

No 1097

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON  
Année scolaire 1930-1931. — N° 229

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
de la Paraplégie Ante-Partum  
chez les Femelles Bovines

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE & DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 13 JANV 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

René BOUVAT

Né le 14 Juillet 1891, à Mercuriol (Drôme)

DIPLÔMÉ DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON



Editions de la Revue " NOS ANIMAUX "  
8, Rue des Saints-Pères, 8  
PARIS (7<sup>e</sup>)

1930



**THÈSE**  
POUR LE  
**DOCTORAT VÉTÉRINAIRE**

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON  
Année scolaire 1930-1931. — N° 229

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
de la Paraplégie Ante-Partum  
chez les Femelles Bovines

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE & DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 13 JANV 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

René BOUVAT

Né le 14 Juillet 1891, à Mercuriol (Drôme)

DIPLÔMÉ DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON



Editions de la Revue " NOS ANIMAUX "  
8, Rue des Saints-Pères, 8  
PARIS (7°)

1930

## PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE 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. . . . .	TAGAND. JUNG.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale . .	
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. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire . . . . .	AUGER.
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. LENARD.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale . .	

### PROFESSEUR AGRÉGÉ

Industrie et contrôle des produits d'origine animale. . . . . TAPERNOUX

### CHEFS DE TRAVAUX

MM. COLLET, JEAN-BLAIN

### EXAMINATEURS DE LA THÈSE

*Président* : M. le Docteur VORON, Professeur à la Faculté de Médecine.  
*Assesseurs* : M. CUNY, Professeur à l'École Vétérinaire.  
M. AUGER, Professeur à l'École Vétérinaire.

---

*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.*

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
DE LA PARAPLÉGIE ANTE-PARTUM  
CHEZ LES FEMELLES BOVINES

---

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VORON  
de la Faculté de Médecine de Lyon  
*qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse*

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

L'obstétrique et les maladies de l'appareil femelle tiennent une place de tout premier plan dans les préoccupations du vétérinaire praticien. Et cela se conçoit quand on pense à la diversité des troubles pathologiques qui accompagnent la fonction de reproduction chez la vache. Certains de ces phénomènes morbides sont à la fois très fréquents et se manifestent avec une gravité certaine. C'est dire qu'ils ont été étudiés de longue date et ont fait l'objet de maintes publications. La fièvre vitulaire est le type de ces affections connues de tous les cliniciens et au sujet desquelles chacun peut émettre une opinion.

D'autres, au contraire, plus rares et moins graves, paraissent les parentes pauvres de nos traités de pathologie. Nos périodiques n'en parlent que bien rarement et, en définitive, elles n'ont fait l'objet que de rares recherches et

ne sont que très imparfaitement connues. Il en est ainsi, par exemple, pour la paraplégie ante-partum.

Cette maladie n'est pas très fréquente et cependant, depuis une dizaine d'années, nous avons pu observer un nombre suffisant de cas pour la bien connaître au point de vue clinique et même pour nous permettre de présenter quelques idées nouvelles sur sa nature et son traitement.

C'est pourquoi nous avons choisi ce sujet pour faire l'objet de notre thèse. Certes, nous n'avons pas la prétention d'avoir résolu le problème dans sa totalité, et d'apporter la réponse à toutes les questions qui ont été posées avant nous. Il ne s'agit que de simples observations de praticien, et nous nous en excusons, en espérant que la bienveillance de nos Maîtres ne nous fera pas défaut et que cette modeste étude trouvera bon accueil auprès de nos confrères.

---

## I. — HISTORIQUE

---

La paraplégie ante-partum des femelles bovines ne paraît pas avoir été soupçonnée, en tant qu'entité morbide, par les anciens vétérinaires.

Les cliniciens du temps passé avaient certainement observé, chez les animaux, des états pathologiques, qu'à tort ou à raison, ils réunissaient sous le nom de paralysies.

Hurtrel d'Arboval, dans son Dictionnaire (1838), fait une longue étude de ces dernières. Il sait qu'elles existent chez les bovins, que parfois on les observe avant la parturition et qu'elles la rendent difficile, mais, visiblement, il ne soupçonne pas qu'il s'agisse là d'une maladie particulière.

Gellé ne semble pas plus avancé, et cependant il a observé l'affection comme en fait foi une observation qu'il publie dans son Traité de Pathologie bovine (1839).

La première mention précise de la maladie nous paraît due à Rainard, et figure dans son Traité de la Parturition (1845). Non seulement cet auteur connaît cet état pathologique, mais déjà nous trouvons sous sa plume des données étiologiques

qui sont encore en honneur dans certains traités de pathologie beaucoup plus modernes. « La paraplégie postérieure, dit Rainard, est une névrose assez commune dans la vache, et qui comme la crampe de la jument se montre dans les derniers temps de la gestation et souvent quand le travail commence. La pléthore a-t-elle dans ce cas été la cause prédisposante d'une congestion ou d'une inflammation de la moelle épinière, ou bien, comme la crampe, dépend-elle de la compression des plexus nerveux du bassin ? C'est ce qu'il ne nous est pas permis d'affirmer avec certitude faute d'ouverture de cadavre ; mais la deuxième opinion paraît être plus probable ».

Un peu plus tard (1847) Garreau présentait à la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, un travail relativement complet sur la Paraplégie des femelles bovines. Ce mémoire fut accompagné de quelques remarques judicieuses de Delafond qui avait été chargé de faire un rapport.

Malgré ces deux publications, Lafosse (1858), ne parle pas de cette question dans son Traité de Pathologie Vétérinaire.

Dans la période suivante, trois auteurs sont à signaler : Cruzel, St-Cyr et Zundel.

Cruzel (1869) décrit « la paraplégie » simple des bovins, mais, sous cette dénomination il réunit des affections qu'il a observées chez le bœuf et d'autres que l'on rencontre chez les vaches livrées à la reproduction. Visiblement, l'auteur a la connaissance de la paraplégie ante-partum, mais il n'en fait pas une entité morbide distincte.

Zundel (1875) est plus précis, tout en confondant les « para-

lyties » qui se développent avant la parturition et celles qui apparaissent aussitôt après.

