. sur l'Hy. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. I, 1900, p. 1062.

BROCQ-ROUSSEU et FORGEOT. — Sur un paracolibacille du cheval. *Rev. génér. Méd. Vétér.*, 15 juin 1921, p. 316.

BROCQ-ROUSSEU, FORGEOT et URBAIN. — Etude de deux épidémies à paratyphiques et à paracolibacille chez le cheval. *Rev. génér. Méd. Vétér.*, 15 mai 1924, p. 229.

CADÉAC. — Sur le domaine de la fièvre typhoïde et de la rareté de cette maladie. *Journ. Méd. Vétér.*, 31 janv. 1911.

— Pathologie interne. Médiastin, cœur, vaisseau, sang. Paris, 1911, p. 386.

— Septicémie hémorragique et pasteurellose. *Journ. Méd. Vétér.*, 30 avril 1911.

CADIOT. — Influenza ou fièvre typhoïde bénigne. *Rec. Méd. Vétér.*, 1892, p. 620.

CADIOT, LESBOUYRIES, RIES. — *Traité de médecine des animaux domestiques*. Paris, 1925.

CADIX. — De l'emploi du sérum antistreptococcique en injection intraveineuse contre la pasteurellose. *Rev. Vétér. Milit.*, 31 déc. 1911.

CARPANO. — *Settimana Veterinaria*, 1915.

— Sulle richerche batteriologiche nelle affezioni tifoidi del cavallo. *Clincia Veterinaria*, Nos 1 et 2, 1918.

CAZALBOU et ROGER. — Pasteurellose; essai d'hémoculture. *Rev. Vétér.*, 1er juill. 1907.

CHAMPAGNE. — Sur la fièvre typhoïde. Forme cérébro-spinale. Immunité. *Rec. Méd. Vétér.*, 1890, p. 281.

CHAMPETIER. — Influenza. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, t. XVI, 1892, p. 321.

CHARDIN. — Pasteurellose. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. VII, 1905, p. 491.

CHARLIER. — Notice sur une maladie épizootique qui sévit actuellement sur les chevaux de la Marne. *Rec. Méd. Vétér.*, t. XX, 1843, pp. 153-236.

CHARON. — Relation d'une épizootie de fièvre typhoïde qui a régné au dépôt de Caen pendant les premiers mois de l'année 1885. *Rec. Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 1888, p. 670.

CLARCK. — Transmission of pinkeye from apparently healthy stallions to mares. *Journ. of comp. Path. and Ther*, t. V, 1894.

CLICHY. — *Rec. Méd. Vétér.*, 1838.

COLIN. — Relation d'une épidémie de fièvre typhoïde. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3 série, t. I, 1900, p. 559.

R. COMBES. — Recherches sur les affections typhoïdes du cheval. Etude bactériologique d'une série de malades atteints à Grenoble. *C. R. Soc. Biol.*, 8 déc. 1917, p. 898.

— Etudes bactériologiques des affections typhoïdes sur des chevaux atteints à Lyon, Nantes et Saint-Nazaire. *Ibid.*, 26 janv. 1918, p. 73.

— Recherche, chez les chevaux atteints d'affection typhoïde, de l'agglutine et de la sensibilisatrice correspondant au bacille paratyphique équin. *Ibid.*, 23 mars 1918, p. 208.

COQUOT et MOUSSU. — La fièvre typhoïde du cheval et son traitement. *Rec. Méd. Vétér.*, 15 août 1921, p. 433.

COSSON. — *Rec. Méd Vétér.*, t. II, 1825, p. 220.

CRÉPIN. — *Journ. prat. Méd. Vétér.*, 1828, pp. 205, 261, 461.

DARBOT et AUGUSTIN. — Relation d'une épidémie de pasteurellose. *Rev. Vét. Milit.*, t. I, 1910, p. 378.

DEHAN. — *Rec. Méd. Vétér.*, 1838, p. 568.

DECROIX. — De l'épizootie chevaline américaine. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1872 p. 216.

DELAFOND. — Note sur une maladie qui règne épizootiquement sur les chevaux dans quelques parties de la France. *Rec. Méd. Vétér.*, 1841, p. 465.

DENOC. — De la fièvre typhoïde du cheval, maladie qui a régné épizootiquement dans quelques contrées du département de la Marne, dans les mois de novembre et décembre 1842, et dans le mois de janvier 1843. *Rec. Méd. Vétér.*, t. XX, p. 328.

