

Z 001619



3

f

12

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA
VETERINÁRIA ZOOTECNIA
BIBLIOTECA



ENCYCLOPÉDIE CADÉAC

OBSTÉTRIQUE VÉTÉRINAIRE

de J. BOURNAY

Deuxième Édition refondue, augmentée et mise à jour

PAR

V ROBIN



J.-B. BAILLIÈRE & FILS

LIBRARIA ALLEMA
Frederico Will
10: RUA DA ALFANDEGA, 69
S. PAULO: PRAÇA DA SÉ, 50



UNIVERSIDADE DE SAO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA
VETERINARIA ZOOTECNIA
BIBLIOTECA

ENCYCLOPÉDIE CADÉAC

OBSTÉTRIQUE VÉTÉRINAIRE

7-1961
AS: AG:
CA
SFY: 2
P. 22
11
TOMBO:
1619
5-15-10 031705

ENCYCLOPÉDIE VÉTÉRINAIRE

Publiée sous la direction de C. CADÉAC

PROFESSEUR A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Collection de volumes in-18

CHAQUE VOLUME SE VEND SÉPARÉMENT

- Pathologie générale des Animaux domestiques**, par C. CADÉAC..
2^e édition, 1905, 1 vol. in-18 de 432 pages, avec 37 figures 10 fr.
- Anatomie Pathologique et pratique des Autopsies**, par C. CADÉAC et V. BALL, Professeurs à l'École vétérinaire de Lyon, 1907, 1 vol. in-18 de 480 pages, avec 75 figures..... 10 fr.
- Sémiologie et diagnostic des Maladies domestiques**, par C. CADÉAC. 2^e édition, 1905, 2 vol. in-18 de 982 pages, avec 186 figures 20 fr.
- Pathologie interne**, par C. CADÉAC. 2^e édition, 1908-1914, 8 vol. in-18, ensemble 3.866 pages, avec 540 figures..... 80 fr.
I. Bouche et estomac. — II. Intestin. — III. Pancréas, foie, péritoine, fosses nasales, sinus, larynx. — IV. Bronches, poumons, plèvre. — V. Médiastin, cœur, vaisseaux. — VI. Sang. — VII. Nutrition auto-intoxication. Appareil urinaire. Peau. — VIII. Maladies du système nerveux.
Chaque volume séparément 10 fr.
- Pathologie chirurgicale générale**, par C. CADÉAC, P. LEBLANC C. CAROUGEAU. 1902, 1 vol. in-18 de 432 pages, avec 82 fig. 10 fr.
- Chirurgie du pied**, par BOURNAY et SENDRAIL, Professeurs à l'École de Toulouse. 1903, 1 vol. in-18 de 492 pages, avec 135 fig. 10 fr.
- Obstétrique vétérinaire**, par BOURNAY. 2^e édition, par V. ROBIN, chef de travaux à l'École de Toulouse, 1923. 1 volume in-18 de 632 pages, avec 91 figures..... 10 fr.
- Pathologie chirurgicale de la peau et des vaisseaux**, par C. CADÉAC. 1905, 1 vol. in-18 de 422 pages, avec 103 figures 10 fr.
- Pathologie chirurgicale des tendons, des nerfs et des muscles** par CADÉAC et PADER. 1905, 1 vol. in-18 de 477 pages, avec 122 figures 10 fr.
- Pathologie chirurgicale des articulations**, par C. CADÉAC. 1909, 2 vol. in-18 de 914 pages, avec 291 figures..... 20 fr.
- Pathologie chirurgicale de l'appareil digestif**, par C. CADÉAC. 1910, 1 vol. in-18 de 520 pages, avec 186 figures..... 10 fr.
- Thérapeutique vétérinaire générale**, par GUINARD, chef des travaux à l'École de Lyon. 1899, 1 vol. in-18 de 504 pages.. 10 fr.
- Thérapeutique vétérinaire appliquée**, par H.-J. GOBERT, vétérinaire de l'armée. 1905, 1 vol. in-18 de 568 pages..... 10 fr.
- Médecine légale vétérinaire**, par GALLIER, vétérinaire sanitaire de la ville de Caen. 1905, 1 vol. in-18 de 502 pages..... 10 fr.
- Police sanitaire**, par A. CONTE, ancien chef des travaux à l'École de Toulouse. 2^e édition, 1906, 1 vol. in-18 de 515 pages.. 10 fr.
- Pharmacie et Toxicologie vétérinaires**, par DELAUD et STOURBE, chefs des travaux aux Ecoles de Toulouse et d'Alfort. 1900, 1 vol. in-18 de 496 pages..... 10 fr.
- Jurisprudence vétérinaire**, par A. CONTE, 1898, 1 vol. in-18 de 553 pages..... 10 fr.
- Extérieur du cheval et Age des Animaux domestiques**, par M. MONTANÉ, Professeur à l'École vétérinaire de Toulouse. 2^e édition, par BOURDELLE, Professeur à l'École d'Alfort. 1923, 1 vol. in-18 de 528 pages, avec 260 figures..... 10 fr.
- Parasitologie vétérinaire** par MAROTEL, professeur à l'École vétérinaire de Lyon. 1924, 1 vol. in-18 de 500 pages avec figures.

ENCYCLOPÉDIE VÉTÉRINAIRE

B.6670

Publiée sous la direction de C. CADÉAC

OBSTÉTRIQUE VÉTÉRINAIRE

de J. BOURNAY

Deuxième Édition refondue, augmentée et mise à jour

PAR

V. ROBIN

CHEF DE TRAVAUX DE PATHOLOGIE BOVINE ET D'OBSTÉTRIQUE
A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

Préface du professeur Ch. BESNOIT,
Directeur de l'École nationale vétérinaire de Toulouse.

91 Figures dans le texte.

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, près du Boulevard St-Germain

1923

Tous droits réservés.

VERSIONES DE SAU PAU
CULDADE DE MEDICINA
VETERINARIA ZOOTECNIA
BIBLIOTECA

PRÉFACE

Considérée autrefois comme une branche accessoire de la science vétérinaire, l'obstétrique a acquis, dans ces derniers temps, une place de premier plan parmi les connaissances nécessaires au médecin des animaux.

Les grandes épizooties décimaient naguère avec rapidité nos troupeaux. De nos jours, grâce à l'entrée en jeu des méthodes modernes de vaccination, grâce aussi à l'application rationnelle des mesures générales d'hygiène et de prophylaxie sanitaire, elles deviennent plus rares, au moins dans les régions tempérées ; quelques-unes même ont entièrement disparu, et la plupart des autres ont perdu de leur gravité. Certes, la lutte contre les grandes épizooties, qui a procuré à notre profession de si grands succès et lui a valu des droits incontestables à la reconnaissance du pays, est loin d'être terminée. Une grande vigilance sera longtemps encore nécessaire pour empêcher le retour des fléaux ravageurs de notre cheptel ; on peut cependant prévoir que l'action sanitaire future ne suffira pas à utiliser toute notre activité professionnelle.

Celle-ci, d'autre part, s'exerce de moins en moins, semble-t-il, dans le domaine de la médecine proprement dite, les rapides progrès des procédés mécaniques de traction devant fatalement aboutir, dans un avenir prochain, à une sensible diminution de l'effectif des animaux de travail. Déjà, d'ailleurs, la pathologie de l'appareil locomoteur perd la prépondérance qui lui était, il y a peu de temps encore, unanimement reconnue.

Enfin, la diffusion dans les campagnes des notions d'hygiène appliquées à l'habitation, à l'alimentation, à l'entretien et aux procédés d'élevage des animaux de la ferme, tend à atténuer la morbidité courante. L'orientation nouvelle de l'enseignement vétérinaire vers l'agronomie et l'économie rurale, en rendant plus

étroite la collaboration du vétérinaire et de l'agriculteur, ne manquera pas d'accentuer encore l'influence bienfaisante des règles de l'exploitation scientifique du bétail.

Ainsi donc, l'intervention du vétérinaire dans la prophylaxie et le traitement des maladies tend à se restreindre ; par contre, son rôle en tant qu'accoucheur se développe de jour en jour. Les progrès des méthodes d'élevage paraissent, en effet, sans influence sur la pathologie de l'appareil de la reproduction ; au contraire, le perfectionnement des races, leur spécialisation de plus en plus étroite vers des fins économiques précises, ont fréquemment pour contre-partie une diminution marquée de la fécondité des reproducteurs. En outre, les femelles très sélectionnées sont particulièrement sensibles aux influences causales des accidents qui les guettent depuis la fécondation jusqu'à la fin du *puerperium* ; et l'application la plus étroite des règles d'hygiène ne réussit pas toujours à diminuer notablement la fréquence de ces accidents.