L'étude de St-Cyr (1875) est bien supérieure aux précédentes. Il distingue parfaitement la maladie de la fièvre vitulaire mais il note très franchement que la nature de l'affection « est encore parfaitement inconnue ».

Bientôt, une étape importante de l'histoire de la paraplégie ante-partum sera franchie grâce aux travaux de Violet. Les grandes lignes de son étude furent portées à la connaissance de la profession sous forme de commentaires d'une observation due à Pautet. Nous les retrouvons, mis au point, dans la deuxième édition du Traité d'Obstétrique de St-Cyr. Il s'agit là d'une tentative très intéressante pour faire la lumière sur cette question si mal connue, aussi, nous pensons qu'il est utile de rapporter les grandes lignes de ce travail. L'auteur se rend compte des erreurs de diagnostic qui ont été faites par ses devanciers et, pour son compte, il considère cette paraplégie « plutôt comme l'expression de plusieurs affections différentes, que comme une maladie propre. » Aussi, il essaie de dresser le bilan des causes qui entraînent le decubitus forcé chez la vache. Parmi elles, il signale :

« 1<sup>o</sup> Dans un grand nombre de circonstances, surtout chez les vaches âgées, la gestation est par elle-même une cause suffisante, par l'augmentation de poids qui en résulte...

« 2<sup>o</sup> L'anémie résultant d'une nourriture insuffisante, surtout lorsque la gestation est gemellaire. Cette affection se développe d'autant plus aisément que les produits sont plus volumineux

que la femelle est plus âgée et qu'elle est plus épuisée par la lactation...

« 3° Toutes les causes pouvant produire l'inflammation ou une lésion quelconque de la moelle ou de ses enveloppes : traumatisme, refroidissement instantané, disparition en quelque sorte subite d'une affection inflammatoire des mamelles ou de tout autre organe, etc...

« 4° Une cause très fréquente de faiblesse du train postérieur ou fausse paraplégie chez la vache, est la suivante : cette bête est couchée trop près du mur ou de la mangeoire, quelquefois même dans un angle, à l'une des extrémités de l'étable, ou bien elle est attachée trop court ou s'est avancée à bout de longe pour se coucher... La vache se livre à des efforts considérables : quelquefois elle réussit et se lève ; d'autres fois elle reste impuissante...

« 5° Dans quelques circonstances, la paraplégie reconnaît pour cause une glissade des membres postérieurs suivie ou non de chute violente : la vache se relève plus ou moins facilement et peut même rentrer à l'étable ; ce n'est que le lendemain qu'elle refuse de se lever...

« L'ostéomalacie. Dans cette maladie particulière du tissu osseux, surtout fréquente chez les femelles en état de gestation, les premiers symptômes par lesquels son existence se révèle sont précisément ceux d'une faiblesse du train postérieur qui peut aller jusqu'à l'impossibilité de se mettre debout ou d'y rester. Dans bien des circonstances, la maladie peut se borner à cette faiblesse sans occasionner de fracture, de sorte que sa nature réelle serait méconnue ».

Cette étude eut certainement une grande influence en France. Par contre, Friedberger et Fröhner quelques années plus tard, méconnaissent cet enseignement et font encore des rapprochements fâcheux entre la fièvre vitulaire et diverses paraplégies de l'espèce bovine.

Par la suite, un certain nombre de praticiens ont cherché à découvrir les causes de la paraplégie ante-partum. Ces travaux, même dans le cas d'erreurs flagrantes, ont eu pour résultat de faire connaître différents états que l'on peut confondre avec l'affection que nous étudions : fièvre vitulaire ante-partum, lésions articulaires (Horst-Tempel), pseudo-paraplégie d'origine digestive (Chapron). Ce dernier auteur, au cours de ses études de la fièvre vitulaire a été amené à dresser une liste très complète des maladies qui peuvent être dénommées « pseudo-paraplegies ».

Enfin, à l'époque moderne, la paraplégie ante-partum a été étudiée dans différents traités : Bournay (1900), Moussu, Robin (1923), Cadiot-Lesbouyries et Ries (1925).

La revue de ces différents travaux permet d'affirmer qu'à côté d'états pathologiques multiples qui peuvent se traduire par le decubitus forcé plus ou moins prolongé, il en est un qui constitue une entité morbide, mérite le nom de paraplégie ante-partum, apparaît dans des conditions bien déterminées, et reconnaît pour cause des facteurs particuliers que nos observations vont nous permettre de préciser.

## II. — ETIOLOGIE

---

Un certain nombre de facteurs interviennent de façon plus ou moins marquée dans le développement de la maladie. Certains sont connus depuis longtemps ; d'autres, au contraire, qui semblent sans intérêt aux auteurs modernes nous paraissent avoir une influence qui n'est pas niable.

**A. Influence de l'espèce.** — St-Cyr et Violet écrivaient : « C'est surtout chez la vache que l'on observe la paraplégie ante-partum ; nous ne connaissons que trois exemples de cette affection chez la jument ; deux ont été observés par M. Leblanc, vétérinaire à Donzy, et un par M. André (de Fleurus) ; mais il se peut que d'autres vétérinaires aient été également favorisés. Peut-être la maladie existe-t-elle aussi chez la brebis ; toutefois elle est loin d'avoir, en ce qui concerne cette femelle, l'importance qu'elle présente chez la vache et chez la jument ».

Les observations recueillies ultérieurement ne permettent de rien changer à cet enseignement. Notons seulement que la maladie a été constatée par Bedel chez la chèvre. Et cela ne

peut nous surprendre sachant combien la pathologie de l'espèce caprine est voisine de celle des bovins.

A ces constatations classiques, nous nous permettons d'ajouter une remarque. Depuis les cas de paraplégie ante-partum chez la jument rapportés par St-Cyr et Violet, aucun autre exemple, à notre connaissance, n'a été signalé. Comme ces observations sont anciennes, qu'elles ont été recueillies à une époque où la maladie, même chez la vache, était très imparfaitement connue, il est permis d'avoir des doutes sur l'existence réelle de la maladie chez la jument. Aussi, nous ne croyons pas nous éloigner de la vérité en disant que l'affection est propre aux femelles de ruminants.