DESOUBRY. — A propos de la maladie typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1913, p. 205.

DIECKERHOFF. — *Die Pferdestaupe*. Broch., 1882.

— L'influenza et les maladies infectieuses du cheval. *Wochensch. f. Thier. Méd.*, 1884.

DRAGOIU. — La fièvre typhoïde du cheval. (Thèse de Bucarest). *Rivista med. Veterinaria*, déc. 1903.

DROUET. — Relation d'une épidémie de pasteurellose. *Rec. d'Hyg. et de Méd. Vétér. Milit.*, 2e série, t. X, p. 559.

DUCHER. — Sur le traitement de la pleurésie typhoïde par l'autosérothérapie. *Rec. Méd. Vétér.*, 1914, p. 353.

DULIÈGE. — Accidents consécutifs à une atteinte de pasteurellose. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 30 juill. 1905.

DUMAS. — Traitement de la pneumo-entérite infectieuse par l'enveloppement humide. *Rec. Hyg. et Méd. Milit.*, 3e série, t. IV, 1903, p. 173.

ERNES. — De l'influenza parmi les chevaux de la capitale. *The Veterinarian*, 1865.

FAIRISE. — Les formes congestives et hémorragiques de la pasteurellose du cheval. *Rev. gén. Méd. Vétér.*, 1er et 15 sept. 1906, p. 225.

FLEMING. — Histoire chronologique des épizooties depuis 1490 avant J.-Christ jusqu'en 1800. (Résumé et traduite par Dele.) *Jour. Méd. Vétér. Milit.*, t. IX, 1870-71, pp. 610 et 703.

FONTAINE. — Crises épileptiformes au cours de la pasteurellose chez le cheval. *Rev. Vét. Milit.*, 30 juin 1910, p. 378.

— Les affections typhoïdes du cheval de l'Ecole de Cavalerie depuis 20 ans (1891-1911). *Rev. Vét. Milit.*, 1912, p. 700.

FRUS, JENSEN et NIELSEN. — Seruminjec tioner som Forebyggelses middel und Lungesyge hos Hesten. *Maanedsskrift for Dyrlaeger*, t. VIII, 1897, p. 401.

FROISSARD. — Influenza. *Mém. et Obser. sur l'Hyg. et Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. I, 1900, p. 318.

FYOT. — Epizootie de fièvre typhoïde. *Rev. Vétér. Milit.*, t. VIII, p. 273.

GALTIER. — *Traité des maladies contagieuses*, 2e édit., t. II, 1892, p. 649.

GALTIER et VIOLET. — *Les pneumo-entérites infectieuses des fourrages ou variétés des affections typhoïdes des animaux solipèdes*. Lyon, 1890.

GIBSON. — *A new treatise on the diseases of horses*. Londres, 1754.

GILLET. — Mémoire sur les affections typhoïdes. *Rec. d'Hyg. et de Méd. Vétér. Milit.*, t. 2, 1849, p. 143.

GIRARD père. — *Rec. Méd. Vétér.*, t. II, 1825, p. 137.

GIRARD fils. — *Rec. Méd. Vétér.*, 1825, p. 228.

GIRAUDET. — Deux cas de pasteurellose avec compli-

cation nerveuse chez le cheval. *Bull. Soc. des Vétér. de Lyon*, 7 juill. 1906.

GREAVES. — *The Veterinary Journ.*, 1881.

J. GREGG. — Méthode de sérothérapie de la fièvre typhoïde et de la pneumonie employée par la Commission de Remonte britannique en Amérique. *The Veterinary Record*, 5 août 1922.

GRIMME. — Transmission de la fièvre typhoïde par la saillie. *Deut. tierärt. Wochens.*, 21 mars 1903, p. 101.

GOURDON. — *Journ. des Vétér. du Midi*, 1850-51.

GOUX. — Affections typhoïdes du cheval. *Bull. Soc. centr. Méd. Vétér.*, 1865, p. 221.

GUILLOBEY. — Relations de deux cas de fièvre typhoïde. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, t. XVI, 1892, p. 344.

HELL. — Ueber Immunisirung durch Blutserum bei der Brutseuche. *Zeit. f. Veterinärkunde*, t. IV, 1892, p. 452 et 528.