Du reste, d'après les statistiques anciennes de Saint-Cyr, il ne naîtrait que 50 produits environ pour 100 grandes femelles livrées à la reproduction. Je ne connais aucune statistique récente visant l'ensemble du territoire ; mes observations personnelles me permettent cependant de penser que les pertes dues à la stérilité, aux avortements, aux parturitions malheureuses, aux maladies des nouveau-nés ou du premier âge, sont actuellement plus élevées encore. Cette situation est inquiétante ; en un temps où on cherche à intensifier la production agricole et à reconstituer notre cheptel, gravement amoindri par la guerre ; où, avec les progrès de l'hygiène humaine et l'amélioration des conditions sociales, il naît partout et chez tous un plus grand désir de bien-être et l'impérieux besoin d'une alimentation de choix, la recherche des moyens d'accroître le rendement des fonctions reproductrices chez les animaux des deux sexes doit se plaacer au premier rang de nos préoccupations.

Ainsi se trouve précisée l'importance des études obs-

tétricales. Celle-ci n'a d'ailleurs point échappé à nos grandes organisations professionnelles. Les praticiens savent en effet, pour l'avoir appris à la rude école de l'expérience, combien l'accoucheur a besoin, au moins autant que de force physique, de sûreté de jugement et d'habileté manuelle. Au cours des interventions obstétricales, des décisions définitives, irrévocables, doivent être prises sur-le-champ, et, souvent, les conséquences fâcheuses des manœuvres malhabiles ou inopportunes ne peuvent être dissimulées. Aussi, poussés par le louable souci d'éviter aux jeunes vétérinaires de pénibles insuccès au début de leur carrière, nos sociétés et syndicats ont-ils, à diverses reprises, demandé un plus grand développement de l'enseignement pratique de l'art des accouchements dans nos Écoles.

Or, à l'heure actuelle, tout ce qu'il est possible de faire en ce sens est à peu près réalisé. L'emploi du bassin artificiel, dans lequel sont placés des produits mort-nés, permet, notamment, la démonstration de la plupart des techniques indiquées dans la réduction des dystocies. Malheureusement, cette initiation rudimentaire, d'une utilité incontestable, reste insuffisante pour conférer à nos élèves la maîtrise qui leur serait nécessaire à leur entrée dans la carrière, et nos jeunes confrères auraient intérêt, dès la fin de leurs études, à chercher à acquérir, près des vétérinaires des grandes régions d'élevage, une expérience indispensable.

Au demeurant, l'obstétrique ne consiste point seulement dans la codification d'un ensemble de techniques que le praticien utilisera avec plus ou moins d'adresse. Il s'agit d'une science véritable qui, depuis 50 ans, sous l'influence des progrès considérables de la médecine générale et de la chirurgie, a subi une profonde évolution.

A ce titre, l'ouvrage de M. Robin constitue un document précieux. En rassemblant les connaissances nouvelles éparses dans nos publications professionnelles, en recueillant les données consignées dans les ouvrages de langue étrangère, il synthétise les progrès les plus

récents de la science obstétricale vétérinaire. Le nombre et l'importance des changements apportés par l'auteur au travail initial de Bournay donnent la mesure de ces progrès.

L'amitié qui m'unit à mon collaborateur me gêne dans l'appréciation impartiale de son œuvre et m'empêche de dire tout le bien que j'en pense ; on ne saurait, en tout cas, contester que celle-ci arrive à une heure opportune : depuis la disparition du traité de Saint-Cyr et Violet et l'épuisement du livre de Bournay, notre littérature ne possédait que des ouvrages étrangers sur la science de l'accouchement. Un tel livre est donc d'une utilité évidente ; d'autre part, il a été rédigé — je puis en témoigner — avec une conscience scrupuleuse ; ce sont là de sûrs garants de son succès.

CH. BESNOIT.

Les indications bibliographiques contenues dans cet ouvrage ne se rapportent, sauf quelques exceptions, qu'aux travaux postérieurs à la première édition.

En outre, les auteurs des traités ci-dessous énumérés sont cités dans le texte sans autre mention.

- RAINARD. — Traité complet de la parturition. Paris, 1845.
 SAINT-CYR et VIOLET. — Traité d'obstétrique vétérinaire, 2^e édit. Paris, 1888.
 DENEUBOURG. — Traité pratique d'obstétrique. Bruxelles, 1880.
 HENDRICKX. — Précis du cours d'obstétrique. Bruxelles, 1903.
 LEBRUN. — Manuel d'obstétrique vétérinaire. Paris, 1903.
 MOUSSU. — Traité des maladies du bétail, 3^e édit. Paris, 1911.
 CRAIG. — Fleming's obstetrics, 3^e édit. Londres, 1912.
 WILLIAMS. — Surgical and obstetrical operations. Ithaca (New-York), 1912.
 WILLIAMS. — Veterinary obstetrics. Ithaca, 1917.
 WILLIAMS. — Diseases of the genital organs of the domestic animals. Ithaca, 1921.
 ALBRECHT. — Geburtshilfe beim Pferde. Berlin, 1913.
 DE BRUIN. — Geburtshilfe beim den kleineren Haustieren. Berlin, 1913.
 FRANCK-ALBRECHT. — Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 5^e édit., Berlin, 1914.
 RICHTER, J. SCHMIDT, REINHARDT. — Harm's Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, 5^e édit., Berlin, 1920.

V. R.

OBSTÉTRIQUE VÉTÉRINAIRE

PRÉLIMINAIRES

DÉFINITION ET IMPORTANCE DE L'OBSTÉTRIQUE

Lorsque l'on envisage la série des phénomènes auxquels donne lieu l'accomplissement de la fonction de reproduction chez les femelles domestiques, on reconnaît que, par son retentissement prolongé sur l'organisme maternel et par les conséquences qu'il peut entraîner, le *séjour du produit de la fécondation dans la matrice* doit être placé au premier rang.

Ce phénomène a reçu le nom de *gestation*.

Poursuivie pendant un temps variable pour chaque espèce animale, la gestation permet à l'ovule fécondé et fixé dans l'utérus d'éprouver les perfectionnements successifs qui l'amènent peu à peu à la forme d'*embryon* et à la forme de *fœtus*. Le jeu des organes du nouvel être assure son existence lorsqu'il est normalement expulsé de cette première demeure.

L'expulsion du jeune sujet hors de la matrice est désignée sous le nom d'*accouchement* ; c'est un acte naturel, physiologique, qui s'effectue, dans la majorité des cas, par les seuls efforts de la mère et ne l'impressionne que très faiblement. Néanmoins, comme il peut être entravé par des maladies, des complications nombreuses, il devient nécessaire d'étudier avec soin tout ce qui le concerne, qu'il s'agisse de la mère ou du produit.

L'ensemble des faits normaux et anormaux procédant du fonctionnement de l'appareil génital femelle constitue l'*obstétrique* (1).

Définie parfois la *science de l'accouchement*, l'obstétrique comprend un domaine plus vaste que ne l'indique cette appellation. Elle vise non seulement l'acte mécanique, régulier ou irrégulier, par lequel se termine la gestation, mais aussi un grand nombre de phénomènes secondaires physiologiques ou pathologiques, précédant, accompagnant ou suivant la formation du jeune animal.

Ainsi comprise, l'obstétrique constitue un chapitre fort important de la science vétérinaire. Dans l'espèce chevaline et dans l'espèce bovine, on estime que cent femelles livrées au mâle ne donnent guère que 50 à 52 produits. Pour la brebis et pour la chèvre, il est probable que des pertes analogues, mais moins sensibles sans doute à raison de la gemellité, sont subies. Il y a donc lieu de chercher à élever la proportion des naissances par rapport au nombre de femelles livrées à la reproduction.

Quant à la femelle, non seulement il faut s'efforcer de lui éviter les accidents que peut entraîner l'accouchement lorsque le produit affecte une position vicieuse, mais, par l'application raisonnée de l'antisepsie, on doit chercher à la mettre à l'abri des complications de nature infectieuse auxquelles la prédisposent les modifications subies par la muqueuse utérine.

(1) Obstétrique : de *ob*, devant ; *stare* se tenir. « Cette dernière dénomination, adoptée par Bourgelat, est tout à fait impropre, en ce sens que pour accoucher nous nous tenons derrière et non devant les femelles. » (G. Rainard).

PREMIÈRE PARTIE
PHYSIOLOGIE OBSTÉTRICALE

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE DU BASSIN
ET DES ORGANES GÉNITAUX

Les organes génitaux de la femelle sont logés en partie dans le *bassin*, sorte de canal que le produit de la gestation doit parcourir lors de l'accouchement, et, en partie, dans la cavité abdominale.

La description du bassin se lie à celle des organes génitaux, en raison de l'importance que prend cette partie du squelette maternel au terme de la gestation.

I. — BASSIN.

Le bassin est un conduit formé par les deux *coxaux* qui le ferment latéralement et en bas, par le *sacrum* et quelques *os coccygiens* qui en forment la voûte, et par le ligament *sacro-sciatique* qui en constitue la partie postéro-latérale.

