

De la Péricardite Traumatique chez les Bovidés

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

et soutenue publiquement le

79 NOV. 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

M. BOURGOUGNON Albert

Né le 22 Juillet 1877, à Saint-Pourçain-sur-Sioule (Allier)



PARIS

Éditions de la Revue "NOS ANIMAUX"

8, Rue des Saints-Pères, 8

1926

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Bourgougnon

1

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON
Année Scolaire 1926-1927 — N° 91

De la Péricardite Traumatique
chez les Bovidés

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 19 NOV 1926
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

M. BOURGOUGNON Albert

Né le 22 Juillet 1877, à Saint-Pourçain-sur-Sioule (Allier)



PARIS
Éditions de la Revue "NOS ANIMAUX"
8, Rue des Saints-Pères, 8
1926

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur M. Ch. PORCHER.
Directeur honoraire M. F. X. LESBRE.
Professeur honoraire M. Alfred FAURE, ancien directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie	MM. PORCHER.
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Tératologie. Extérieur	PETIT.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale	JUNG.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Inspection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire	BALL.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Séméiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire	CADÉAC.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire	DOUVILLE.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique	CUNY.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies microbiennes et police sanitaire. Clinique	BASSET.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale	LÉTARD.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. PORCHEREL.	MM. TAPERNOUX.
AUGER.	TAGAND.
LOMBARD.	

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr PATEL, professeur à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur

esseurs : MM. CUNY } Professeurs à l'École Vétérinaire.
DOUVILLE }

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

HOMMAGES A LA FAMILLE

A MON PÈRE

A MA FEMME

A TOUTE MA FAMILLE

A MES ANCIENS MAITRES DE L'ÉCOLE DE LYON

A MES CONFRÈRES DU DÉPARTEMENT DE L'ALLIER

A TOUS MES AMIS

HOMMAGES AUX PROFESSEURS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNY
PROFESSEUR A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

*Le maître et ami qui s'est
toujours montré très affable pour
nous donner les conseils dont
un praticien a souvent besoin.*

INTRODUCTION

Parler de ce qu'on a observé est une obligation pour tous ceux qui soutiennent une thèse, et cette condition nécessaire est souvent suffisante pour le jeune vétérinaire qui, hier encore, était étudiant. Par contre, nous estimons qu'un praticien ayant beaucoup vu au cours de sa carrière professionnelle doit être plus difficile dans le choix d'un sujet. Avant tout, son travail doit porter l'empreinte de l'expérience acquise.

Ces considérations nous ont guidé.

Nous aurions pu trouver parmi la foule des cas suivis dans notre clientèle quelques observations de maladies peu fréquentes, quelques faits curieux tirant tout leur intérêt de leur rareté même.

Nous avons préféré fixer notre attention sur une question relativement bien connue, mais que nous avons observée un grand nombre de fois. Nous voulons parler de la péricardite par corps étrangers des bovidés.

Les grandes lignes de son histoire clinique ont été tracées depuis longtemps. On ne peut prétendre pourtant que tout a été dit à son sujet, et les cliniciens

seront de notre avis quand nous dirons que le diagnostic, parfois si facile, se trouve très embarrassant dans d'autres circonstances.

Nous nous proposons donc de rapporter ce que nous avons pu noter nous-mêmes. Nous ne ferons pas œuvre entièrement originale, mais nous signalerons les particularités constatées chez nos malades et les réflexions qu'elles nous ont suggérées sur l'étiologie et la pathogénie de la maladie.

Ce scrupule de consigner la chose observée, d'autres, l'ont eu avant nous. Aussi nous ferons une part assez large à l'historique et à la bibliographie de la maladie de façon à permettre à ceux que la question intéresse de se reporter aux travaux antérieurs.

Nous dirons enfin quelques mots de la conduite à conseiller au vétérinaire en présence de telles maladies.

HISTORIQUE

L'histoire de la péricardite traumatique est un exemple frappant de la découverte d'une entité morbide très particulière et de la mise au point de son étude clinique.

Elle fut d'abord un objet de curiosité pour les premiers observateurs, mais, naturellement, les symptômes de l'affection passèrent inaperçus à leurs yeux.

Le premier cas semble avoir été signalé en 1776 par Barrier; semblables constatations sont faites, par la suite, par Gohier, Laroque (1835), Leiniger (1848) Fabry (1848), Dupont (1849).

Ces observations attirent assez peu l'attention des vétérinaires et, pourtant, il est permis de penser que la maladie n'était pas très rare à cette époque.

Hurtrel d'Arboval (1827) n'en parle pas dans son dictionnaire.

En 1846 Lecouturier en fait une assez bonne description et, fait important, signale un bruit de cloaque que l'on découvre à l'auscultation.

Malgré cela, Urbain Leblanc en 1858, dans son im-

portant travail sur les « maladies du cœur et de ses enveloppes » pouvait écrire : « Dans les faits particuliers qui ont été publiés (piqûres du cœur par des corps étrangers) il existe une confusion extrême dans la description des symptômes. »

Parmi les observations publiées au milieu du siècle dernier mentionnons celles de Bernardin (1852), Bru (1858), Camoin (1861), Coulon (1861), Mulle (1862), Schmidt (1863), Festal (1864), Hulme (1864).

Mais deux auteurs méritent une mention toute particulière : Boizy (1858, 1859) et Hamon (1865). L'un et l'autre font une bonne description de la maladie et donnent des précisions intéressantes sur l'auscultation de la région cardiaque. C'est ainsi que Boizy signale un bruit de clapotement et Hamon un bruit métallique.

Malgré les découvertes de ces éminents praticiens, Lafosse en 1868, dans son traité de pathologie, ne sait pas séparer la péricardite traumatique des autres péricardites.

S'en tenant, sans doute, à ses observations personnelles, il signale seulement des troubles digestifs à l'origine, puis « un bruit de gargouillement que l'on perçoit à l'auscultation de la région trachéenne. »

A l'étranger, Roll (1869) a des idées aussi peu précises sur la question et il avance que « la péricardite due à des influences traumatiques qu'on rencontre chez les

bêtes bovines, a, le plus souvent une marche chronique et présente dans son cours, de temps en temps, des améliorations apparentes. »

Malgré tout, à cette époque, les vétérinaires au courant des progrès de la pathologie animale commencent à avoir une idée assez nette de la péricardite traumatique.