HERTWIG. — Sur le type prédominant de l'influenza des chevaux. *Magasin f. d. Ges. Thierheilkunde*, 1854.

HIERE. — De la typhose du cheval. *Thèse Médecine*, Toulouse, 1876.

HOGARD. — Infection du péricarde au cours d'un cas de fièvre typhoïde; inflammation sèche; guérison. *Répert. de Police Sanitaire Vétér.*, 15 nov. 1905, p. 506.

HUGUIER. — Note au sujet des affections typhoïdes chez le cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1921, p. 457.

HURET. — Fièvre typhoïde. *Rec. d'Hyg. et de Méd. Vétér. Milit.*, t. VI, 1905, p. 140.

JANEL. — Enzootie typhoïde observée sur les chevaux du 21e régiment de dragons pendant l'hiver 1883-84. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 1888, p. 731.

JENSEN. — *Deut. Zeit. f. Thiermed.*, 1874.

JOLY. — *Les maladies du cheval de troupe*, Paris. 1904.

— Epizootie d'infections pulmonaires ou de pasteurellose pendant l'hiver 1903-1904. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. VIII, 1907, p. 327.

— Simples observations sur la pathogénie de certaines affections typhoïdes du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 20 nov. 1913, p. 431.

JULLIAN. — Observations sur une épidémie de grippe. *Bull. Soc. Path., comp.*, 1911, p. 82.

KNIPSCHEER. — Influenza au dépôt de Remonte de Milligen. *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, sept. 1905.

KNOLL. — Mémoire sur l'influenza des chevaux. *Journ. méc. Vétér. de Lyon*, nov. 1859.

LABAT. — Analogie et différence entre la fièvre typhoïde de l'homme et les affections typhoïdes des solipèdes. Toulouse, Imprimerie Durand, 1883.

LAFOSSE. — *Journ. des Vétér. du Midi*, 1852, p. 36.

LANAUD, METAIS et PREVOST. — Enzootie de pseudo-pasteurellose. *Rev. Vétér. Milit.*, t. III, 1912, p. 66.

LANARTIC. — Etudes et recherches au sujet des affections dites typhoïdes du cheval. Identité de ces affections avec la grippe ou influenza de l'homme. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1900, p. 565.

LEBLANC. — Sur la fièvre typhoïde. *Bull. Soc. Centr.*, 1879, p. 186.

LENIEZ. — Au sujet d'une épizootie d'affection typhoïde. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et Méd. Milit.*, 1890, p. 998.

LESAGE. — Sur l'étiologie de la maladie typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1912, p. 498 et 654.

— La méningite cérébro-spinale du cheval dans ses

rapports avec la maladie typhoïde. *Rev. Génér. Méd. Vétér.*, 1-15 août. 1912, p. 129.

C. LESBRE. — A propos d'une enzootie de pasteurellose équine. *Bull. Soc. des Sc. Vétér. de Lyon*, 21 oct. 1906.

LIAUTARD. — Remarques sur l'influenza épizootique de l'espèche chevaline aux Etats-Unis pendant l'année 1872. *Rec. Méd. Vétér.*, 1873, p. 526.

L. LOCCATELLE et I. GANDOLFINI. — Les injections intraveineuses de sérum antistreptococcique polyvalent dans le traitement de l'influenza typhique du cheval. *Il moderno Zooiatro*, 31 mai 1914.

LIGNIÈRES. — Etiologie de la fièvre typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1897, p. 437.

— Contribution à l'étude des pneumonies du cheval. *Ibid.*, p. 450.

— Epizootie de laryngo-trachéite typhoïde, *Ibid.*, p. 496.

— Nouvelle contribution à l'étude de la pasteurellose équine. *Ibid.*, 1898, p. 849 et 853.

— Sur le rôle des Pasteurella et du Streptocoque de Schütz dans les pneumonies du cheval. *Rev. Génér. Méd. Vétér.*, t. V, 15 avril 1905, p. 435.

— A propos de la typho-anémie et des pasteurelloses. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1908, p. 187.

LOISET. — *De l'affection typhoïde de l'espèce chevaline et de ses rapports avec la fièvre typhoïde de l'homme*. Broch., Paris, 1854.

LUNEAU. — Réflexion sur la forme abdominale de la typhose et son traitement. *Thèse médecine*, Toulouse, 1877.