Les articulations du bassin sont au nombre de cinq : l'articulation sacro-lombaire ; les deux articulations sacro-iliaques ; la symphyse ischio-pubienne ; l'articulation sacro-coccygienne.

L'articulation *sacro-lombaire* est en saillie vers la cavité abdominale, elle forme le sommet de l'angle *sacro-vertébral*.

Les articulations *sacro-coccygiennes* et *inter-coccygiennes* rappellent les articulations inter-vertébrales. Il arrive assez fréquemment que le premier os coccygien se soude au sacrum, ce qui rétrécit, en arrière, le passage pelvien.

La symphyse *ischio-pubienne* est une puissante amphiarthrose, qui ne permet que des mouvements très obscurs. La couche carti-

lagineuse interposée entre les deux lèvres osseuses qui la forment s'ossifie progressivement, mais lentement.

Chez la vache, la symphyse ischio-pubiennne est très longue et très incurvée ; le plancher du bassin est creusé en cuvette. En avant, elle présente une saillie plus ou moins accusée qui peut gêner la main de l'accoucheur. Elle subit aussi l'ossification ; celle-ci procède d'arrière en avant, contrairement à ce qui se passe chez la jument (Saint-Cyr).

Chez les autres femelles, la symphyse est rectiligne. Il est exceptionnel de la voir s'ossifier, au moins chez les femelles reproductrices.

Le ligament *sacro-sciatique*, très étendu, complète le bassin en occupant le vide qui existe entre le sacrum et le coxal. Il est de forme quadrilatère.

Sa partie antérieure est tapissée par le péritoine ; sa partie postérieure se trouve au contact des organes intra-pelviens. Il présente sensiblement la même disposition chez toutes les femelles domestiques.

Dans son ensemble, le bassin ou pelvis constitue un véritable canal, le *canal pelvien*, que le produit de la gestation doit forcément parcourir dans toute sa longueur au moment de l'accouchement. Les dimensions de ce canal ne sont point exactement celles du jeune animal, et celui-ci doit s'étirer, se déformer momentanément pour arriver dans le monde extérieur. Il importe donc de connaître exactement la forme de cette véritable *filière pelvienne*, pour se rendre compte des phénomènes de l'accouchement.

Le bassin de la jument va nous servir de type. Dans cette espèce, il a la forme d'un tronc de cône irrégulier dont l'axe longitudinal est incurvé en voûte.

Sa grande base correspond à la cavité abdominale, sa petite base à la vulve.

Le bassin offre à étudier : son ouverture antérieure, la grande base du cône, appelée aussi entrée, circonférence abdominale et, le plus souvent, *détroit antérieur* ; son ouverture postérieure, désignée parfois sous le nom de sortie, de circonférence périnéale ou recto-urétrale, surtout connue

en obstétrique sous le nom de *détroit postérieur* ; sa surface interne, divisée en quatre plans : deux plans latéraux, un plan supérieur, un plan inférieur.

I. **Détroit antérieur.** — Le détroit antérieur du bassin constitue une région obstétricale de la plus haute importance, en raison de la nature exclusivement osseuse de son

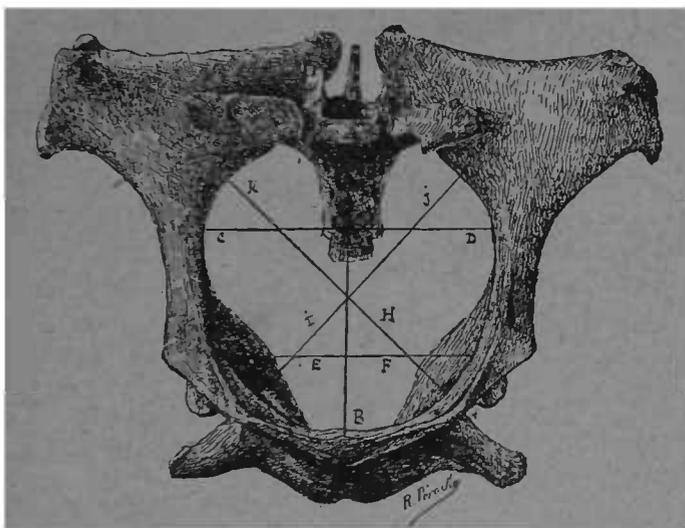


Fig. 1. — Détroit antérieur du bassin de la jument avec ses diamètres.

pourtour et de la résistance que peut éprouver le fœtus à ce niveau au moment où il s'engage dans la filière pelvienne.

Son contour est formé : en bas, par le bord antérieur du pubis ; par côté, par la crête iléo-pectinée et le bord interne de l'ilium ; en haut, par le corps du sacrum. Chez la jument, il représente un ovale dont la grosse extrémité correspond à ce dernier os, et dont le grand axe, dans la grande majorité des cas au moins, se trouve dirigé de haut en bas et d'avant en arrière, c'est-à-dire de l'angle sacro-vertébral ou promontoire au bord pubien. Son degré d'obli-

quité varie dans d'assez grandes limites, grâce à la mobilité de la croupe sur la tige dorso-lombaire.

Il est du plus haut intérêt d'étudier avec soin la conformation de ce détroit et d'indiquer ses principales dimensions (fig. 1).

Diamètres du détroit antérieur. — A l'exemple de Violet, nous distinguerons : un diamètre supéro-inférieur, deux diamètres transverses et deux diamètres obliques.

Le diamètre supéro-inférieur ou *sacro-pubien* n'est autre chose que le grand axe dont il est parlé ci-dessus. Il est parfois — et certains auteurs (Rueff et Baumeister, Arloing) considèrent le fait comme constant chez la jument — inférieur au grand diamètre transversal ; mais, chez la vache, et chez toutes les autres femelles domestiques, le détroit antérieur est plus haut que large. On remarque d'ailleurs que pour des femelles de même espèce, de même race et de même taille, la longueur du diamètre sacro-pubien n'est pas constante.

Les diamètres transverses ou *bis-iliaques* sont le diamètre *bis-iliaque supérieur* et le diamètre *bis-iliaque inférieur*. Ils se mesurent : le premier, à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur de la hauteur du bassin, c'est-à-dire au point où le détroit antérieur présente sa largeur maxima ; le second, à la limite supérieure du quart inférieur (Violet). Dans l'accouchement normal, le diamètre bis-iliaque supérieur correspond aux articulations scapulo-humérales et coxo-fémorales du fœtus, tandis que le diamètre bis-iliaque inférieur est le lieu de passage des articulations huméro-radio-cubitales et fémoro-tibiales du jeune animal.

Les deux diamètres obliques, ou *iléo-sacrés*, ou *sacro-iliaques*, passent par le centre du détroit et s'étendent du bord externe de l'articulation sacro-iliaque au point de la crête iléo-pectinée le plus proche du centre de la cavité cotyloïde. Leur importance est secondaire, par suite de la position du fœtus pendant l'accouchement normal, position

caractérisée par la verticalité de son plan médian longitudinal ; mais, lors que le diamètre sacro-pubien est moindre que le diamètre transverse supérieur, le fœtus peut s'engager dans la filière pelvienne, penché d'un côté, son plan médian coïncidant alors avec l'un des diamètres obliques.

DIMENSIONS DU DÉTROIT ANTÉRIEUR CHEZ QUELQUES
JUMENTS (Saint-Cyr et Violet).

NUMÉROS D'ORDRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diam. sacro-pubien	180	185	190	195	205	210	210	220	225	225	230	230
Diam. bis-illaque supérieur.....	170	252	235	240	210	215	250	225	265	250	225	195
Diam. bis-illaque inférieur.....	150	190	160	180	170	160	200	200	215	190	190	155
Circonférence	590	760	730	750	690	700	810	760	860	780	770	720

II. Déroit postérieur. — Le déroit postérieur est, contrairement à ce que l'on sait au sujet du déroit antérieur, une région à dimensions susceptibles de varier au moment de l'accouchement. Il est limité, en haut, par l'extrémité postérieure du sacrum et les premiers os coccygiens ; en bas, par l'arcade ischiale, formée par l'union des deux ischiums, et, latéralement, par le bord postérieur des ligaments sacro-sciatiques. Ses dimensions sont d'environ un cinquième inférieures à celles du déroit antérieur ; on trouve en général 17 centimètres entre la face inférieure du sacrum et le plancher du bassin, et 18 centimètres entre les deux crêtes sus-cotyloïdiennes ; au moment du passage du fœtus, il s'agrandit considérablement.

III. Surface intérieure. — La surface intérieure du bassin comporte quatre plans.

Le plan supérieur du bassin est formé par la face inférieure du sacrum. Il est concave longitudinalement et se trouve en contact avec le rectum, les vaisseaux et les nerfs sous-sacrés.

Le *plan inférieur*, appelé encore le *plancher du bassin*, est formé par les deux pubis et par les deux ischiums.