Cruzel en 1869, en fait une étude sérieuse. Il précise notamment qu'elle est occasionnée par la présence de corps étrangers qui, du rumen, sont parvenus à s'introduire dans le thorax et, à propos des symptômes, il écrit que l'on voit « fréquemment des infiltrations œdémateuses d'abord au fanon puis sous l'abdomen et aux membres ».

Un peu plus tard, Zundel (1874) note que « l'apparition de la tuméfaction dans l'auge, le long du fanon et à la partie antérieure de la poitrine, est un des symptômes ordinaires et caractéristiques des péricardites traumatiques des bêtes bovines ».

En dehors de ces études d'ensemble, de bonnes observations sont publiées. Nous citerons celle de Roy (1875) où l'auteur insiste sur le bruit de glouglou révélé par l'auscultation, d'autres de Henry Bouley (1876) de Serrier et Lapôtre (1876), de Bonnigal (1882), de Lucet (1887), etc.

En 1883, Peuch, dans la 2^e édition du traité des maladies de l'espèce bovine de Cruzel, fait une étude

très complète des accidents causés par la pénétration de corps étrangers dans le cœur; de même Friedberger et Fröhner (1891) en donnent une bonne description.

La maladie, notée au début par quelques praticiens curieux, puis isolée ensuite comme une entité clinique intéressante, est maintenant classique et connue de tous les vétérinaires.

Les travaux ne deviennent pas plus rares pour cela, mais les recherches sont dirigées dans un autre sens. Certains précisent le tableau clinique, notent un symptôme jusqu'alors ignoré. C'est ainsi que Cadéac en 1885, Brissot en 1886, découvrent à l'auscultation de la poitrine un souffle comparable au souffle tubaire. Même constatation est faite par David (1914), Proger (1887) et Perrussel (1902) signalant l'influence de la gestation et de l'accouchement. Ce dernier auteur observe que le signe des jugulaires apparaît facilement au début, si l'on place le train antérieur ou seulement la tête du sujet en position abaissée.

D'autres cliniciens, connaissant la symptomatologie et l'évolution habituelle de la maladie, signalent des cas s'en éloignant plus ou moins. Citons, à ce propos, les observations de Ries (1896), Cordelier (1896), Mathis (1904), Moussu (1913), Rossi (1922), Semelagne (1923), Bodin (1924).

Tant que le tableau clinique ne fut pas précisé, il ne pouvait être question du traitement. Par la suite,

en dépit de la gravité évidente de la maladie, quelques chercheurs essayèrent de guérir leurs malades. En 1878, Bastin pratique l'extraction du corps étranger par une fenêtre pratiquée dans la paroi thoracique. Ries (1896), dans plusieurs cas, a essayé sans grand succès, d'extraire le corps étranger après gastrotomie dans le flanc gauche. Par contre il note une guérison à la suite de l'extraction faite à la faveur d'une incision de la ligne blanche en arrière de l'appendice xyphoïde.

Le travail le plus important est celui du professeur Moussu (1901). Nous en reparlerons à propos du traitement. Sa technique a donné de bons résultats à Louis (1909).

Enfin, tout récemment (1925), Pugh a fait connaître un mode d'intervention chirurgicale par voie costale.

Pour en terminer avec cet historique un peu long, nous citerons les meilleures études d'ensemble contemporaines. Elles sont signées par Moussu, Cadéac, Cadiot, Lesbouyries et Ries.

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE

Toute l'étiologie de la péricardite traumatique des bovins se résume dans l'absorption de corps étrangers à l'alimentation et qui, du fait de leur forme, doivent entraîner fatalement des blessures des tissus. La pathogénie est l'étude du mode d'action de ces causes.

Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent la plupart de ces données sont classiques.

Depuis notre sortie déjà lointaine de l'école vétérinaire, nous avons eu l'occasion d'observer plus d'une centaine de cas de cette maladie, et nous parlons seulement de ceux dont le diagnostic a été vérifié à l'autopsie.

C'est pourquoi nous croyons devoir ajouter quelques précisions aux connaissances acquises sur cette question.

Nous envisagerons successivement l'influence des conditions actuelles, et celle des particularités de la physiologie digestive des bovins. Nous nous occuperons enfin des causes qui portent les corps étrangers vers le cœur plutôt que dans d'autres directions.

A) *Influence des conditions économiques actuelles et régionales.*

Il est certain que la péricardite traumatique existait dans le passé, mais elle était, pensons-nous, moins fréquente qu'actuellement.

En effet, dans notre région tout au moins, nous découvrons des causes qui sont le fait de l'évolution agricole, et ne pouvaient se présenter antérieurement.

Au siècle dernier, la main-d'œuvre était encore abondante et fréquemment les bovins au pâturage étaient confiés à la garde d'une personne. Aujourd'hui, cela deviendrait trop onéreux ou même impossible. Aussi, dans les grandes exploitations, supprime-t-on ce gardien en mettant les animaux dans des prairies closes. La confection des clôtures demande des fils de fer qui seront fixés sur les poteaux au moyen de crampons. C'est dire qu'après ce travail on retrouvera fatalement sur le pré des échantillons des uns, des débris des autres, tous corps qui pourront être déglutis accidentellement.

Les vignobles, à la suite de l'invasion par le phylloxera ont été remplacés par des champs cultivés. Dans ceux-ci on trouve très souvent des morceaux de fils de fer qui servaient à soutenir les vignes.

Dans tous ces champs, les bovins peuvent ramasser directement des corps métalliques. D'autre part, comme

conséquence du développement du machinisme agricole, les foins sont ramassés avec des rateaux mécaniques qui font un travail rapide et soigné. Par malheur, ce moyen perfectionné est aveugle dans ses actes et tous les corps durs, pointes, tiges de fer, etc., sont englobés dans le ramassage. C'est dire qu'ils iront dans l'auge des bêtes à l'étable, en même temps que le fourrage.

Dans les petites exploitations, les vaches sont généralement soignées par les femmes. Cette particularité explique la fréquence des accidents causés par des aiguilles, des épingles ou des épingles à cheveux. Hamon, en Bretagne, avait déjà fait semblable constatation,

Enfin, dans certaines régions, en hiver, l'étable sert de salle chauffée où les gens se réunissent; les femmes y viennent coudre, et cette coutume est souvent à l'origine des accidents que nous étudions.