MAMET et CHAILLOT. — Observation d'un cas de fièvre typhoïde à allure épileptiforme. *Rec. Méd. Vétér.*, 15 avril 1925, p. 203.

MAZIÈRE. — Fièvre thpyoïde de l'homme et des animaux. *Thèse de médecine*, Toulouse, 1868.

MEGNIN. — Sur l'affection typhoïde du cheval. *C. R. Acad. Sciences*, 1866.

MITAUT. — *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1866, p. 212.

MONGIN. — Fièvre typhoïde observée au régiment. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, t. XVI, 1892, p. 385.

MONTAZEL et GOBERT. — Considérations sur l'étologie de la pasteurellose. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. XI, p. 283.

MOTTET. — Contagion de la fièvre typhoïde des chevaux. *Journ. des Vétér. du Midi*. nov. 1859.

MOULIN et AMICHAU. — Recherches sur les affections typhoïdes du cheval. Etude clinique d'une série de malades atteints à Grenoble. *C. R. Soc. Biol.*, 26 janv. 1918, p. 75.

MOUNET. — Une complication inattendue et mortelle d'un cas de Pasteurellose équine. *Rev. Gén. Méd. Vétér.*, 1er et 15 août 1907, p. 147.

MOUQUET. — Note sur une épizootie de fièvre typhoïde. *Rec. Méd. Vétér.*, 1895, p. 343.

NIEDER. — A propos de la typhose équine. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1921, p. 218.

NOCARD et LECLAINCHE. — *Traité des maladies microbiennes des animaux domestiques*, t. I, 3e édit., 1903, Paris.

NOCARD. — Les pasteurelloses. *Rev. Génér. Méd. Vétér.*, 15 août 1903, p. 188.

OSTERWALD. — Fièvre typhoïde du cheval. *Zeit. f. Veterinärk.*, juill. 1903.

PADER. — Epizootie de fièvre typhoïde. *Rec. Hyg. et Méd. Vétér. Milit.*, 3e série, t. IV, p. 158.

PALAT. — *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.*, 1870, p. 305.

L. PANISSET. — Etiologie de la fièvre typhoïde du cheval. Le virus filtrant. Transmission de la maladie

par des étalons guéris, porteurs de virus. *Rev. Gén. Méd. Vétér.* 1er déc. 1913, p. 606.

— A propos de la transmission de la fièvre typhoïde du cheval par les étalons guéris. Un point d'histoire. *Ibid.*, 15 déc. 1913, p. 673.

PAULET. — *Recherches historiques et physiques sur les les maladies épizootiques*, Paris, 1775.

PECUS. — Influence de l'air confiné et miasmatique et du sol des manèges sur le développement des affections typhoïdes du cheval. *Rec. Méd. Vétér.*, 1892, p. 716.

PERRON. — *Le Nâceri*, Paris, 1860.

POELS. — *IXe Congrès intern. de Méd. Vétérinaire*, 1909.

PREVOST. — Lésions articulaires de la fièvre typhoïde. *Bull. Soc. Sc. Vétér. de Lyon*, 1898.

— De l'existence chez le cheval des infections d'origine saprophytique connues sous les noms de typhose et de pasteurellose. *J. Méd. Vétér. et de Zootech.*, 1912, p. 1.

— Du streptothrix des affections typhoïdes. *Ibid.*, p. 72.

— Des affections typhoïdes. *Ibid.*, p. 210.

PRICOLO. — La fièvre typhoïde du cheval est une piroplasmose. *Giorn. d'Ippologia*, 1906.

— Ulteriore contributo allo studio della piroplasmosi equina. *Clinica Veterinaria*, 1906.

— L'état actuel de nos connaissances relatives à l'influenza du cheval. *Zeit. f. Veterin*, oct. 1908, p. 437.

— Quelques observations sur la piroplasmose équine. *Rev. Gén. Méd. Vétér.*, 1909, t. 13, p. 60.

PRONGÉ. — *Journ. de l'Ecole Vétér. de Lyon*, 1859.

RAYMOND. — Plusieurs cas de fièvre typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Sc. Vétér. de Lyon*, déc. 1903.

REEKS. — Fièvre typhoïde et sa transmission aux

juments par des étalons sains en apparence. *The Veter. Record,* 24 janv. 1903.

REINECCE. — Le traitement des chevaux pasteurelliques avec des solutions concentrées de « Salvarsan ». *Zeit. f. Veterin.,* fév. 1912.