On y trouve les deux trous ovalaires placés symétriquement de part et d'autre de la symphyse ischio-pubienne. Celle-ci mesure environ de 18 à 20 centimètres de longueur chez la jument de taille moyenne ; elle présente une dépression très accusée en arrière du bord antérieur du pubis, véritable cuvette mesurant de 6 à 10 centimètres de diamètre, qui sert très vraisemblablement de lieu de refuge à la vessie vide au moment du passage du fœtus.

Les *plans latéraux* comprennent, en avant, une partie osseuse ; en arrière, tout le grand ligament sciatique, région lisse et extensible, ainsi qu'on l'a dit.

Le bassin des femelles autres que la jument. — I. Chez l'ANESSE, le détroit antérieur est semblable à celui de la jument ; son diamètre sacro-pubien est en général supérieur au diamètre transversal bis-iliaque supérieur.

Des mensurations exécutées sur deux bassins d'ânesse ont fourni à Saint-Cyr et Violet les nombres suivants :

	mm.
Diamètre sacro-pubien	175 — 175
Diamètre bis-iliaque { supérieur	165 — 145
{ inférieur	145 — 115
Circonférence	580 — 530

II. Chez la VACHE, le bassin est comprimé d'un côté à l'autre, plus long et plus osseux que chez la jument. Cette particularité tient surtout au développement de l'ischium. Cet os est aussi plus fortement incurvé d'un côté à l'autre et d'avant en arrière ; l'épine sciatique ou crête sus-cotyloïdienne est très élevée. Le sacrum est aussi plus long, plus large et plus incurvé que chez la jument. Les muscles abdominaux s'insèrent, chez cette femelle, en quelque sorte sous le bord antérieur du pubis, ce qui fait que le fœtus a comme une marche d'escalier à gravir pour pénétrer dans le bassin (Goubaux).

Le *détroit antérieur* (fig. 2) est très allongé ; les diamètres transverses diffèrent peu en longueur, et le sacro-pubien l'emporte toujours sur le bis-iliaque supérieur : 5 à 6 centimètres en plus en moyenne. Vers le milieu de sa hauteur, ses deux bords latéraux forment deux lignes parallèles.

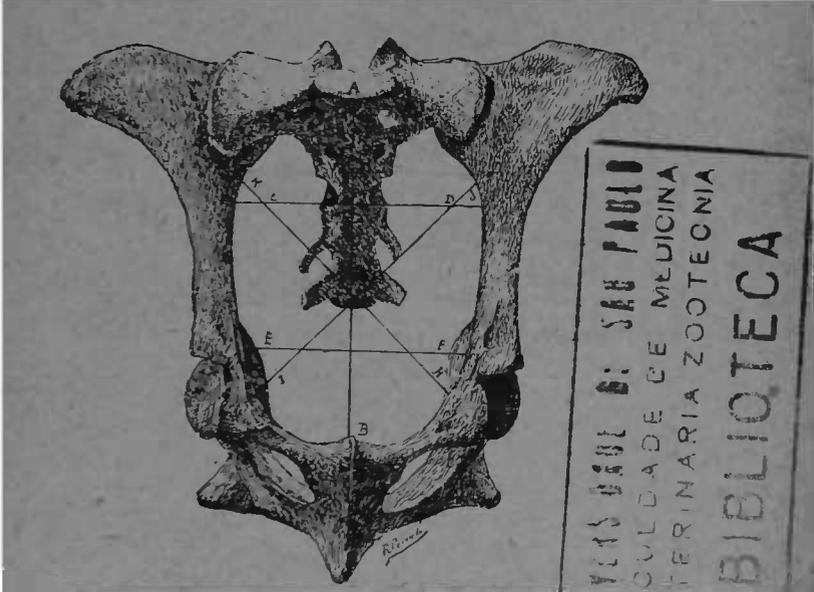


Fig. 2. — Détroit antérieur du bassin de la vache, avec ses diamètres.

Le *détroit postérieur* est presque aussi vaste que l'antérieur et en conserve la forme générale. Le canal pelvien, chez la vache, tend à devenir cylindrique.

Des quatre plans pelviens, l'inférieur seul doit attirer l'attention. Cette région est fortement déprimée d'un côté à l'autre et surtout d'avant en arrière, si bien que, mieux encore que chez la jument, la vessie peut, en s'y logeant pendant la mise-bas, être complètement abritée. Son bord postérieur est aussi plus échancré que chez la jument.

Il résulte de toutes ces particularités anatomiques que, toutes proportions gardées, le bassin de la vache est plus vaste que celui de la jument ; néanmoins, par sa plus grande longueur, par la prédominance des parois osseuses, et aussi par son peu de largeur, il est moins propice au passage du fœtus. L'accouchement est plus long chez la vache que chez la jument.

DIMENSIONS DU DÉTROIT ANTÉRIEUR
CHEZ QUELQUES VACHES (Saint-Cyr et Violet).

NUMÉROS D'ORDRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	mm											
Diam. sacro-pubien.....	190	205	215	215	220	225	230	235	240	255	265	270
Diam. bis-iliaque supérieur.....	165	185	180	195	170	177	168	163	190	200	205	188
Diam. bis-iliaque inférieur.....	145	165	155	175	160	157	140	140	165	180	185	154
Circonférence.....	600	650	660	690	650	670	665	660	720	750	780	740

III. Chez la BREBIS et la CHÈVRE, la conformation générale du bassin rappelle celle du bassin de la vache.

Le *détroit antérieur*, allongé, présente son maximum de largeur au niveau du diamètre bis-iliaque inférieur ; l'ovale qu'il circonscrit a sa grosse extrémité au pubis. La symphyse est rectiligne d'avant en arrière ; elle ne s'ossifie que très tard.

Les dimensions suivantes sont fournies par Saint-Cyr et Violet.

	Brebis		Chèvre	
	mm.	mm.	mm.	mm.
Diamètre sacro-pubien	110	115	125	135
— bis-iliaque supérieur	80	78	75	78
— — inférieur	84	84	82	83
Circonférence	330	340	350	370

IV. Chez la TRUIE, le bassin est vaste, allongé, sa symphyse est rectiligne. Le *détroit antérieur* (fig. 3) est très

incliné, l'angle sacro-vertébral très saillant. L'axe du bassin est sensiblement incurvé vers le haut. Quand au détroit postérieur, il est assez fortement rétréci par le grand développement des crêtes sus-cotyloïdiennes, qui se renversent un peu en dedans.

V. Chez la CHIENNE (fig. 4) et la CHATTE, le bassin est

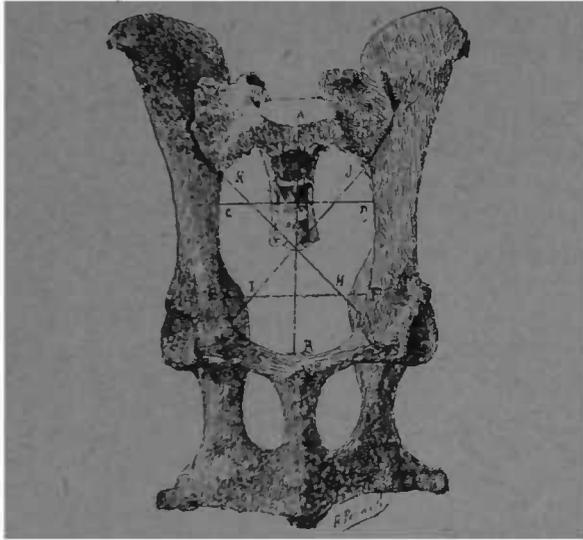


Fig. 3. — Déroit antérieur du bassin de la truie, avec ses diamètres.

aussi très allongé. Il présente sa plus grande largeur en arrière du détroit antérieur ; son point le plus rétréci se trouve au niveau des crêtes sus-cotyloïdiennes ; c'est là que le fœtus s'arrête lorsqu'il est trop volumineux. Le détroit antérieur est très incliné, son diamètre bis-iliaque inférieur surpasse le diamètre bis-iliaque supérieur.

Pelvimétrie. — La pelvimétrie est « la détermination des dimensions du bassin par la mensuration directe ou indirecte ». (Violet). Elle peut se pratiquer de deux manières :

1^o en déduisant les diamètres du bassin de mesures prises en dehors de celui-ci : c'est la *pelvimétrie externe ou indirecte* ;

2^o en mesurant directement les dimensions du bassin dans la cavité pelvienne ; c'est la *pelvimétrie interne ou directe*.