**B. Influence de l'individu, de l'âge, de la lactation.** — Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que la paraplégie ante-partum se manifeste presque toujours à partir du 7<sup>e</sup> mois, et nos observations ne font que confirmer ces données. Par contre, nos ouvrages classiques semblent indiquer que la maladie frappe indistinctement n'importe quelle bête, et là, nous ne sommes nullement d'accord avec cet enseignement. Nous avons suivi un nombre relativement élevé de cas et jamais nous n'avons constaté l'affection sur des génisses à leur première gestation. Il nous semblerait que celles-ci, en règle très générale, sont réfractaires à la maladie ou, tout au moins, qu'elles ne réalisent pas les conditions indispensables à son éclosion.

En envisageant l'ensemble de nos sujets, nous faisons d'ailleurs une autre constatation qui n'exclut pas celle qui précède, mais la complète plutôt.

La paraplégie n'apparaît pas de façon indifférente et à n'importe quel moment chez des gestantes qui approchent du terme. Elle se manifeste régulièrement chez des bêtes dont la lactation précédente est terminée. Comme les génisses ne nous paraissent pas atteintes, il nous semble donc que l'arrêt de la fonction mammaire est une cause importante du développement de la maladie.

**C. Influence des saisons. - Influence de l'alimentation. —**

De même, nous avons pu remarquer que la paraplégie n'apparaît pas à toutes les époques de l'année. Dans le courant de l'été, alors que les vaches vivent exclusivement au paturage, nous n'avons pas constaté un seul cas. Nous voyons les premiers se manifester dès le début de l'automne. La maladie apparaît généralement vers la fin d'octobre et augmente de fréquence jusqu'au début de janvier. A cette époque nous constatons un temps d'arrêt, puis, au printemps il y a une nouvelle poussée et l'affection disparaît à nouveau dès qu'arrive la belle saison.

Doit-on voir dans cette périodicité la seule influence des saisons, de la température ? Nous ne le pensons pas car, d'autre part, la paraplégie ne se montre pas dans les étables bien tenues et les régions riches. C'est au contraire la maladie des petites exploitations et des régions pauvres. Aussi, il nous paraît que les saisons n'interviennent pas directement, mais par l'intermédiaire de l'alimentation qui est propre à chacune d'elles. L'affection n'apparaît pas sur les bêtes soumises uniquement au régime vert, que ce soit au paturage ou à l'étable. Nous ne

l'observons que sur des vaches dont la ration est composée en grande partie de foin sec.

Nous ne sommes pas le premier, d'ailleurs, à signaler l'influence de l'alimentation dans le développement de la paraplégie ante-partum. Wyssmann soupçonnait cette cause, mais la faisait intervenir par l'intermédiaire d'une surcharge stomacale, et Schmotzer incriminait les fourrages de mauvaise qualité ou une ration défectueuse. Cet auteur conclut que la maladie est une manifestation du début de l'ostéomalacie et cette façon de voir paraît rationnelle à notre confrère le Dr Pierre Dasque pour l'affection qu'il étudie sous le nom de pseudo-paraplégie gravidique.

---

### III. — PATHOGÉNIE. NATURE DE LA MALADIE

---

A. — Si nous laissons de côté les affections qui ont été confondues avec la paraplégie ante-partum, telles que la pseudo-paraplégie par lésions osseuses, les lésions articulaires (Dieckerhoff, Horst-Tempel), la fièvre vitulaire ante-partum, la pseudo-paraplégie après mammite (Chapron), nous voyons que les théories sur la nature de la maladie après avoir été très variées semblent actuellement assez bien fixées.

Dans le passé, Garreau, puis Trasbot ont invoqué la congestion de la moelle.

Dieckerhoff croyait à une faiblesse musculaire idiopathique de la femelle, tandis que Kertesz, ayant constaté plusieurs cas de paraplégie ante-partum dans un même troupeau, soupçonne une origine microbienne.

Ricciarelli émet une opinion toute différente. D'après lui, il y aurait compression des troncs nerveux de la cavité abdominale et de l'entrée du bassin, par le fœtus.

Pour Belli, il faut plutôt faire intervenir les tractions incessantes effectuées par l'utérus gravide sur les ligaments larges, les vaisseaux et les nerfs du train postérieur.

Nous avons vu que Schmotzer incrimine une carence alimentaire. Dans le même ordre d'idées, Schultz classe la « parésie lombaire des vaches » — qu'elle soit ante ou post-partum — dans le groupe des avitaminoses animales.

Voici enfin la théorie classique exposée par le Professeur Moussu : la paraplégie ante-partum « ne peut être rattachée qu'à deux causes, une cause d'auto-intoxication de gestation provoquée par les produits de désassimilation du fœtus ; ou, ce qui est infiniment plus fréquent chez les femelles domestiques, à une simple fatigue, de tous points comparable à celle des malheureuses femmes qui sont parfois condamnées au repos absolu pendant les derniers mois de la grossesse. Il s'agit donc bien plus souvent d'une paraplégie de faiblesse ou de fatigue que d'autre chose, et cet état s'explique aisément par les tractions exercées sur le plexus lombo-sacré, sur les vaisseaux sous-lombaires et sur les organes du bassin, par le poids énorme d'un utérus gravide ».

Cette théorie est très généralement acceptée par les praticiens ; c'est celle que Vendiesse retient dans sa thèse (1928).

B. — **Opinion personnelle.** — Les conditions très régulières d'apparition de la maladie nous portent à penser que la paraplégie ante-partum n'est pas seulement un symptôme commun à des états pathologiques variés mais qu'elle représente, dans le cas particulier qui nous occupe, une véritable entité morbide.

L'étude des symptômes nous montrera que le décubitus forcé ne s'accompagne pas de paralysie vraie et que souvent il n'est guère de longue durée. D'autre part, l'anatomie pathologique

ne nous révèle aucune lésion que l'on puisse rattacher à l'affection. C'est dire qu'il s'agit dans ce cas d'un véritable trouble fonctionnel, d'une asthénie neuro-musculaire.

A cette dernière nous voyons une origine toxique. La maladie représenterait une auto-intoxication au sens large du mot et serait une toxémie de gestation. Nous allons donc donner quelques précisions à ce sujet.