B) *Particularités de la physiologie digestive des bovins.*

Les premiers temps de la digestion, au point de vue qui nous occupe, sont caractérisés par la voracité naturelle des animaux, la mastication incomplète et la rumination.

La voracité des bovins est bien connue de tous les gens qui les soignent (voir observation VIII). Tous les praticiens ruraux ont observé des sujets qui, atteints d'une indigestion légère et mis à la diète, arrivaient

à tromper la surveillance du gardien, se remettaient à manger au point de devenir des incurables.

Cette particularité est manifeste à l'état physiologique. Elle l'est encore plus dans certains états pathologiques. Elle devient alors du pica, que celui-ci soit essentiel ou symptomatique d'une autre affection comme la cachexie osseuse. Dans les troupeaux, telle vache est connue pour la dépravation du goût qui la porte à ingurgiter les objets les plus divers : linges, cailloux, morceaux de cuir, etc. Si des parcelles métalliques sont attenantes à ces objets, elles seront également dégluties. C'est ainsi que nous connaissons des sujets ayant avalé un bas avec l'aiguille à laine qui y était piquée, un gilet avec le couteau mis dans la poche, etc...

En résumé, la préhension chez les bovins est aussi rudimentaire que possible. La mastication première est également imparfaite. Elle a, en effet, pour but et « pour résultat l'emménagement de la ration dans le rumen » (Laulanié). C'est dire que la plupart du temps il ne s'opère aucun choix parmi les choses introduites dans la cavité buccale. Presque sûrement les corps étrangers qui se trouvent avec les aliments seront déglutis. Certains seront sans grand danger (étouffes, cuirs, morceaux de bois, pierres arrondies). Par contre, les corps acérés causeront presque fatalement des dégâts.

La rumination est l'acte par lequel les aliments sont ramenés de la panse dans la bouche pour être soumis à une seconde mastication (Laulanié). On pourrait

espérer, dans ces conditions, que les choses étrangères à l'alimentation seront évacuées du rumen, reconnues sans valeur par l'animal au moment de la mastication merycique et rejetées. Cela se produit parfois pour les corps arrondis et légers, c'est à-dire pour les moins dangereux. Il ne saurait en être de même pour ceux qui sont allongés, acérés, et qui, de ce fait ont toutes chances de se présenter en travers de l'orifice œsophagien ou même d'être entraînés en position déclive par leur propre poids. L'expérience montre en effet que ces corps étrangers sont habituellement dirigés vers le réseau.

C) *Causes qui portent les corps étrangers vers le cœur plutôt que dans d'autres directions*

Les corps étrangers se trouvant dans le rumen, puis le réseau, on comprend facilement, du fait des cloisons et cellules de ces organes, qu'ils soient arrêtés avant d'arriver à l'intestin grêle.

De même, leur densité et la position déclive des réservoirs précités laisse deviner que, dans leurs migrations, ces objets ne s'éloigneront généralement pas de la paroi inférieure du corps, aussi bien dans la région thoracique que dans la région abdominale.

Par ailleurs, on pourrait penser, *a priori*, que les corps étrangers peuvent aussi bien se diriger en avant qu'en arrière, à droite qu'à gauche, et même suivre un trajet légèrement montant. Evidemment cela peut se produire

et nos observations IX et X en font foi. Mais, règle générale, et cette notion est classique, ils se dirigent en avant vers le cœur.

Voyons quelles peuvent être les causes de cette fréquence inattendue.

1° *Quel réservoir gastrique est généralement perforé par les corps acérés?*

Certains auteurs (Leiniger, Lafosse, etc.) rapportent des cas où le corps étranger a traversé l'œsophage pour gagner le cœur. Parfois, la migration a été facilitée, après un temps d'arrêt, par la formation d'un abcès dans l'épaisseur de la paroi œsophagienne.

D'autres praticiens ont publié des observations où l'organe traversé se trouve être le rumen. C'est ainsi que Tissot a découvert une épingle partant du rumen et allant au péricarde. Il est probable, à notre avis que la plupart des abcès d'origine interne de la région ombilicale sont causés par des corps étrangers ayant perforé le rumen (voir observation XI).

A côté de ces constatations, nous devons faire valoir celles que nous avons pu faire à l'autopsie de plus de cent bêtes bovines mortes ou abattues à la suite d'accidents cardiaques causés par des corps étrangers arrivés dans les réservoirs gastriques. Chez aucune, le rumen n'avait été perforé. Chez toutes l'organe traumatisé se trouvait être le réseau.

Nous nous croyons donc en droit de conclure que, le plus souvent, les corps étrangers acérés sont arrêtés dans le réseau et que, presque toujours, ils s'échapperont du tube digestif en traversant ce réservoir.

De ce qui précède, il est permis de penser que les corps métalliques déglutis sont peut-être retenus par la gouttière œsophagienne dès leur arrivée dans les cavités gastriques. Ou bien, comme le pense le professeur Moussu, après être tombés dans le rumen, ils sont amenés par leur propre poids à l'entrée du réseau quand le fond de la panse est soulevé au cours de la rumination. En tout cas, ils se trouvent très rapidement dirigés vers le deuxième réservoir et probablement conservés par la gouttière œsophagienne à l'intérieur de celui-ci. Comme le réseau est relativement de petites dimensions et que les objets destinés à causer des accidents sont pointus au moins à une extrémité, il y aura de grandes chances pour qu'ils s'implantent dans les parois qu'ils touchent. Et ceci d'autant plus que l'organe, comme l'a démontré Colin est capable de contractions brusques, et que pour en sortir le corps étranger devrait d'abord quitter la gouttière œsophagienne et suivre un trajet ascendant pour gagner le feuillet.

Toutes les conditions se trouvent ainsi réalisées pour que l'objet piquant s'implante dans la moitié antérieure du réseau.

2° *Considérations anatomiques sur les régions ante et post-diaphragmatiques chez les bovins.*

Le réseau n'est tapissé qu'en partie par la séreuse péritonéale et celle-ci ne recouvre pas la face antérieure de l'organe qui « se met directement en rapport avec la partie inférieure de la face postérieure du diaphragme au moyen d'un tissu conjonctif assez dense. » (Montané et Bourdelle).