1^o **Pelvimétrie externe.** — Cette question n'a, en obstétrique vétérinaire, qu'une importance restreinte, et cela

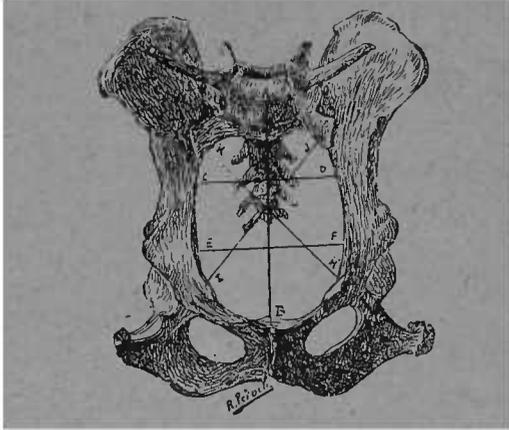


Fig. 4. — Déroit antérieur du bassin de la chienne, avec ses diamètres.

explique le petit nombre de travaux qui ont trait à son étude.

La méthode imaginée par Arloing nécessite des mensurations trop compliquées pour pouvoir être utilisée. On se contentera d'indiquer ici la technique indiquée d'abord par Saint-Cyr puis améliorée par Violet.

1. — JUMENT. — Le *diamètre sacro-pubien* s'obtient en multipliant la taille au garrot de la femelle par le coefficient 0,143.

Le *diamètre bis-iliaque supérieur* s'obtient en multipliant la largeur de la croupe mesurée entre les tubérosités inférieures de l'angle externe de l'ilium par le coefficient 0,43.

Le *diamètre bis-iliaque inférieur* est facilement calculé en retranchant 48 millimètres au diamètre bis-iliaque supérieur.

Quant à la *circonférence* du détroit antérieur, on multipliera à moyenne des diamètres par le coefficient 3,60. Cette moyenne s'obtient de la manière suivante : prendre la moitié de la somme des deux diamètres transverses, l'ajouter au diamètre sacro-pubien, et diviser de nouveau par 2.

2. VACHE. — Le diamètre sacro-pubien s'obtient en multipliant la taille de l'animal au garrot par le coefficient 0,180.

Le diamètre bis-iliaque supérieur s'obtient en multipliant la largeur de la croupe par 0,36. Le diamètre bis-iliaque inférieur est obtenu en retranchant 0 m. 02 au précédent.

La circonférence se calcule en multipliant la moyenne des diamètres, obtenue comme on l'a dit pour la jument, par 3,44.

3. BREBIS ET CHÈVRE. — Les coefficients 0,18 (brebis) et 0,16 (chèvre) permettent d'obtenir le diamètre sacro-pubien.

Les coefficients 0,51 (brebis), 0,45 (chèvre) donnent le bis-iliaque supérieur. Le bis-iliaque inférieur est plus grand de 5 à 6 millimètres.

Les coefficients 3,5 (brebis), 3,4 (chèvre), servent à obtenir la circonférence.

Il est bien évident que les calculs indiqués dans cet exposé ne donnent pas toujours des résultats absolument conformes à la vérité anatomique. Il y a un écart presque constant, mais très peu considérable, avec les nombres qui précédent, indiqué dans le tableau suivant :

TABLEAU DES COEFFICIENTS (Saint-Cyr et Violet)

ESPÈCES	JUMENT	VACHE	BREBIS	CHÈVRE
Coefficient du diamètre sacro-pubien (Ecart possible en plus ou en moins).....	0,143 10 20 $\frac{m}{10}$	0,180 5 15 $\frac{m}{10}$	0,180	0,160
Coefficient du diam. bis-iliaque supérieur..... (Ecart possible en plus ou en moins).....	0,43 10 à 15 $\frac{m}{10}$	0,36 5 à 15 $\frac{m}{10}$	0,51	0,45
Pour obtenir le diamètre inférieur, nombre } à ajouter..... } à retrancher.....	0 m. 048	0 m. 020	0 m. 005	0 m. 006
Coefficient de la circonférence..... (Ecart possible en plus ou en moins).....	3,60 2 à 4 $\frac{m}{10}$	3,44 3 à 4 $\frac{m}{10}$	3,50	3,40

2° **Pelvimétrie interne ou directe.** — Quoique les renseignements qu'elle fournit soient généralement peu précis, la pelvimétrie directe est plus fréquemment employée dans la pratique, car elle permet d'avoir rapidement une idée des dimensions et de la conformation du bassin. Elle n'est utilisable que chez les grandes femelles.

La main est introduite dans le vagin jusqu'au bord antérieur du pubis. Le petit doigt est appuyé sur la symphyse, les autres doigts sont repliés et le pouce s'efforce d'atteindre la région sacrée, ce qui, d'ordinaire, est tout juste possible. Le poing fait ensuite un quart de tour ; les doigts sont écartés et, tandis que le pouce s'appuie sur une branche montante de l'illium, dans sa partie moyenne, on cherche à atteindre la branche opposée avec l'extrémité du petit doigt ou du médius. Si l'écartement des doigts a été au préalable mesuré, il est possible de déterminer ainsi les dimensions du diamètre sacro-pubien et d'un diamètre bis-iliaque moyen (Harms, de Bruyn). Une telle manœuvre a en outre l'avantage de mettre en évidence les lésions du bassin osseux qui peuvent en modifier la forme et les dimensions. La mensuration du diamètre bis-iliaque supérieur par la voie rectale, conseillée par Violet, est pratiquement irréalisable, en raison de la résistance offerte par la paroi membraneuse du rectum à l'écartement des doigts.

II. — VULVE.

Cet organe représente la porte d'entrée des organes génitaux. Il forme extérieurement une fente verticale, présentant deux lèvres et deux commissures. La *commissure supérieure* répond à l'anus, dont elle est séparée par la *périnée* ; elle est très aiguë. La *commissure inférieure* est élargie, elle loge le *clitoris*.

La *membrane hymen*, dont l'existence est la règle, chez la femme, ne se rencontre que sur quelques femelles domestiques. Elle forme une cloison circulaire, placée entre la cavité vulvaire et le vagin ; sa partie centrale est percée d'une ou de plusieurs ouvertures livrant passage aux produits excrétés par la muqueuse utéro-vaginale.

Entre la peau et la muqueuse vulvaire, se trouvent le

bulbe vaginal, organe érectile, et les muscles de la vulve, qui sont le constricteur postérieur et le constricteur antérieur.

L'aspect de la vulve est variable. Son tégument extérieur présente des plis irradiés chez les femelles qui ont fourni des produits ; elle se rétracte, s'enfonce entre les ischiurs dans les premiers mois de la gestation ; elle se gonfle, se tuméfie pendant les chaleurs et à l'approche de l'accouchement ; sa muqueuse congestionnée fournit alors un produit qui s'écoule en filets glaireux : ce sont les glaires, ou mouillures.

Chez la vache, on trouve, sous la valvule du méat urinaire, dans le canal de l'urètre et à une petite distance de son ouverture, une seconde valvule, implantée sur la paroi postéro-inférieure du canal, à bord-libre dirigé en haut et en arrière, que l'on doit éviter quand on pratique le cathétérisme de la vessie.

La vulve de la brebis, de la chèvre, de la truie et de la chienne a une forme triangulaire ; chez la chatte, on trouve un os clitorien.

III. — VAGIN.

Situé entre la vulve et la matrice, cet organe forme un conduit membraneux étendu horizontalement d'avant en arrière. Il est en rapport avec le rectum en haut, avec la vessie et le canal de l'urètre en bas, avec les coxaux latéralement. Le péritoine l'enveloppe dans son tiers antérieur et le relie au rectum et à la vessie. Dans le reste de son étendue, un tissu conjonctif lâche l'unit aux organes voisins.

Les parois du vagin comprennent une membrane muqueuse et une membrane musculieuse ; celle-ci est peu épaisse, et paraît, chez nos femelles, ne jouer aucun rôle dans l'accouchement.

La membrane muqueuse est toujours lubrifiée par un mucus abondant ; elle forme des plis longitudinaux d'au-

tant plus nombreux que la femelle est entrée plus souvent en gestation. Ces plis permettent à l'organe d'éprouver l'énorme dilatation que nécessite le passage du fœtus lors de l'accouchement.

A l'extrémité antérieure du vagin, et faisant saillie dans sa cavité, se trouve le *col de l'utérus*, entouré d'un sillon circulaire désigné sous le nom de cul-de-sac du vagin.

IV. — UTÉRUS.

Appelé aussi *matrice*, cet organe représente un sac à parois membraneuses, s'étendant de la partie antérieure

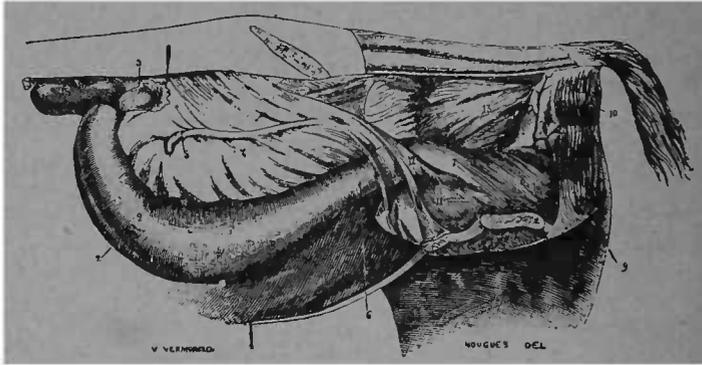


Fig. 5. — Organes génitaux de la jument (vue d'ensemble) (Chauveau et Arloing).