RENAULT. — *Rec. Méd. Vétér.,* t. IX, 1832, p. 194.

REY. — *Journ. de l'Ecole Vétér. de Lyon,* 1896.

REY et DELORME. — Ibid., 1852.

RIQUET. — *Rec. Méd. Vétér.,* t. IX, 1832, p. 545.

RODET. — Ibid., t. II, 1825, p. 97.

ROBERTSON. — *The Veterinarian,* 1881.

ROHR. — De la pasteurellose équine. *Bull. Soc. Sc. Vétér. de Lyon,* 11 déc. 1910.

ROUGIEUX. — *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.,* 1859, p. 312.

SALLE. — *L'affection typhoïde du cheval.* Broch. 1873.

— Nouvelles recherches sur la nature des altérations du sang dans les affections typhoïdes du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.,* 1879, p. 714.

— De la maladie régnante sur les chevaux de Paris. Epizootie sur les chevaux du 9e Régiment de Dragons en garnison à Paris. *Ibid.,* 1881, p. 577.

A. SANSON. — La diathèse typhoïde du cheval. *Rec. Méd. Vétér.,* 1867, p. 257.

— La diathèse typhoïde du cheval et ses manifestations ordinaires dans l'armée. *Rec. Méd. Vétér.,* t. XXIII, 1856, pp. 241-481, 574, 641.

SAINT-CYR. — L'affection typhoïde du cheval. *Journ. Méd. Vétér. de Lyon,* janv. 1860.

SCHUTT. — *Berl. tierärtzl. Woch.,* 18 janv. 1912.

SCHUTZ. — Ursache der Brustseuche der Pferde. *Arch. f. Thierheikunde,* t. XIII, 1887, p. 27.

SERVOLES. — La fièvre typhoïde chez le cheval et chez

l'homme. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.,* 1883, p. 393.

— *Thèse Médecine,* Paris, 1883.

SIGNOL. — Etudes cliniques sur une affection du cheval encore à classer (Gastro-entérite épizootique, fièvre muqueuse, diathèse typhoïde des auteurs). *Rec. Méd. Vétér.,* 1858, pp. 641 et 784.

SPINOLA. — Die Influenza der Pferde in ihren verschiedenen Modification. *Ref. in Magazin f. Thierheilk.,* 1845, p. 361.

STANGE et SULEWSKY. — L'atoxyl dans la fièvre typhoïde du cheval. *The Veterinary Record,* 25 juil., 1914, p. 62.

STORIE. — Le traitement de la pneumonie en plein air. *Vétér. Journ.,* déc. 1902.

TAYLOR. — Observations sur les pasteurelloses du cheval. *Vétér. Journ.,* mars 1903.

TRASBOT. — Rapport de la Commission sur la fièvre typhoïde du cheval. *Bull. Soc. Centr. Méd. Vétér.,* 1884, p. 321.

VALLON. — Affection typhoïde du cheval, observée en Afrique, de 1845 à 1852. *Rec. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.,* t. VIII, p. 641.

VAUTHRIN. — Au sujet d'une épidémie de pneumo-entérite. *Ibid.,* t. I, 1900, p. 651.

— Pasteurellose à forme cérébrale. *Rev. Vétér. Milit.,* p. 230, juin 1912.

VERAIN. — Typhus d'écurie. *Mém. et Observ. sur l'Hyg. et la Méd. Vétér. Milit.,* t. XVII, 1895, p. 360.

WILLEMIN. — Observations sur la fièvre typhoïde du cheval. *Journ. de Méd. Vétér.,* 30 sept. 1903.

WOLSTENHOLME. — La fièvre tyhpoïde du cheval à Manchester. *The Veterin., Record,* 19 janv. 1907.

YELENIERWSKY. — Les microbes et le traitement de la

pleuro-pneumonie et de l'influenza des chevaux. *Arch. Wietiernarnyh naouk*, mars 1903.

ZUNDEL. — Néphrite typhoïde épizootique du cheval ; influence des fourrages de mauvaise qualité. *Journ. Méd. Vétér. de Lyon*, 1862.

ZWIECKY (H.). — Affections « grippales » constatées sur les mulets du dépôt de Settin pendant les mois de décembre 1918 à mars 1919. *Schweizer. Archiv. f. Tierheilk.*, oct. 1919.