C'est dire que le corps étranger implanté dans la partie antérieure du réseau intéressera presque aussitôt le diaphragme.

Immédiatement en avant de celui-ci se trouve le cœur enveloppé par le péricarde. Le contact est assuré par du tissu adipeux.

Le trajet à parcourir par une tige métallique partie du réseau pour arriver au cœur se réduit donc à quelques centimètres.

3° *Influence de la gestation.*

L'état de gestation a été incriminé à différentes reprises comme cause favorisante. Cette idée a été émise notamment par Boizy, par Proger et par Perrussel. De fait d'après nos constatations et celles de nombreux praticiens, ce sont les vaches pleines qui sont le plus souvent atteintes de péricardite traumatique. *A priori*, cette prédisposition paraît s'expliquer assez

bien par le déplacement progressif en avant, donc vers le cœur, de la masse des réservoirs gastriques repoussés par l'utérus gravide. Pourtant, il est juste de dire que Boizy, adoptant cette idée, avait essayé un traitement prophylactique en surélevant l'avant-main des bêtes pleines soupçonnées d'avoir dégluti des corps étrangers, et n'a obtenu aucun résultat. Le traitement a peut-être été appliqué trop tard.

Remarquons enfin que le pica qui porte les bêtes à manger n'importe quoi est souvent une manifestation de l'intoxication gravidique.

En résumé, nous pouvons dire que la physiologie des réservoirs gastriques et leur situation anatomique par rapport au cœur, expliquent très facilement pourquoi les corps étrangers se dirigent en avant beaucoup plus souvent que dans les autres directions. La gestation nous paraît être, d'autre part, une cause favorisante assez sérieuse.

Considérations sur l'évolution clinique de la maladie.

La symptomatologie de la péricardite par corps étrangers est trop connue pour que nous insistions.

Nous énumérerons seulement les signes classiques par ordre chronologique : troubles digestifs (inrumination, météorisation légère) sensibilité en arrière de l'appendice xyphoïde, mauvais état général, essoufflement, tachycardie, assourdissement des bruits car-

diaques, matité à la percussion (celle-ci étant douloureuse), bruit de glouglou ou de clapotement à l'auscultation, pouls veineux, dilatation des jugulaires, œdème sous la gorge, au fanon, parfois généralisé, mort plus ou moins rapide.

Par contre, nous devons noter quelques particularités que nous avons pu observer.

Lorsque, au début, on recherche la sensibilité par pression de la zone xyphoïdienne, l'animal fait entendre une plainte, vousse le dos et reste quelques instants dans cette position.

La température ne s'éloigne pas sensiblement de la normale. La constatation des premiers troubles avec absence d'hyperthermie est pour nous d'une grande valeur diagnostique.

Parfois, les animaux atteints toussent de temps en temps, la toux est petite, avortée, douloureuse.

La plupart de ces bêtes se couchent difficilement. Quand elles veulent se mettre en décubitus, elles commencent par le train postérieur, prennent une position assise, restent ainsi quelques instants, puis, avec précaution, laissent descendre le train antérieur en portant les membres en avant, ou tout au moins l'antérieur gauche. Tous ces mouvements sont souvent accompagnés de plaintes. Quand l'animal est couché, il ne s'étend pas. S'il se lève, il fait entendre une plainte faible et répétée.

Dans la position debout, au repos, l'épaule gauche est éloignée du corps. Si l'on presse au niveau du garrot cette exploration est douloureuse, l'animal se plaint, fléchit, parfois au point de tomber sur les genoux.

En marche, tous les mouvements sont gênés. L'épaule gauche reste éloignée du corps et la progression de ce membre est plus limitée que celle du membre opposé. Tout déplacement s'accompagne de plaintes et le flanc, à l'expiration, présente parfois un soubresaut semblable à celui du cheval atteint d'emphysème pulmonaire.

D'après Colin, à l'auscultation on peut noter au début un bruit de cuir neuf, de frôlement, de râchement. Le symptôme est de courte durée, et, bien souvent, ne peut être noté en clientèle.

Les bruits de gouttelette, de glouglou, etc., peuvent disparaître à peu près complètement, soit par la distension extrême du péricarde, soit par la transformation du liquide épanché en pus épais. Ce dernier cas est très rare.

L'œdème de la période d'état débute le plus souvent sous la gorge, parfois au fanon. Quand l'une de ces localisations apparaît, elle sera bientôt suivie par l'autre. Elles sont ensuite réunies entre elles par une trainée située à la partie inférieure de l'encolure.

Particularités de l'évolution en rapport avec la nature des corps étrangers.

De tous les corps étrangers déglutis, l'aiguille est la plus dangereuse. Son diamètre est très petit, elle est droite. Une de ses extrémités est très fine, l'autre mousse, toutes conditions qui lui permettent de cheminer facilement au travers des tissus. La poussée se faisant sentir sur la tête, elle ne rencontre aucune résistance et avance rapidement. Dans ce cas, l'évolution de la maladie est brève.

Les clous agissent plus lentement. En effet, ils sont partiellement retenus dans le réseau par leur tête. Ils ne peuvent intéresser le cœur rapidement que s'ils sont assez longs. Dans le cas contraire, leur progression ne sera possible que si la tête est détruite par l'oxydation (voir observation VI) ou si la fistule s'agrandit du fait de la suppuration. Ces conditions impliquent une longue durée entre les accidents primitifs et la période d'état de la péricardite.

Les fils de fer agissent de façon différente suivant leurs formes. Les droits se comportent comme une aiguille de grand diamètre, sans pointe. Quand ils sont courbés, ils se trouvent retenus en plus ou moins grande partie dans le réseau. Si la portion droite est courte, ils ne déterminent qu'un abcès de la région diaphragmatique. Dans le cas contraire ils agissent comme les clous.

Les épingles à cheveux, les crampillons, en raison de leur forme en U, ne progressent que difficilement. Leurs pointes seules peuvent arriver au péricarde et occasionner de la péricardite. Là encore, si l'objet est de faible longueur, l'évolution de la maladie sera longue.