1, corps de l'utérus. — 2, 2, cornes utérines. — 3, ovaires avec le pavillon de la trompe (on a retourné ces organes à l'aide de l'érigne). — 4, ligament large. — 5, rudiment du ligament rond. — 6, col de l'utérus. — 7, vagin. — 8, constricteur antérieur de la vulve. — 9, constricteur postérieur. — 10, sphincter de l'anus. — 11, vessie. — 12, urètre. — 13, rectum. — 14, repli circulaire du péritoine embrassant le rectum. — 15, rein. — 16, bulbe du vagin.

de la cavité pelvienne à la région sous-lombaire. Sa partie postérieure forme un réservoir unique en rapport avec le rectum en haut, et avec les intestins en bas et latéralement ; elle est soutenue par les ligaments larges qui s'insèrent sur la ligne d'union de la face supérieure avec la face latérale.

En avant, elle se bifurque et donne naissance aux *cornes utérines*. En arrière, elle est fermée par le *col de l'utérus*. Celui-ci forme un canal long de 4 à 6 centimètres, fortement rétréci et saillant dans le vagin. Les nombreux plis muqueux que l'on trouve en ce point représentent vaguement une rose ouverte, d'où le nom de *fleur épanouie* donné à cette région.

Les cornes utérines sont au nombre de deux ; elles sont soutenues par la partie antérieure des ligaments larges qui s'insèrent sur leur petite courbure. Leur cavité communique largement avec celle du corps de la matrice. Infléchies en haut par leur extrémité, elles reçoivent à ce niveau l'insertion de la trompe utérine correspondante.

L'intérieur de la matrice est tapissé par une muqueuse formant de nombreux plis longitudinaux, qui s'effacent pendant la gestation ; cette muqueuse loge un grand nombre de glandes en tubes simples ou ramifiées, et, au niveau du col, des cellules caliciformes donnant naissance à un mucus épais que l'on trouve toujours dans cette région.

La muqueuse utérine est tapissée par un épithélium vibratile, qui devient simplement cylindrique au niveau du col et pavimenteux sur la fleur épanouie.

L'utérus comprend en outre dans ses parois une *membrane musculieuse* et une enveloppe extérieure, *séreuse*, en continuité avec le péritoine.

La tunique musculieuse se compose de fibres musculaires lisses disposées en plusieurs plans. Les plans externes s'allongent d'avant en arrière et déterminent, en se contractant et en prenant un point d'appui au niveau du col, le raccourcissement de l'organe ; d'autres, voisins de la muqueuse, disposés circulairement, produisent son rétrécissement. Entre ces deux plans principaux existent de nombreux faisceaux musculaires qui, par leur direction oblique, produisent des effets intermédiaires.

La texture, la forme et les rapports de la matrice se modifient sensiblement pendant la gestation, ainsi que nous le verrons plus loin.

Chez la vache, le corps de l'utérus est plus petit que chez la jument, et l'organe s'avance moins loin. Le col est beau-

coup plus long (8 à 10 centimètres) ; il présente des replis muqueux transversaux très accusés ; enfin il est plus ferme, plus rigide, que chez la jument.

Les cornes utérines sont plus grêles, plus effilées et présentent une courbure à concavité inférieure.

Chaveau a le premier attiré l'attention sur une disposition anatomique qui les concerne et qui présente un grand intérêt. Les ligaments larges qui s'insèrent, chez la vache, sur la face inférieure du corps de l'utérus, offrent la même disposition sur les cornes et sollicitent ces dernières à exécuter un mouvement de rotation de bas en haut et de dedans en dehors. Leur base, en raison de son attache au corps de l'utérus, n'éprouve aucune déviation, mais l'extrémité antérieure exécute toujours le mouvement indiqué (Voir plus loin TORSION DE L'UTÉRUS).

La muqueuse utérine de la vache présente une multitude de tubercules arrondis hémisphériques, appelés *cotylédons*, sur lesquels se fixe l'enveloppe extérieure du fœtus. Ils sont surtout nombreux dans les cornes, où ils se disposent en deux, trois ou quatre rangées longitudinales, selon le diamètre de l'organe. D'après Fiorentini, ils se formeraient dès le quatrième mois de la vie fœtale.

La brebis et la chèvre possèdent un utérus semblable à celui de la vache. Les cotylédons, chez ces deux femelles, sont cupuliformes au lieu d'être convexes à leur surface.

La truie, la chienne, la chatte, ont une matrice dont les cornes sont très longues et le corps très peu développé. Celles-là sont mêlées aux anses intestinales.

V. — TROMPES.

Semblables chez toutes les femelles, les trompes utérines ou *trompes de Fallope*, ou *oviductes*, sont deux conduits flexueux, situés vers le bord antérieur du ligament large et réunissant l'extrémité de la corne utérine à l'ovaire correspondant.

La trompe comprend une enveloppe séreuse, une tunique musculieuse à fibres lisses et une muqueuse revêtue d'un

épithélium à cils vibratiles ; sa lumière, très étroite au voisinage de l'utérus, s'élargit à l'autre extrémité vers le *pavillon frangé* et permet à ce niveau, au moins chez les grandes femelles, l'introduction d'un porte-plume.

En s'appliquant sur l'ovaire, le pavillon de la trompe reçoit l'ovule et le dirige dans l'utérus.

VI. — OVAIRES.

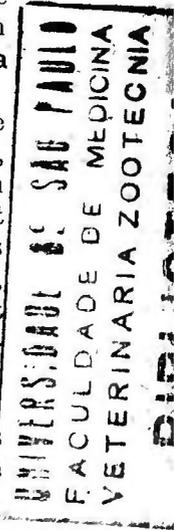
Ce sont deux organes situés dans la cavité abdominale, où ils sont soutenus par le ligament large et par leurs vaisseaux nourriciers. Chez la jument, ils sont globuleux et ont le volume d'une grosse noix ; ils sont suspendus à la voûte lombaire, par un pédicule assez court, et se trouvent en arrière des reins, à un travers de main en dehors de la ligne médiane.

Chez la vache, ils sont plus petits, aplatis en forme d'amande, situés plus bas par rapport à la région lombaire, et plus rapprochés de l'entrée de la cavité pelvienne, au moins chez les jeunes vaches ; chez les vieilles femelles et quand l'utérus est gravide, l'organe est en effet reporté plus en avant (Montané et Bourdelle). Avec un peu d'habitude, on peut les explorer à travers la paroi rectale, en prenant comme point de repère la naissance des cornes et en cherchant légèrement en dehors de cette bifurcation, en avant du bord antérieur du pubis.

Leur surface est lisse. Elle présente des bosselures plus ou moins saillantes, dues à la présence de vésicules de de Graaf, arrivées à divers degrés de développement (fig. 6).

La *Vésicule de de Graaf*, encore appelée ovisac, vésicule ovariennne, se présente, arrivée à maturité, sous la forme d'un sac sphérique clos. Elle se compose d'une enveloppe et d'un contenu.

L'enveloppe se divise en deux couches, dont l'une, l'externe ou *thèque*, confondue avec le stroma de l'ovaire, contient beaucoup de vaisseaux. L'autre, plus centrale, constitue la *membrane granuleuse*. Elle est formée par un épithélium composé de cellules



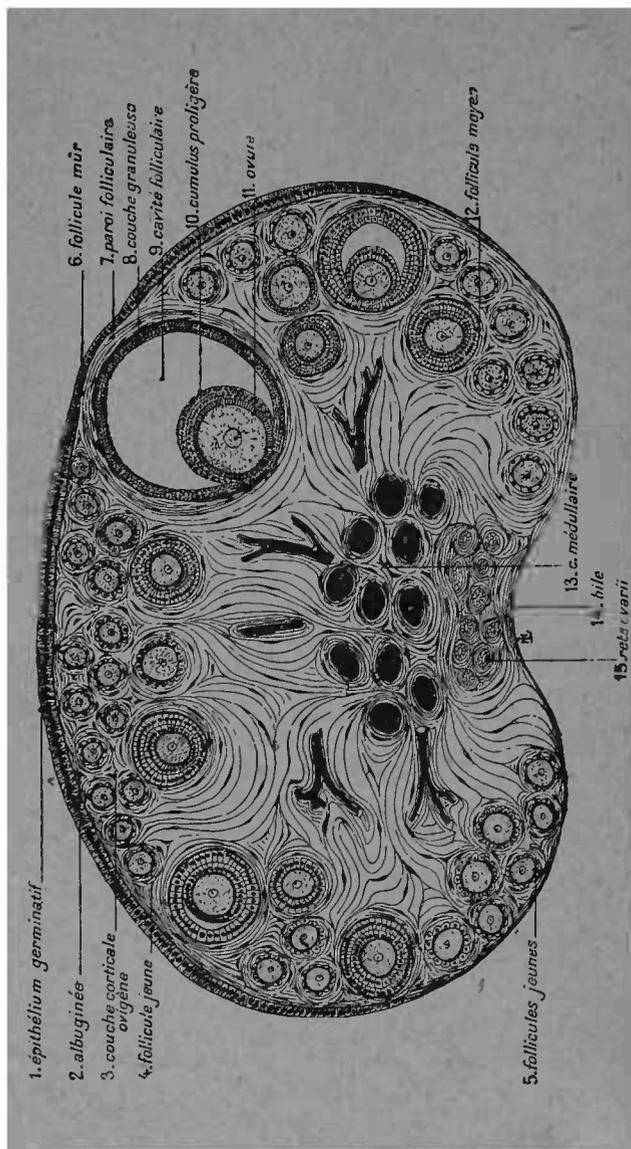


Fig. 6. — Coupe demi-schématique de l'ovaire (Montané et Bourdelle).