Nous avons vu que deux facteurs essentiels entrent en jeu à l'origine de la paraplégie : la ration et la lactation.

Le régime habituel de nos animaux comporte des matières protéiques, des graisses, des hydrates de carbone. Pour que l'organisme les utilise au mieux, il faut que ces diverses substances soient associées dans des proportions bien déterminées que nous enseigne la physiologie alimentaire. Quand cet équilibre est rompu par l'absence ou seulement par l'insuffisance d'un de ces principes, le sujet est sous le coup d'une « carence alimentaire » qui peut avoir des conséquences pathologiques variées.

Pendant la gestation, l'organisme maternel demande aux aliments d'abondantes matières protéiques pour l'édification des cellules du fœtus, et une forte proportion d'hydrates de carbone pour constituer le glycogène déposé en grande quantité dans les cellules fœtales.

Si, chez la femelle gravide, l'apport en hydrate de carbone est insuffisant, ce sont les matières protéiques qui devront y suppléer. Cette substitution n'est pas impossible, mais nous ne devons pas oublier que les transformations successives de ces matières dans l'organisme (intestin, foie) aboutissent facilement

à la production de déchets azotés dont l'action n'est pas à négliger, surtout chez une bête en gestation qui doit conserver en parfait état ses fonctions rénale, hépatique, etc.

Quant à la fonction mammaire, nous savons que, durant la sécrétion lactée, les cellules de la glande puisent dans le sang les albumines nécessaires à la formation du lait. Lorsque la lactation s'arrête, le sang, saturé de molécules albuminoïdes demandées aux aliments pour les besoins de l'organisme, va se trouver obligé de brûler directement l'excès assimilé jusqu'au rétablissement de l'équilibre entre l'apport alimentaire et les dépenses du sujet.

Aussi, nous pensons qu'au moment de l'arrêt de la lactation se réalise une véritable intoxication azotée. En effet, tant que les cellules mammaires remplissent leur rôle, l'organisme, quoique surmené, arrive à éliminer sans grand dommage les produits de déchet. Cet équilibre, déjà précaire, se trouve rompu dès l'instant de la rétention des produits destinés à la sécrétion mammaire.

Ces données, toutes théoriques, sont en parfait accord avec les constatations cliniques que nous avons pu faire. D'abord, nous voyons pourquoi les génisses sont réfractaires à la paraplégie ante-partum. A propos du régime, nous savons que les animaux, avec le vert reçoivent non seulement un aliment complet, mais encore de constitution parfaitement équilibré. Donc, à ce moment, aucune intoxication n'est à redouter. En automne et au printemps, avec les fourrages secs, l'apport en hydrates de carbone devient insuffisant. Il en résulte la consommation d'une plus forte proportion de matières protéiques, d'où

une fatigue anormale du foie et du rein. Ce sont des conditions parfaites pour que l'intoxication se réalise lorsque la mamelle ne fonctionnera plus. Par contre, les hydrates de carbone se trouvent en grande quantité dans les aliments tels que grains, tubercules, tourteaux, qui constituent ainsi d'excellents correctifs des fourrages secs dans la composition des rations alimentaires. Et cela nous explique pourquoi la paraplégie ante-partum est inconnue dans les étables où ces produits alimentaires sont utilisés, tandis qu'elle sévit dans les régions pauvres et chez les petits propriétaires qui, faute de moyens, n'emploient pas ces denrées.

D'ailleurs, Monsieur le Professeur Maignon a montré que pendant l'automne et le printemps l'organisme est plus sensible à l'intoxication azotée. Dans ce cas, l'apport de grains et de tourteaux dans la ration alimentaire rétablit l'équilibre détruit et ramène la santé.

Dans le même ordre d'idées, rappelons que Springer a montré que les décoctions de céréales représentent un stimulant précieux de la nutrition, très probablement du fait de leur richesse en vitamines.

Quant au mécanisme par lequel l'intoxication aboutit à la paraplégie, nous ne pouvons faire que des hypothèses. Il peut y avoir action inhibitrice directe des déchets azotés sur les centres nerveux. On pourrait également penser à une origine périphérique, la paraplégie traduisant un début de polynévrite, conséquence de l'avitaminose. Nous nous garderons d'émettre, à ce sujet, une opinion qu'avec juste raison on pourrait trouver discutable. Nous ferons seulement remarquer que les accès

éclamptiques chez la femme et chez la chienne sont généralement attribués à la cause que nous incriminons dans la paraplégie ante-partum des vaches. En particulier, P. Pitus (de Pittsburg) estime que les toxémies gravidiques de la femme sont dues à une déficience en hydrocarbone et il prescrit un régime riche en sucre ou en hydrates de carbone. Il y a là, pour nous, des indications à retenir pour la prophylaxie de la maladie que nous étudions.

---

#### IV. — SYMPTOMATOLOGIE - EVOLUTION

---

St-Cyr et Violet pensaient que la paraplégie ante-partum débute brusquement. Les auteurs modernes (Moussu, Robin) sont d'un avis tout différent et nous reconnaissons que nos observations sont en accord complet avec leur enseignement.

Lorsque la maladie apparaît à la fin de l'automne, c'est-à-dire, quand les bêtes vont encore de temps en temps au pré, on remarque, au début que la démarche est incertaine. Les membres postérieurs s'entrecroisent fréquemment et le sujet n'arrive plus à suivre le troupeau. Cet état de chose frappe toujours le propriétaire sérieux qui ne manque pas de signaler ses constatations au vétérinaire dont il réclame l'intervention.

Sur les bêtes qui restent à l'étable, les premiers symptômes se manifestent de façon un peu différente. La vache lève alternativement les membres postérieurs, comme pour les soulager. Elle semble exprimer ainsi par ces piétinements une sensation vaguement douloureuse que les cultivateurs de notre région expriment de façon pittoresque en disant que leur bête « a des fourmis dans les pattes ». Elle se couche encore sans

difficulté, mais le relever n'est plus aussi facile et bientôt deviendra impossible à exécuter.