Ces considérations nous font comprendre pourquoi la durée de l'évolution des accidents par corps étrangers est si variable.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions, comme les symptômes courants, sont bien connus des classiques. Nous serons donc brefs à leur sujet.

On les trouve au niveau des réservoirs gastriques et du diaphragme, du péricarde, du cœur ou des organes éloignés (lésions contingentes).

1^o Lésions gastriques et diaphragmatiques. — On trouve d'abord une adhérence plus ou moins étendue du réseau avec le diaphragme, et de celui-ci avec le péricarde. Elle peut manquer complètement si le corps étranger a progressé très rapidement.

Au contraire, le manchon fibreux peut s'étendre jusqu'au médiastin et au poumon. Son incision permet de trouver la fistule, trace du passage du corps métallique. Elle est de forme et d'étendue variables : droite ou sinueuse, borgne ou bien ouverte aux deux extrémités, simple ou multiple. Le corps étranger baignant dans le pus est trouvé dans une situation qui varie avec les circonstances comme nous l'avons déjà dit.

On peut noter également, du côté gauche, des lésions

pleurétiques avec épanchement. Ce liquide est généralement citrin, rarement purulent, presque toujours inodore.

2° Lésions péricardiques. — Le péricarde peut être distendu à l'extrême par les liquides inflammatoires et occuper la moitié de la cavité thoracique. D'autres fois, l'épanchement est peu considérable.

L'enveloppe cardiaque est épaissie, fibro-lardacée. Le liquide qu'elle contient est d'aspect variable suivant l'évolution de la maladie. Il peut être citrin, rougeâtre, grisâtre, inodore ou fétide, rarement purulent. Il contient généralement des fausses membranes en plus ou moins grande abondance. Celles-ci peuvent à la longue se calcifier (Boizy, Cadiot et Ries).

3° Lésions du cœur. — Elles sont très variables suivant la rapidité de la maladie. Si cette dernière a été de courte durée, on trouve une plaie simple du myocarde. Dans le cas contraire, le muscle cardiaque, suivant les sujets, peut être sclérosé, atrophié, dégénéré, criblé d'abcès miliaires (Cadéac). L'endocarde peut présenter de véritables ulcérations.

4° Lésions contingentes. — Elles se résument en des œdèmes plus ou moins étendus, intéressant le tissu conjonctif du train antérieur, puis le tronc, divers organes (poumon, intestin). On peut trouver, parfois, des épanchements de la plèvre et du péritoine.

••

Un point retiendra notre attention : l'état dans lequel on retrouve le corps étranger. Comme habituellement il s'agit d'un objet métallique, il s'oxyde. S'il est en fer, il devient noirâtre; grisâtre, s'il est en cuivre. Dans deux cas, nous avons trouvé à l'autopsie des pointes de charpentier qui avaient séjourné l'une plus d'un an, l'autre plus de trois ans dans l'organisme des animaux. A la suite de l'oxydation, ces clous s'étaient brisés. La tête était restée dans le réseau et la tige avait continué sa migration jusqu'au cœur¹.

Dans d'autres cas, assez rares il est vrai, le corps métallique, sans doute de volume réduit (petite parcelle de fer, clous de faibles dimensions) a été complètement détruit par l'oxydation, et à l'autopsie on n'en retrouve pas trace. Pourtant, les lésions si caractéristiques de la maladie permettent de penser qu'il s'agit bien de péricardite traumatique. Des cas semblables ont été rapportés notamment par Moussu, par Larroque. Inutile de dire que pareille disparition peut être très ennuyeuse pour le praticien.

1. Ces observations ont été publiées dans la *Revue Scientifique* du Bourbonnais et du centre de la France, année 1924.

DIAGNOSTIC

Au début, la maladie se manifeste par des symptômes digestifs qui appartiennent également à une foule d'autres affections. Le diagnostic n'est guère possible.

Au bout de quelques jours, quand on a institué un traitement pour rétablir la fonction digestive, qu'aucune amélioration ne se produit, et que la température reste voisine de la normale, on peut soupçonner la présence d'un corps étranger dans les réserves gastriques.

Lorsque ces symptômes sont accompagnés d'accélération de la respiration et qu'à l'auscultation on découvre des battements cardiaques violents, il est probable qu'une péricardite traumatique est en voie d'évolution.

Si, par la suite, les bruits du cœur s'assourdisent, si à la percussion la matité s'étend progressivement en conservant une ligne supérieure convexe, on peut affirmer l'existence d'une péricardite qui a toutes chances d'être d'origine traumatique.

La maladie, à son début, pourrait être confondue avec différentes affections. Avec la péricardite,

disent les classiques, mais celle-ci n'existe plus en France.

Il ne peut y avoir confusion avec la fièvre charbonneuse toujours accompagnée d'une hyperthermie marquée et d'une surcoloration des muqueuses, qui tranche avec la pâleur de la conjonctive des bovins atteints de péricardite.

L'endocardite est très rare et nous n'en avons rencontré qu'un seul cas en plus de vingt ans de clientèle. Elle s'accompagne de réplétion des jugulaires, de pouls veineux, d'œdème de l'encolure, mais la matité indiquant l'épanchement péricardique fait défaut.

La pneumonie franche à ses débuts pourrait prêter à confusion. Pourtant on ne trouve ni matité de la zone cardiaque, ni sensibilité du thorax à la percussion. D'autre part dans cette maladie, l'hyperthermie est rapidement très marquée et la muqueuse oculaire a une couleur safranée caractéristique.

Dans la pleurésie, la matité est limitée en haut par une ligne droite horizontale, tandis que dans la péricardite il s'agit d'une courbe à convexité supérieure ou tout au moins d'une droite oblique d'avant en arrière.

Il faut enfin distinguer la maladie que nous étudions de la série d'affections étudiées par le professeur Moussu et si justement dénommées pseudo-péricardites. Il s'agit habituellement de collections purulentes indé-

pendantes de la cavité péricardique. Les signes notés à la percussion et à l'auscultation sont seuls différents de ceux des péricardites authentiques. Ces symptômes sont d'ailleurs variables selon les cas, suivant le siège de la lésion.

PRONOSTIC

L'évolution ne laisse aucun doute sur la terminaison fatale de la maladie. Les cas qui, comme ceux de Beauvais, Moussu, paraissent s'acheminer vers la guérison du fait de la sortie du corps étranger hors de la zone cardiaque sont vraiment exceptionnels.