rondes ou polygonales qui s'entassent en un point pour former le *cumulus proliqer* ou disque prolifère, au centre duquel se trouve l'*œuf* ou *ovule*.

Le contenu de la vésicule est un liquide jaunâtre tenant en suspension quelques éléments cellulaires issus de la membrane granuleuse. L'accroissement de ce contenu devient tel au moment des chaleurs que la vésicule se rompt et que l'œuf est projeté au dehors. Cette mise en liberté de l'ovule constitue l'*ovulation*.

VII. — MAMELLES.

Les mamelles sont des glandes en grappe, chargées de fournir l'aliment du nouveau-né, le lait. Elles n'entrent en fonction qu'à la fin de la gestation et ne fournissent le lait véritable qu'après l'accouchement. Leur nombre varie avec l'espèce.

Chacune d'elles forme une masse conique, recouverte par une peau fine et onctueuse, qui présente, à son centre, un appendice auquel on donne le nom de *mamelon*, de *tétine*, de *trayon*, percé de un ou de plusieurs trous à son extrémité.

La jument porte deux mamelles, situées dans la région inguinale. En dehors de la période de lactation, leur volume est très réduit et elles ne forment qu'un léger relief cutané antéro-postérieur. Quand elles sont gorgées de lait, elles forment une masse nettement sphérique, divisée en deux par un léger sillon longitudinal. Leur mamelon est légèrement aplati et présente deux orifices, en rapport, l'un avec la moitié antérieure de la glande, l'autre avec la moitié postérieure.

Chez la vache, l'ensemble des mamelles prend le nom de *pis*, et chacune d'elles constitue un *quartier*. Elles sont situées dans la région inguinale et au nombre de quatre. Le mamelon ou trayon qui les surmonte est très allongé et présente un orifice unique ; on trouve d'ailleurs un certain nombre de vaches qui présentent deux tétines supplémentaires, pouvant donner du lait, toujours situées à la partie postérieure de l'organe. A la partie postéro-supérieure de la

mamelle, se trouvent deux *ganglions rétro-mammaires*, formant deux petites masses aplaties parfois difficilement explorables.

La brebis possède deux mamelles inguinales assez volumineuses, unies sur la ligne médiane, et pourvues chacune d'un seul mamelon conique.

La mamelle de la chèvre offre une composition semblable, mais elle est plus allongée, plus pendante, le mamelon est lui-même plus allongé. On trouve assez souvent des mamelons supplémentaires.

La chienne présente huit ou dix mamelles et la truie dix ou douze. Chez ces deux femelles, ces organes forment deux rangées longitudinales situées de part et d'autre de la ligne médiane ; les quatre antérieures sont dites *pectorales* ; les quatre postérieures, *inguinales* ; les intermédiaires, *abdominales*. Peu visibles chez les jeunes femelles, elles se développent beaucoup à la fin de la gestation ; il se forme alors entre les deux rangées un sillon large et profond.

La structure de la mamelle comporte un tissu glandulaire formé par des *acini* groupés en *lobules* par un tissu conjonctif unissant. Ces lobules sont assemblés en *lobes*, dont les conduits excréteurs ou *canaux galactophores* vont s'ouvrir dans un où plusieurs réservoirs, les *sinus galactophores*, situés à la base du mamelon. L'organe est enveloppé par une capsule fibreuse et élastique que renforcent des liens venus de la paroi abdominale et de la face interne des cuisses. L'enveloppe la plus externe est formée par la peau, toujours très adhérente à l'organe.

On ne trouve pas de sinus galactophore chez la truie.

CHAPITRE II

PHÉNOMÈNES QUI PRÉCÈDENT LA GESTATION.

I. — LA VIE GÉNITALE. PUBERTÉ.

Bien que formés dès la vie fœtale, les organes essentiels de la reproduction, chez le mâle et chez la femelle, n'entrent en fonction qu'à une époque assez éloignée de la naissance. Pendant cette période, dont la durée varie pour chaque espèce animale, ces organes essentiels, testicules et ovaires, se maintiennent dans une vie obscure, dans une sorte de sommeil fonctionnel, sans exercer aucune influence sur l'économie. C'est la période *prégénitale*.

Ce n'est que lorsque l'individu approche du terme de son développement que ces organes entrent en activité. Le travail physiologique dont ils deviennent alors le siège et qui aboutit, pour le testicule, à la sécrétion du sperme et, pour l'ovaire, à la formation de l'ovule, a un grand retentissement sur tout l'organisme (1). Les phénomènes extérieurs par lesquels celui-ci se traduit signifient que l'animal arrive à la *puberté*, c'est-à-dire qu'il devient apte à se reproduire. A ce moment, il entre dans une deuxième période de son existence, période pendant laquelle il pourra

(1) Des expériences fort intéressantes de AnceI et Bouin, pratiquées sur la lapine, semblent démontrer que certaines modifications de l'organisme survenant à la puberté, en particulier le développement des mamelles, surtout sensible chez la femme, sont dues à l'action de la sécrétion interne des premiers corps jaunes des chaleurs.

concourir à la perpétuation de l'espèce. C'est la période *génitale*.

La PUBERTÉ s'accuse par des signes locaux et par des signes généraux.

Les signes *locaux* consistent dans le développement plus grand des organes génitaux ; dans le changement de timbre qu'éprouve la voix qui devient forte, grave, sonore, surtout chez le mâle ; dans l'ampleur des formes qu'acquière certaines régions.

Les signes *généraux* sont représentés par l'instinct génésique qui porte les animaux de sexe différent à se rechercher et à s'unir, et par une sorte d'exubérance vitale qui pousse le mâle à éprouver sa vigueur.

La puberté apparaît à un âge d'autant plus avancé que la vie est plus longue et la gestation de plus longue durée. U. André pense que le contact des animaux des deux sexes dans la vie au pâturage hâte son apparition. Le tableau ci-dessous fait connaître, d'après Saint-Cyr et d'après Cornevin, l'époque habituelle de l'apparition de la puberté :

	D'APRÈS SAINT-CYR	D'APRÈS CORNEVIN
Espèce chevaline....	15 à 18 mois	18 mois
— bovine.....	12 à 15 mois	12 à 13 mois
— ovine.....	8 mois	10 mois
— caprine.....	8 mois	
— porcine.....	8 mois	6 mois
— canine.....	avant 8 mois	10 à 11 mois

De nombreux écarts sont observés dans les dates indiquées par ce tableau ; ils tiennent à la race, aux conditions d'entretien des animaux, etc. Le perfectionnement des animaux en vue de la boucherie retarde un peu l'éveil des fonctions reproductrices (Cornevin).

De nombreux faits démontrent que l'aptitude à la reproduction peut apparaître de très bonne heure chez

quelques individus. Des poulains âgés d'un an ont fécondé des pouliches de leur âge ; certaines de ces femelles, saillies à l'âge de dix mois, ont donné des produits bien conformés. Des génisses ont pu concevoir à l'âge de neuf mois, de sept mois et demi et même de quatre mois et demi, donner des veaux bien constitués et rendre par la suite d'excellents services (1).

L'aptitude à la reproduction ne se conserve pas indéfiniment. Elle cesse plus ou moins rapidement selon l'espèce, le sexe, l'individu ; celui-ci tombe alors dans une troisième et dernière période appelée *post-génitale*, au cours de laquelle ses organes génitaux végètent silencieusement et tendent vers l'atrophie.

On n'est pas fixé très exactement sur l'époque à laquelle l'individu cesse de pouvoir se reproduire. D'après Gayot, Aristote et Pline disent que les « cavales poulinent jusqu'à quarante ans et que les mâles conservent la vertu prolifique jusqu'à trente-trois ans ».