La femelle est alors arrivée à la période d'état de la maladie que St-Cyr et Violet décrivent de façon si parfaite. « La vache reste forcément couchée, disent ces auteurs, mais elle ne paraît pas souffrir. Le décubitus est naturel, la tête bien portée, l'œil brillant et limpide, le musle humide, et souvent la vache rumine comme si elle était en bonne santé ; ce n'est qu'en essayant de la faire lever qu'on s'aperçoit de son état. Dans bien des cas, elle reste insensible aux excitations ; ou bien, si elle y répond, elle ne fait qu'un effort absolument insuffisant, qui a pour résultat de soulever faiblement le train antérieur et d'imprimer au tronc ce mouvement en avant dont l'effet est de déplacer le centre de gravité, et d'alléger les membres postérieurs ; mais ceux-ci refusent leur office, et le corps retombe bientôt sur la litière. Parfois le train postérieur est lui-même soulevé ; mais la vache ne peut parvenir à se mettre debout : elle retombe encore, quelquefois du côté opposé. Si elle n'est pas attachée, elle se porte en avant par une sorte de reptation. Enfin, dans quelques cas plus heureux, en plaçant convenablement la malade et lui venant en aide, on parvient à la mettre debout, on comprend qu'elle ne soit pas immédiatement très solide sur les membres, et qu'elle se montre plus ou moins chancelante ». D'après ce que nous avons constaté, on ne peut guère mettre les bêtes debout en employant la force. En effet, il ne faut pas oublier qu'il suffit de soulever un bovin pour qu'il se couche : c'est un moyen d'abatage connu depuis longtemps. Quand on veut relever une vache atteinte de paraplégie, elle

oppose toujours la force d'inertie la plus complète. Elle ne cherche pas à se défendre, mais les membres à demi fléchis s'apposent au sol par l'extrémité des onglons, aucun effort n'est fait pour prendre un appui ferme et la patiente se laisse aller sur la litière dès qu'on cesse de la soutenir.

Cependant, même chez la vache qui reste couchée, les grandes fonctions ne sont pas troublées. « La respiration n'est pas pressée, le pouls est calme, quelquefois un peu plein et un peu fort, mais sans trop de fréquence ; l'appétit se conserve, l'animal mange et boit comme à l'ordinaire ; la rumination continue à s'effectuer ; mais il y a ordinairement de la constipation, laquelle apparaît tantôt dès le début, tantôt pendant le cours de la maladie. Dans tous les cas, la sensibilité nous a paru intacte, même dans les membres paralysés » (St-Cyr et Violet). Il est bien exact en effet que la sensibilité est conservée dans tous les cas. Nous dirons pourtant qu'assez souvent elle paraît un peu émoussée car les réflexes semblent plus longs à se produire à la suite de piqûres.

La durée de la maladie est extrêmement variable. Elle peut aller de quelques jours à plusieurs semaines, sans que rien, dans les symptômes notés au début permette de fixer, même approximativement, l'étendue de l'évolution. « Dans tous les cas où la maladie suit une marche régulière et s'achemine vers une terminaison favorable, on voit la vache se changer fréquemment et spontanément de côté. Lorsque la paralysie avait débuté avec impossibilité d'accomplir ce mouvement, et qu'il vient à se produire, on doit conclure à un mieux certain, et peut-être à une guérison prochaine. Par contre, si la vache

reste inerte ou le devient, elle ne tardera pas à perdre l'appétit et à succomber ». (St-Cyr et Violet). Ajoutons que, dans les cas où la maladie se prolonge, les lésions de décubitus sont fréquentes et assez graves pour entraîner l'abatage du sujet ou des complications mortelles de pyohémie.

---

## V. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE

---

Nous ne rapporterons pas les lésions très variées qui ont été signalées par différents auteurs (Garreau, Trasbot, Dickeroff, Horst-Tempel) car nous estimons qu'elles appartiennent à des affections différentes de celle que nous étudions, ou, dans d'autres cas, qu'elles représentent des complications du décubitus prolongé.

Après quelques autopsies pratiquées à la suite d'abatage ou de mort, notre opinion à ce sujet est très nette : il n'y a aucune lésion macroscopique, ni sur les centres nerveux, ni sur les autres organes.

---

## VI. — PRONOSTIC

---

La gravité de la maladie est extrêmement variable suivant les cas, certains évoluent en l'espace de quelques jours vers une guérison définitive tandis que d'autres aboutissent à la mort.

Certains facteurs semblent intervenir.

Ainsi, l'expérience nous permet de dire que les cas les plus graves s'observent pendant la période de stabulation permanente. Il semblerait donc que l'exercice prévient dans une certaine mesure le développement de la maladie.

Egalement, l'âge agit de façon certaine, et chez les vieilles bêtes la mort est de règle quel que soit leur état général. Elle survient alors tardivement, parfois trois semaines après le vélage ; elle résulte alors de troubles pyohémiques consécutifs aux lésions de décubitus.

Si la bête est jeune et en bon état, la guérison est presque assurée. St-Cyr et Violet prétendent que la maladie serait d'autant plus grave qu'elle se produit plus loin du terme. Tel n'est pas notre avis. Tout au contraire la guérison nous semble alors plus prompte. Quand l'affection débute vers le 7<sup>e</sup> mois de la gestation, il n'est pas rare de voir la malade se relever 3 ou 4

jours après. Mais, si la paraplégie apparaît peu de temps avant le vélage, il est rare de voir la bête revenir à l'état normal avant la mise-bas ou même immédiatement après. La guérison ne se manifeste qu'au bout de 10 et même 15 jours dans les cas heureux, tandis que, parfois, des complications obligent à l'abatage ou entraînent la mort du sujet.

---

## VII. — DIAGNOSTIC

---

« Les erreurs les plus grosses ont été commises », dit le Professeur Moussu. C'est parfaitement juste, aussi nous croyons utile de donner quelques indications qui seront suffisantes pour asseoir le diagnostic en pareil cas.

Comme l'indiquent St-Cyr et Violet, une mauvaise position de la bête dans l'étable peut donner l'impression d'une paraplégie. Un examen rapide suffit pour se rendre compte de cette particularité et, en tous cas, la suppression de la cause entraîne une « guérison » rapide qui ne laisse plus aucun doute.

Il est également très simple de juger s'il s'agit seulement de femelles anémiées ou très âgées. Par contre, la difficulté est plus grande pour distinguer la paraplégie ante-partum de lésions articulaires ou osseuses de l'arrière-main, de la fièvre vitulaire avant le part, de la paraplégie après mammite et enfin de l'ostéomalacie.