C'est à dire qu'il y a tout intérêt à être fixé rapidement sur la nature de la maladie observée pour pouvoir livrer rapidement les animaux à la boucherie. En effet, lorsque les œdèmes apparaissent et s'étendent, les régions musculaires sont infiltrées de sérosité et la viande devient impropre à la consommation.

RÉFLEXIONS AU SUJET DU TRAITEMENT

De toute évidence, aucun traitement interne ne peut donner un résultat quelconque.

Par contre, quelques auteurs ont préconisé diverses interventions chirurgicales.

Gohier, en faisant une ouverture dans le flanc a essayé sans succès d'extraire le corps étranger.

Obich fait cette exploration après gastrotomie; Johow également, mais il n'arrive pas à sauver la vie de sa malade. Riès n'est guère plus heureux. Par contre, il obtient une guérison à la suite de l'extraction pratiquée à la faveur d'une incision de la ligne blanche, en arrière de l'appendice xyphoïde.

Bastin arrive à extraire le corps étranger par une fenêtre pratiquée dans la paroi thoracique.

Pugh pratique la résection d'une côte¹ à la faveur de deux incisions, l'une au niveau de l'articulation

1. Moussu avait antérieurement tenté la résection partielle des cartilages costaux gauches.

chondro-costale, l'autre située huit pouces plus haut. L'opération est faite sous anesthésie locale et après injection de morphine. Les résultats obtenus sur trois sujets ne sont pas suffisants pour permettre de juger la méthode. Celle-ci devrait en tout cas être réservée pour des bêtes d'un prix exceptionnel, d'une valeur toute particulière, pour la reproduction par exemple.

Beaucoup plus intéressante au point de vue pratique est l'opération conseillée par le professeur Moussu. Elle consiste en une ponction du sac péricardique par la voie xyphoïdienne de préférence à gauche.

Après évacuation du liquide épanché, cette ponction est drainée avec une mèche de gaze iodoformée. Un pansement protecteur maintient la gaze en place et évite des infections supplémentaires.

Comme le dit l'auteur lui-même, cette intervention ne vise pas à obtenir la guérison du sujet, mais seulement une amélioration passagère de son état général, suffisante cependant pour rendre possible l'utilisation de la viande pour la boucherie.

De fait, Louis a obtenu le résultat cherché avec cette opération et nous pensons qu'elle serait à conseiller chaque fois que le vétérinaire est en présence d'une bête arrivée à la phase des œdèmes. Il devrait tout au moins en être ainsi, si le propriétaire était assuré d'être payé suivant la valeur réelle de sa bête. Malheureusement le commerce des animaux accidentés ou

malades est bien souvent l'apanage de courtiers peu consciencieux. Ils achètent les sujets à vil prix sachant que le paysan est obligé de s'en défaire et ils en tirent par la suite un bénéfice scandaleux. Pour cette raison, le praticien, chargé de défendre les intérêts de son client est obligé le plus souvent de s'abstenir.

C'est regrettable au point de vue général comme au point de vue professionnel et il serait vraiment désirable qu'une réglementation intervienne pour éviter de pareils abus.

En attendant, nous devons surtout nous attacher à poser un diagnostic précoce pour permettre l'utilisation immédiate des sujets pour la boucherie, alors que la vente peut être faite dans des conditions relativement favorables pour le propriétaire.

OBSERVATIONS

A titre documentaire, nous allons rapporter quelques-uns des nombreux cas que nous avons observés. Nous les choisirons de types différents, quant à la marche de l'affection.

Observation I (mai 1925).

Une génisse d'un an était au pré depuis un mois et demi. Comme elle ne mangeait pas depuis deux jours, elle fut rentrée à l'étable la veille de notre visite.

Nous trouvons un animal se tenant éloigné de la crèche, le mufle sec, la respiration accélérée, l'appui se fait mal sur l'antérieur gauche. Les jugulaires sont un peu apparentes il y a du pouls veineux, mais aucun œdème. Température 39° 5. La pression du garrot provoque une plainte, de même la percussion du thorax à gauche. L'auscultation de la région cardiaque permet de découvrir un glouglou caractéristique. Trois heures après l'animal était étendu sur la litière. Par bonheur, nous avons ordonné l'abatage immédiat.

A l'autopsie, l'ouverture du péricarde donne écoulement à deux litres environ de liquide nauséabond. La cause de

cette péricardite est une pointe longue de huit centimètres traversant le myocarde dans lequel elle a fait une plaie déchirée de 2 centimètres de long.

Observation II.

(1904.)

Une vache attire l'attention de son propriétaire parce qu'elle se plaint depuis plusieurs jours et que d'autre part elle mange mal et paraît gênée dans ses mouvements. La semaine précédente elle avait été météorisée plusieurs fois, même avant les repas.

Nous trouvons cet animal en très bon état d'entretien. Les jugulaires sont distendues, le pouls veineux très apparent. Aucun œdème. Le moindre mouvement provoque une plainte et après quelques instants de marche les jugulaires augmentent encore de volume, la respiration s'accélère de façon tout à fait anormale. A l'auscultation du cœur nous pouvons noter un léger bruit de glouglou.

Nous conseillons l'abatage immédiat, mais on ne peut trouver de boucher disponible, et la bête mourait trois jours après.

A l'autopsie nous trouvons le péricarde distendu par un liquide rougeâtre, peu odorant, et ensuite une aiguille qui a traversé myocarde et endocarde.

Observation III.

(1920)

En août 1919 une vache s'était fait remarquer par des plaintes pendant le travail, un peu de paresse et de la fa-

tigue après le moindre effort. Cette indisposition dura quelques jours, puis tout rentra dans l'ordre.

En avril 1920 nous sommes appelés pour cette même bête à l'occasion d'un accouchement dystocique. A l'examen rapide que nous pratiquons aussitôt notre arrivée, nous remarquons de la distension des jugulaires, de l'œdème du fanon et de la gorge.

La mise bas se termine heureusement, mais la vache meurt le lendemain.

A l'autopsie nous trouvons une épingle à cheveux, maintenue dans le réseau par sa partie recourbée et dont les deux pointes avaient touché le péricarde.

Les troubles vagues notés l'année précédente avaient presque certainement été occasionnés par ce corps étranger.

Observation IV.

(décembre 1923)

On nous présente une vache ne mangeant plus, ruminant peu et se plaignant à chaque mouvement.

En dehors des symptômes se rapportant à l'arrêt de la fonction digestive, l'auscultation nous révèle des battements cardiaques forts, tumultueux, mais rien de plus.

Nous traitons les troubles digestifs et, au bout de quelques jours l'état de la malade s'améliore : l'appétit revient un peu, la rumination est plus régulière, les plaintes moins fréquentes.

Une quinzaine de jours après nous sommes appelés pour la même bête. Nous trouvons alors des jugulaires énormes

et un œdème considérable de la gorge, de l'encolure et du fanon.

Nous ordonnons aussitôt l'abatage. A l'autopsie on découvre un fil de fer engagé dans une fistule s'étendant du bonnet au péricarde. Dans celui-ci on trouve une dizaine de litres de liquide fétide.

Observation V
(1906)

Une vache en gestation de huit mois est très malade depuis deux jours et son propriétaire nous demande de la visiter.

Au cours de notre examen, chaque mouvement provoque des plaintes. La bête ne peut supporter la moindre pression au niveau du garrot et la percussion des parois thoraciques est également très douloureuse. Les jugulaires sont peu apparentes. A l'auscultation de la zone cardiaque nous ne trouvons aucun bruit de glouglou, mais par contre un bruit métallique, surtout appréciable à droite. Les battements cardiaques sont tumultueux.

Nous conseillons l'abatage, mais n'arrivons pas à convaincre le propriétaire.

Nous eûmes alors la grande surprise de voir l'état de la bête s'améliorer. Elle se remet peu à peu, accoucha à terme de façon normale et put nourrir son veau.

L'année suivante, cette vache était en gestation et paraissait en parfaite santé. Aussi l'étonnement du propriétaire fut grand quand, un matin, il trouva la bête morte.

L'examen des organes nous permit de découvrir la tige d'un clou qui avait traversé le cœur. La tête de cette pointe

s'était séparée du reste du fait de l'oxydation, et nous avons pu la retrouver dans le réseau.

Observation VI
(1919)

Une vache malade en 1916 avait été visitée et le diagnostic de péricardite traumatique fut porté.

L'abatage est conseillé sans succès et la bête reste chez son propriétaire. Dans les années qui suivent, cette vache, quoique un peu maigre, paraît en bonne santé et produit plusieurs veaux.

En 1919, à la fin d'une gestation elle perd l'appétit. Nous sommes appelé au moment de l'accouchement. Le sujet est alors étendu sur la litière, dans l'impossibilité de se relever. Nous obtenons un veau qui meurt en naissant; le lendemain la mère trépassa également.

A l'autopsie, dans une cavité péricardique pleine d'un pus grisâtre, nauséabond, nous trouvons la lame d'un clou. Dans le réseau, nous trouvons la tête de cette pointe.

Aucune trace de fistule ne put être découverte entre les réservoirs gastrique et le cœur.

Observation VII
(1922)

En août 1922, un vigneron nous montra une vache qui depuis quelques jours se plaignait en travaillant.

La rumination était à peu près nulle et nous apprenons que, le matin surtout, la bête se météorisait. En pressant au niveau de l'appendice xyphoïde, le sujet voussait le dos et

restait dans cette position tout en faisant entendre une plainte.

Ces symptômes nous font songer à la possibilité d'une péricardite traumatique au début. Nous instituons le traitement suivant : application d'un sinapisme de farine de moutarde dans la région sous-sternale et, à l'intérieur émétique acétate d'ammoniaque, noix vomique, assa foetida, ipecacuanha, sulfate de soude.

L'animal semble recouvrer la santé.

En octobre suivant un abcès de la grosseur du poing apparaît sous le ventre. Après une friction vésicante, l'abcédation se produit et un fil de fer s'échappe par l'ouverture.

Par la suite, plusieurs autres abcès se formèrent dans la même région, et toujours, la ponction au fer rouge donna écoulement à du pus sanieux, mal odorant. Le dernier fut traité en décembre 1923, c'est-à-dire plus d'un an après l'apparition du premier.

A l'heure actuelle l'animal est en bonne santé et nous attendons sa vente à la boucherie pour noter de façon certaine les lésions internes occasionnées par le corps étranger.

Observation VIII

Une vache achetée à une foire est prise de vagues troubles digestifs quelques jours après. A l'examen, nous pouvons noter l'arrêt de la digestion et de la rumination, de l'insappétence. Ces troubles persistent pendant une vingtaine de jours et jamais nous n'avons constaté les signes caractéristiques de la péricardite traumatique.

La bête meurt et à l'autopsie nous trouvons une péri-

cardite dont la cause est un morceau d'épine noire long de 5 centimètres environ.

Le propriétaire questionné nous apprend que sa vache en revenant de la foire, avait en effet brouté dans une haie.

C'est un exemple de la voracité actuelle des bovins.

Observation X

Une bête nous est présentée parce qu'elle a « une grosseur » dans la région ombilicale. L'examen nous indique qu'il s'agit d'un abcès en voie d'évolution et, comme traitement, nous faisons une application d'onguent vésicatoire. Quelques jours après, nous faisons une large ouverture au bistouri et à l'exploration de la cavité nous découvrons un corps étranger.

Nous essayons de l'évacuer, et avec difficulté, nous extrayons un tronçon d'épingle à chapeau, long de 15 centimètres.

Comme une partie de l'objet est certainement restée dans la cavité abdominale, nous faisons diriger le sujet vers l'abattoir.

Observation X

Nous sommes appelé à visiter un bœuf parce qu'il ne mange pas et paraît essoufflé. D'autre part, il a rejeté du sang par la bouche et les naseaux.

L'examen clinique nous fait conclure à une pneumonie et nous instituons aussitôt le traitement classique de cette maladie.

A la suite de cette intervention un mieux sensible se produit ; les phénomènes respiratoires paraissent rétrocéder et la température qui était à 41° 5, descend à 39° 6.

Au bout de deux jours, nouvelle hématomèse, très abondante (10 litres au dire du propriétaire) l'animal meurt deux heures après.