Les luxations et fractures diverses « sont soupçonnées grâce aux commémoratifs et reconnues soit à cause de la déformation de la zone lésée, soit par la découverte de la crépitation, soit à l'exploration rectale (luxations et fractures du bassin) ou enfin

par l'attitude anormale de la bête (écartèlement dans la luxation coxo-fémorale) » (Chapron).

Lorsqu'il s'agit de lésions articulaires, surtout d'arthrite tarsienne, au début, quand l'épanchement est peu abondant, le diagnostic est des plus difficiles. Par contre, au bout de quelques jours, une exploration même rapide des membres ne permet aucun doute.

Pour la fièvre vitulaire ante-partum aucun signe distinctif ne peut être recueilli d'emblée. Le succès ou l'échec de l'aérothérapie mammaire donne seul une certitude en pareil cas. Disons pourtant qu'il y a là une cause d'erreur peu importante car la fièvre vitulaire ante-partum est relativement rare.

Quant à l'ostéomalacie, le diagnostic est facile lorsque le processus est arrivé à la période d'état, c'est-à-dire au moment où la fragilité osseuse est telle que des fractures ne manquent pas de se produire. Mais au début de l'évolution de la maladie, la distinction est beaucoup plus délicate et nous devons reconnaître qu'aucun signe certain ne peut être recueilli. On se souviendra pourtant que le pica est un des premiers symptômes de l'ostéomalacie et que cette affection frappe bien rarement une seule bête dans une étable ; d'autres sujets sont généralement atteints, qu'il s'agisse de vaches en gestation ou non, de bœufs ou de taureaux.

Enfin la paraplégie après mammité est diagnostiquée par l'exploration de la glande mammaire.

## VIII. — TRAITEMENT

---

Rappelons d'abord le traitement classique de la maladie.

« Diverses mesures thérapeutiques ont été conseillées quand le relever ne peut être obtenu.

« La saignée, préconisée autrefois par Garreau, est actuellement abandonnée ; la pléthore, la fermeté du pouls, la tension des veines superficielles, la coloration foncée des muqueuses peuvent cependant parfois amener à la pratiquer.

« De bons résultats ont été obtenus par l'administration de toniques : boissons alcooliques, café, noix-vomique, arséniate de strychnine.

« La révulsion sur la région lombaire a amené également la guérison entre les mains de quelques praticiens ; on a préconisé les frictions avec : alcool, 6 parties ; essence de térébenthine, ammoniacque, à 1 partie. On a été jusqu'à employer les pointes de feu et même la cautérisation sous-cutanée.

« Ces médications sont formellement proscrites par Moussu qui s'en tient aux seules prescriptions hygiéniques ; les toniques

et les révulsifs ne sont employés par cet auteur que si la maladie persiste après l'accouchement.

« L'insufflation mammaire, qui a donné parfois de bons résultats, peut être essayée.

« Quand la paraplégie survient longtemps avant le part et que toutes les tentatives ont échoué, il est préférable, avant l'apparition des troubles de décubitus prolongé, de provoquer l'avortement. Cette intervention est surtout indiquée si la paraplégie s'accompagne de gestation gemellaire, d'hydramnios, etc., » (V. Robin).

Récemment, un autre traitement a été préconisé par Denizot (1924). Il consiste en injections sous-cutanées ou intra-veineuses de 4 à 5 grammes d'uroformine (dans 10 <sup>cm</sup>3 d'eau) pratiquées chaque jour.

Nous avons expérimenté la plupart de ces traitements. La saignée a été pratiquée sur des animaux en très bon état ; les frictions révulsives sur les reins et les excitants généraux ont été utilisés ; le régime diététique et les laxatifs ont été ordonnés. Mais les résultats n'ont jamais été bien encourageants.

De même, au début de nos recherches, nous avons essayé l'aérophérapie mammaire, pensant que nous avions peut-être affaire à de la fièvre vitulaire ante-partum. L'échec a été complet.

Les pointes de feu sur la région lombaire se sont montrées également inopérantes.

L'expérience nous enseigne qu'il ne faut jamais tenter de relever par la force les malades et encore moins employer les appareils de suspension. L'expectative doit être la règle. Quand

la guérison survient, elle se produit spontanément. La malade se relève d'elle-même et on est bien souvent surpris de la trouver debout et mangeant tranquillement alors que, quelques instants auparavant, tous les moyens mis en œuvre n'avaient pu donner le résultat désiré. Tout au plus remarque-t-on que la démarche reste vacillante pendant 2 ou 3 jours lorsque les bêtes sont restées longtemps sur la litière.

Tels sont les résultats que nous avons obtenus avec les traitements usuels de la maladie. Nous avons essayé également l'urotropine dans quelques cas. Parfois cette médication a été suivie de guérison, sans que nous puissions dire s'il y avait relation de cause à effet. D'autres fois l'échec a été complet. Pourtant, nos observations portent sur un nombre trop restreint de cas pour que nous puissions être affirmatif.

C'est à la suite de tous ces échecs que nous avons tâché de reconnaître les causes qui président à l'évolution de la maladie. Lorsque nous avons été fixé sur l'importance du régime, nous avons traité nos malades presque uniquement en supprimant le foin sec et en alimentant avec des décoctions de céréales (orge ou avoine), des pailles mélassées, des tourteaux. Avec cette méthode, surtout lorsque le régime a été institué de façon précoce, le pourcentage des guérisons a été nettement supérieur à celui que nous pouvions présenter dans le passé.

Il va sans dire qu'en même temps toutes précautions hygiéniques sont prises pour éviter des complications : l'animal est placé sur une épaisse litière et changé de côté quand il ne peut le faire lui-même. Disons encore qu'il n'y a aucune contre

indication à employer les frictions révulsives et la médication tonique.

Ce que nous venons de dire semblerait indiquer que la prophylaxie de la paraplégie ante-partum est simple. De fait, elle est réalisée involontairement dans les régions riches et dans les étables bien tenues. Dans les autres, il est bien évident que des facteurs économiques entrent en jeu et qui ne dépendent pas de la volonté du propriétaire.