A l'autopsie, nous avons trouvé un fil de fer à vigne long de huit centimètres qui avait perforé le poumon gauche, ce dernier était farci d'abcès de la grosseur d'un pois. Nous avons trouvé, d'autre part, à l'intérieur de l'organe, une caverne assez vaste, contenant encore du sang noirâtre.

Observation XI

(recueillie par M. Bourgougnon père.)

Une vache atteinte de météorisation aiguë est ponctionnée aussitôt avec un trocart. En voulant retirer cet instrument le tube se détache de la plaque et tombe dans le rumen.

Quelques mois après, le sujet présente un abcès dans la région ombilicale. Après ponction et débridement de la cavité purulente, on retrouve la canule du trocart.

Cette observation et les deux précédentes montrent que les corps étrangers peuvent émigrer en dehors de la zone cardiaque.

CONCLUSIONS

Des nombreuses observations que nous avons pu faire, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° La péricardite traumatique est plus fréquente que jamais et d'une importance économique en rapport avec la valeur actuelle des bovins.

2° Elle est fréquente à cause de la voracité et de l'insuffisance de la première mastication des ruminants.

3° Les corps étrangers traversent presque toujours le réseau.

4° En général, ils se dirigent vers le cœur. Cette particularité s'explique par l'anatomie et la physiologie des réservoirs gastriques.

5° La gestation paraît une cause favorisante de ces accidents.

6° En dehors des signes classiques, d'autres symptômes intéressants peuvent être notés.

7° L'évolution de la maladie varie avec la nature des corps étrangers.

8° Le pronostic est fatal et, au point de vue économique il y a intérêt à découvrir la maladie aussitôt que possible pour envoyer les bêtes à l'abattoir.

9° Les interventions chirurgicales ne seront à conseiller en clientèle que le jour où le commerce des animaux accidentés sera réglementé.

Vu : *Le Directeur*
de l'École vétérinaire de Lyon,
H. PORCHER.

Le Professeur de l'École Vétérinaire
G. CUNY

Vu :
Le Doyen,
J. LEPINE

Vu :
Le Président de la thèse
D^r PATEL,

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 9 Juin 1926

Pour le recteur, et par délégation :
Le Vice-Président du Conseil de l'Université

J. LEPINE

BIBLIOGRAPHIE

- Beauvais. — *Recueil d'Alfort*, 1894, p. 582.
Bernardin. — *Journal de Lyon*, 1852.
Bodin. — *Recueil d'Alfort*, 1924, p. 475.
Boizy. — *Id.*, 1858, p. 545 et 1859, p. 286.
Bonnigal. — *Archives vétérinaires*, 1882, p. 166.
Bonley (H.). — *Recueil d'Alfort*, 1876, p. 1003.
Brissot. — *Id.*, 1886, p. 359.
Bru. — *Id.*, 1858, p. 317.
Cadéac. — *Journal de Lyon*, 1888, p. 25.
— *Pathologie interne*, t. V, p. 47.
Cadiot, Lesbouyries et Ries. — *Traité de médecine*, p. 428.
Camoin. — *Recueil d'Alfort*, 1861, p. 367.
Cordelier. — *Id.*, 1896, p. 284.
Coulon. — *Journal des vétérinaires du Midi*, 1861, p. 108.
Cruzel. — *Maladies de l'espèce bovine*, 1869.
David. — *Presse vétérinaire*, 1914, p. 125.
Dupont. — *Recueil d'Alfort*, 1849, p. 394.
Fabry. — *Journal agricole et vétérinaire de Belgique*, 1848,
p. 332.
Festal. — *Journal des vétérinaires du Midi*, 1864.

- Friedberger et Fröhner.** — *Pathologie spéciale*, t. I, p. 409.
Gohier. — *Mémoires et observations sur la Médecine vétérinaire*, t. II, p. 360.
Hamon. — *Recueil d'Alfort*, 1865, p. 784.
Hulme. — *Annales vétérinaires de Bruxelles*, 1864, p. 88.
Lafosse. — *Pathologie vétérinaire*, t. III, p. 693.
Laroque. — *Recueil d'Alfort*, 1916, p. 552.
Laulanié. — *Physiologie*, p. 110.
Leblanc. — *Dictionnaire de Médecine, chirurgie et hygiène vétérinaires*, t. V, p. 221.
Lecouturier. — *Annales vétérinaires de Bruxelles*, 1846.
Leiniger. — *Magazin für Thierheilkunde*, 1848, p. 514.
Louis. — *Recueil d'Alfort*, 1909, p. 506.
Lucet. — *Id.*, 1887.
Mathis. — *Journal de Lyon*, 1904, p. 277.
Montané et Bourdelle. — *Anatomie des ruminants*, p. 263.
Morand. — *Bull. de la Société centrale*, 1896, p. 328.
Moussu. — *Recueil d'Alfort*, 1901, p. 465.
— *Id.*, 1913, p. 557.
— *Maladies du gros bétail*, t. I, p. 454.
Mulle. — *Annales vétérinaires de Bruxelles*, 1862, p. 300.
Perrussel. — *Bull. de la Société centrale*, 1902, p. 409.
Peuch. — *Maladies de l'espèce bovine* (2^e édition, p. 335.)
Proger. — *Sächs- Jahresber.*, 1887.
Pugh. — *Veterinary journal*, mai 1925.
Ries. — *Recueil d'Alfort*, 1896, p. 145.
Rocco. — *Id.*, 1884, p. 782.
Röll. — *Pathologie vétérinaire*, t. II, p. 204.

- Rossi.** — *Recueil d'Alfort*, 1922, p. 201.
Roy. — *Id.*, 1875, p. 1139.
Schmidt. — *Annales vétérinaires de Bruxelles*, 1865, p. 345.
Semelagne. — *Recueil d'Alfort*, 1923, p. 84.
Serrier et Lapôtre. — *Journal de Lyon*, 1876, p. 335.
Zundel. — *Dictionnaire vétérinaire*, t. I, p. 422.

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	11
Etiologie et Pathogénie	16
Considérations sur l'évolution clinique	24
Anatomie pathologique	29
Diagnostic	32
Pronostic	35
Réflexions au sujet du traitement	36
Observations	39
Conclusions	47