---

## OBSERVATIONS PERSONNELLES

---

Il serait sans doute intéressant de rapporter les échecs que nous avons obtenus, au début, avec les différentes thérapeutiques. Nous ne pouvons le faire car, à cette époque, nous n'avions aucun motif de noter ces faits cliniques. Nous allons donc relater quelques cas parmi les plus récents que nous avons observés.

### OBSERVATION I

Le 4 Mars dernier nous étions appelé pour une vache que le propriétaire jugeait paralysée. Le sujet avait déjà produit trois veaux et était au début du 8<sup>e</sup> mois de sa quatrième gestation. Depuis quelques jours on avait remarqué que la bête piétinait, mais, comme l'appétit était conservé le propriétaire ne s'était pas inquiété et avait été très surpris de trouver sa vache, le matin, dans l'impossibilité de se relever.

Nous trouvons un sujet en assez bon état d'entretien, loin de l'auge et du mur, l'œil vif, le mufle humide. Les grandes fonctions n'étaient pas troublées, l'appétit était normal, de même que la sensibilité, et aucune hyperthermie n'existait. Nous nous

informons du régime antérieur et on nous annonce que la bête recevait presque uniquement du foin sec et de la paille. Nous apprenons également que la lactation est terminée depuis quelques jours. L'exploration rapide de la mamelle ne nous révèle aucune trace d'inflammation.

En présence de ces symptômes, nous jugeons que nous avons affaire à la paraplégie ante-partum et nous ordonnons, comme traitement, de supprimer le foin puis d'alimenter la vache avec de l'eau d'orge et du tourteau de lin. Nous conseillons d'autre part d'administrer de la graine de lin et du café, et de faire quelques frictions sur les reins avec du vinaigre chaud.

Le 8 Mars au matin, la malade était relevée et elle n'a plus manifesté aucun trouble jusqu'à la fin de sa gestation.

#### OBSERVATION II

Le sujet de cette observation est une vache âgée de 5 ans, à un mois et demi du terme de la gestation et qui, le matin du deux Novembre 1929 fut trouvée dans l'impossibilité de se relever.

Comme pour le sujet précédent on avait remarqué des piétinements dans les jours précédents, mais sans y attacher d'importance. De plus, cette vache n'allait plus au pré depuis une dizaine de jours et la lactation vient d'être terminée.

L'examen du sujet ne nous a révélé aucun trouble de la digestion, de la circulation, de la sensibilité, aucune lésion de l'appareil locomoteur ou de la mamelle, et nous avons conclu à l'existence d'une paraplégie ante-partum.

Le traitement a consisté uniquement dans un changement de

régime, le fourrage sec étant remplacé par des décoctions d'orge, du tourteau et de la paille mélassée.

Le 8 Novembre, c'est-à-dire au bout de 6 jours, la bête était considérée comme guérie.

#### OBSERVATION III

Vache âgée de 7 ans, sans antécédents pathologiques, en bon état d'entretien, arrivée à la fin de la gestation.

Le 10 Novembre 1929, nous avons visité cette bête qui était dans l'impossibilité de se relever depuis le matin. Le propriétaire, répondant à nos questions nous apprit que sa bête n'allait que rarement à la prairie depuis plusieurs semaines et que, pendant la semaine écoulée, en raison de l'approche du vêlage, elle était restée complètement à l'étable. Depuis deux jours, il avait bien remarqué un peu de difficulté dans le relever, mais il avait attribué cette gêne au poids du sujet.

Nous notons en effet que la malade est très grosse et après un examen prolongé des organes maternels, nous pouvons affirmer que nous nous trouvons en présence d'une gestation gémellaire.

L'examen détaillé de la maladie ne nous révéla rien de plus que le décubitus forcé. Malgré cela, notre premier diagnostic fut hésitant et, en raison du rapprochement de la parturition nous songions à la fièvre vitulaire ante-partum.

En conséquence, nous avons institué un traitement mixte : nous avons ordonné le même régime qu'aux bêtes des observations précédentes et, d'autre part, l'insufflation mammaire fut pratiquée aussitôt. Malgré cela, la guérison ne se produisit pas immédiatement ; il ne s'agissait donc pas de fièvre vitulaire.

L'accouchement de deux sujets bien conformes et en parfaite santé eut lieu le 16 Novembre sans difficulté. Cependant le relever ne se produisit que le 20 Novembre, soit 19 jours après le début. Notons que pendant 48 heures la station debout fut instable. Par la suite, la guérison s'est révélée parfaite.

#### OBSERVATION IV

A la même époque, nous avons encore observé un autre cas de paraplégie ante-partum. Le sujet, une vache de 4 ans, nous fut présenté le 15 Novembre. La bête était en bon état d'entretien, en gestation de 7 mois 1/2, et tarie depuis peu. Elle consommait presque uniquement du fourrage sec depuis plusieurs semaines.

Le propriétaire n'avait rien remarqué d'anormal dans les jours précédents, mais nous ne tirerons aucune conclusion de ce fait, car nous savons la personne assez peu soigneuse.

C'est d'ailleurs la seule particularité de cette observation. Aucun symptôme spécial ne fut noté à l'examen de la malade, et le traitement institué fut le même que précédemment. La guérison se produisit spontanément et de façon complète le 22 Novembre, autrement dit au bout d'une semaine.

#### OBSERVATION V

Dans les quatre observations que nous venons de rapporter, la terminaison fut toujours favorable. Il n'en est pas ainsi dans tous les cas, comme va nous le montrer l'exemple suivant :

Le sujet est vache âgée de 7 ans, pour laquelle nous avons été appelé le 7 Mars 1929. La bête, en bon état d'entretien, se

trouvait à la fin de sa gestation et, le matin, elle était restée couchée, dans l'impossibilité de se relever.

L'examen clinique ne nous révèle rien d'autre que le décubitus forcé et notre diagnostic fut paraplégie ante-partum.

Le traitement institué a consisté dans le même régime que pour les bêtes des observations précédentes, des frictions révulsives sur les reins et du café (4 litres par jour).

Sept jours après notre visite, la vache mettait bas normalement et délivrait presque aussitôt. Malgré cela, trois jours après, aucune amélioration n'était notée. Cette persistance de la maladie nous fit songer à une erreur de diagnostic et penser à la fièvre vitulaire.

En conséquence, l'insufflation mammaire fut pratiquée. L'effet de cette intervention s'est montré absolument nul, ce qui confirmait notre premier diagnostic.

Le traitement du début fut continué, mais sans succès. Non seulement aucune amélioration ne se produisit mais, au contraire, la bête qui, dans les premiers jours, faisait encore quelques mouvements, se montrait de plus en plus inerte.

Dans ces conditions, la guérison devenait improbable.

Après une dernière consultation, le propriétaire expédie sa vache au clos d'équarrissage. L'abatage a lieu en notre présence et devant le propriétaire qui semble croire à une fracture du bassin. Cette exploration ne nous a révélé aucune lésion appréciable à l'œil nu.

## CONCLUSIONS

---

La paraplégie ante-partum nous apparaît, non pas comme un syndrome, mais comme une entité morbide bien définie, particulière aux femelles des ruminants, et surtout fréquente chez la vache.

Nous ne la nions pas dans l'espèce chevaline.

Nous supposons simplement que l'hygiène alimentaire étant généralement bien observée chez les juments poulinières, les conditions de son apparition dans cette espèce ne se trouvent pas réalisées.

Cette maladie se montre chez les bêtes en état de gestation avancée, à partir du 7<sup>me</sup> mois et elle se développe dans des conditions bien déterminées. Très régulièrement nous avons noté qu'elle frappe les vaches à l'automne et au printemps, lorsque les sujets ne reçoivent plus d'aliments verts et consomment presque exclusivement du fourrage sec. Aussi nous considérons que cette pseudo-paraplégie traduit avant tout une intoxication azotée d'origine alimentaire, intoxication dont le développement est grandement favorisé par l'arrêt de la sécrétion mammaire.

Cette affection, au point de vue clinique, est caractérisée uniquement par le décubitus forcé, les grandes fonctions restant normales. D'autre part, en l'absence de complica-

tions, aucune lésion ne peut être notée. Il s'agit donc d'un simple trouble fonctionnel neuro-musculaire.

Pour le diagnostic, il faut distinguer cette paraplégie de différents états qui, dans le passé, ont été souvent confondus avec elle. Nous citerons notamment diverses lésions de l'appareil locomoteur (fractures, luxations, arthrites), la fièvre vitulaire ante-partum, la pseudo-paraplégie après mammite et l'ostéomalacie.

Les traitements anciens nous ont laissé de nombreux échecs.

Aussi, après avoir recherché les facteurs étiologiques de la maladie nous avons institué une thérapeutique qui cherche uniquement à combattre la carence alimentaire. En remplaçant les fourrages secs par des décoctions de céréales, de la paille mélassée et des tourteaux, nous avons obtenu un pourcentage de succès bien supérieur à celui que nous pouvions présenter auparavant.

Vu : *Le Directeur de l'École  
Vétérinaire de Lyon,*  
Ch. PORCHER.

*Le Professeur de l'École  
Vétérinaire,*  
C. CUNY.

Vu : *Le Doyen,*  
J. LÉPINE.

*Le Président de la thèse,*  
D<sup>r</sup> VORON.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER : Lyon, le 19 Novembre 1930  
*Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,*  
J. GHEUSI.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Bedel.** — B<sup>n</sup> de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1906, p. 306.
- Belli.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1909, p. 529 (analyse).
- Bournay.** — Obstétrique Vétérinaire, p. 227.
- Cadiot et Lesbouyriès.** — Traité de Médecine des animaux, p. 546.
- Chapron.** — Revue de Pathologie comparée, 1924, p. 737.
- Cruzel.** — Les Maladies de l'espèce bovine, p. 397.
- Dasque.** — Les pseudo-paraplégies puerpérales (thèse de Doctorat Vétérinaire).
- Denizot.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1924, p. 686.
- Friedberger et Fröhner.** — Pathologie spéciale, T. I., p. 369.
- Gellé.** — Pathologie bovine, T. 3., p. 196.
- Horst-Tempel.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1911, T. I., p. 153 (analyse).
- Hurtrel d'Arboval.** — Dictionnaire de Médecine Vétérinaire, T. 4., p. 510.
- Kertesz.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1909, T. II., p. 337 (analyse).
- Lafosse.** — Traité de Pathologie Vétérinaire, T. III., p. 28.
- Lebrun.** — B<sup>n</sup> de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, 1901, p. 447.
- 45 —
- Moussu.** — Les Maladies du gros bétail, p. 569.
- Pautet.** — Recueil de Médecine Vétérinaire, 1887, p. 793.
- Pitus.** — Journal of the American medical Association, le 15 Août 1925.
- Rainard.** — Traité de la parturition, T. I., p. 180 et p. 467.
- Robin.** — Obstétrique Vétérinaire, p. 255.
- Schmotzer.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1923, p. 648 (analyse).
- Schultz.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1929, p. 482 (analyse).
- St-Cyr.** — Obstétrique Vétérinaire, p. 161.
- St-Cyr et Violet.** — Obstétrique Vétérinaire, p. 223.
- Trasbot.** — Dictionnaire de Boulay et Reynal, T. XIII., p. 105.
- Vendlesse.** — Les affections pseudo-rhumatismales ante et post-partum (thèse de Doctorat-Vétérinaire).
- Wyssmann.** — Revue Générale de Médecine Vétérinaire, 1911, T. II, 645 (analyse).
- Zundel.** — Dictionnaire de Médecine Vétérinaire, T. II., p. 949.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages
I. — Historique . . . . .	9
II. — Etiologie . . . . .	14
III. — Pathogénie, Nature de la Maladie . . . . .	18
IV. — Symptomatologie - Evolution . . . . .	24
V. — Anatomie pathologique . . . . .	28
VI. — Pronostic . . . . .	29
VII. — Diagnostic . . . . .	31
VIII. — Traitement. . . . .	33
IX. — Observations personnelles . . . . .	37
X. — Conclusions . . . . .	42
XI. — Bibliographie. . . . .	44

---

Éditions de la Revue " **НОС ЯНІМАХ** "  
8, Rue des Saints-Pères  
PARIS (7<sup>e</sup>)