Des faits récents et authentiques manquent pour vérifier les assertions des auteurs cités par Gayot concernant l'étalon, mais, au sujet des femelles, il en est d'aussi précis.

Lily Agnès, jument de pur sang du duc de Westminster, a donné, à l'âge de vingt-trois ans, un poulain qui est par conséquent le propre frère d'*Ormonde*. Cornevin a vu une jument donner son vingt-troisième poulain à l'âge de trente ans. Degive a cité le cas de *Grand'mère*, qui a donné son trente-deuxième poulain à l'âge de quarante ans.

D'après Cornevin, la vache devient stérile vers sa vingtième année ; la brebis, vers douze ans ; la chèvre, vers quatorze. Le même auteur a vu une truie donner une portée à l'âge de dix ans, et il rappelle que Bourrel a vu une chatte donner des petits dans le courant de sa quinzième année.

II. — OVULATION.

L'ovulation consiste dans la maturation et la déhiscence d'une ou de plusieurs vésicules de de Graaf, c'est-à-dire dans la mise en liberté d'un ou de plusieurs ovules.

(1) Persillet, *Progrès vétérinaire*, 1904, t. II, p. 88. — Janeteau, *Recueil de méd. vét.*, 1908, p. 791.

On donne le nom de *chaleurs* aux troubles généraux qui coïncident avec l'ovulation et la caractérisent extérieurement.

La formation des vésicules dans l'ovaire s'opère de très bonne heure. Lorsque la femelle est apte à se reproduire, elles s'y trouvent accumulées en nombre considérable, et, périodiquement, au moment des chaleurs, certaines d'entre elles atteignent un développement complet. La poussée congestive dont la glande génitale femelle est alors le siège provoque la distension de la vésicule et la refoule à la périphérie.

Lorsqu'il s'agit de femelles unipares, ces modifications n'intéressent qu'un ovisac ; mais, chez les femelles gemellipares, elles se reproduisent sur deux, quatre, six, douze, etc.

La distension de l'ovisac devenant excessive, et son enveloppe, de même que celle de l'ovaire, devenant très mince au point le plus en saillie, la rupture de la paroi de la vésicule se produit. C'est la *déhiscence de l'ovisac*. L'ovule qu'il contient est mis en liberté. D'après Colin, chez les femelles gemellipares, la déhiscence des ovisacs ne s'opère pas simultanément pour tous, mais, successivement, au fur et à mesure qu'ils arrivent à un degré de distension suffisant.

Chez la plupart des femelles domestiques, l'ovulation est spontanée et se produit suivant un rythme plus ou moins précis dont le déterminisme reste obscur. Chez la lapine, la chatte, le cobaye, l'ovulation est provoquée par le rapprochement sexuel et n'a pas lieu en dehors de celui-ci (Ancel et Bouin).

L'œuf, au moment de la déhiscence de l'ovisac qui le contenait, est recueilli par le pavillon de la trompe. Il chemine alors vers l'utérus sous la double influence des cils vibratiles de l'épithélium et des mouvements péristaltiques du conduit.

Lorsque le fonctionnement du pavillon de la trompe

est troublé, l'œuf peut tomber dans la cavité péritonéale, et, s'il a été fécondé, se fixer et se développer dans cette cavité.

Corps jaune. — Après l'élimination de l'ovule, les éléments restants de la vésicule subissent une série de transformations, desquelles résulte la production du *corps jaune*. La cavité est d'abord obstruée par un caillot sanguin (hyperhémie *ex vacuo*). Les cellules de la granuleuse s'hypertrophient, se multiplient par mitose et remplissent l'ovisac ; en même temps les cellules de la thèque prolifèrent et se mélangent aux précédentes. Quand le corps jaune est développé, ses dimensions sont très variables suivant l'espèce et même l'individu (10 à 20 millimètres de diamètre chez la vache.) Il est constitué par des cellules polyédriques, dont le protoplasma, souvent vacuolaire, contient des granulations sécrétoires, des gouttelettes de graisse, et une substance spéciale colorée en jaune, la *lutéine*, qui donne à l'ensemble de cette formation la teinte spéciale jaune citron ou jaune-brun, qu'il offre du moins chez la vache et la jument. Ces cellules sont disposées en travées rayonnantes séparées par des capillaires anastomosés.

Si l'ovulation n'est pas suivie de fécondation, le corps jaune ne dure que quelques jours ; c'est le *corps jaune périodique* (Ancel et Bouin) ou *corps jaune des chaleurs* (Williams), *corps jaune atrétique* ou *faux corps jaune*. Très rapidement, les cellules à lutéine s'atrophient et subissent la dégénérescence grasseuse ; les capillaires s'aplatissent et s'effacent ; le tissu conjonctif prolifère, des leucocytes phagocytent les cellules en nécrobiose, et bientôt il ne reste plus qu'une cicatrice qui forme dans la substance corticale de l'ovaire un petit corps blanchâtre (*corpora albicantia*). Ce corps jaune périodique est considéré actuellement comme une glande à sécrétion interne, chargée à la fois de régler les phénomènes d'ovulation et d'assurer le maintien des caractères sexuels secondaires (Fraenkel, Starling, Lindenthal). Peut-être faut-il chercher dans les troubles de son évolution

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE MEDICINA
 INSTITUTO DE ZOOTECNIA
 BIBLIOTECA

et de son fonctionnement l'explication pathogénique de certains accidents énigmatiques : nymphomanie, frigidité, gestation imaginaire....

Quand la fécondation a lieu, le corps jaune dure plus longtemps : c'est le *corps jaune gestatif*, dont on verra l'évolution et le rôle dans l'étude de la gestation.

III. — CHALEURS.

Les *Chaleurs* sont les manifestations extérieures de la ponte ovulaire ; chez les femelles qui vivent à l'état sauvage, elles sont désignées sous le nom de *rut*.

a) **Signes communs.** — Pendant cette période, on constate une congestion plus ou moins intense des organes génitaux ; la vulve se tuméfie ; la muqueuse vulvo-vaginale est rouge ; un liquide filant, contenant des débris épithéliaux et des hématies, s'écoule et répand une odeur *suī generis* qui attire le mâle ; ce produit est quelquefois sanguinolent. La femelle est plus vive, plus irritable, elle est inquiète, recherche le mâle, le provoque au coït, et fournit encore d'autres signes variant avec l'espèce à laquelle elle appartient.

b) **Signes particuliers pour chaque femelle.** — La *jument* est chatouilleuse, difficile à conduire ; elle refuse parfois d'avancer, se campe souvent pour uriner. Que la miction s'effectue ou non, elle contracte les muscles de la vulve et découvre à différentes reprises son clitoris rouge et turgescent.

La *vache* beugle fréquemment, perd l'appétit et donne moins de lait. Elle monte sur les autres femelles, et gratte le sol avec ses pieds de devant, à la façon du taureau. Elle met le désordre dans le troupeau ; parfois elle part à une allure rapide, la queue fortement relevée, s'arrête plus ou moins loin et gagne d'autres troupeaux où elle croit trouver un mâle. La *génisse* est moins agitée ; elle se rapproche du taureau, va paître à ses côtés et sollicite ses caresses.

La *brebis* témoigne moins vivement ses aptitudes à la

fécondation. Ses chaleurs peuvent même passer inaperçues lorsqu'elle fait partie d'un troupeau ; elles se traduisent par un bêlement spécial, par la tendance de l'animal à paître près du bélier, à le flairer et, si ce dernier cherche à la couvrir, à se soumettre sans résistance.

Chez la *chèvre*, le rut est nettement saisonnier et, à part de rares exceptions, n'apparaît qu'au début de l'automne. Il se traduit par des bêlements répétés et parfois des fugues plus ou moins lointaines.

La *truie* montre une vulve rouge et tuméfiée ; son grognement prend un timbre particulier, son caractère s'adoucit. Elle mâche sa litière et répand une salive écumeuse. Lorsqu'elle est en liberté, elle cherche parfois à monter sur les autres sujets.

Chez la *chienne*, l'écoulement vulvaire est abondant, assez souvent sanguinolent. L'odeur prononcée qu'il répand attire les mâles, et ceux-ci viennent quelquefois de très loin, tout au moins dans les campagnes, pour couvrir la femelle. On voit même celle-ci prendre la fuite avec la meute qu'elle a réunie, et ne revenir au logis qu'après avoir assouvi ses désirs. Pendant cette période, elle va, vient, court, gambade, aime à jouer, et se livre à une foule d'actes insolites qui ont fait donner aux chaleurs, chez cette espèce, le nom caractéristique de *folies* » (Saint-Cyr).

Durée des chaleurs. — La durée des chaleurs varie. Mal connue chez la jument et probablement très variable suivant les sujets (de dix à douze jours en moyenne, selon Cornevin), elle est de deux jours environ chez la vache, la brebis, la chèvre et la truie ; chez la chienne, elle atteint jusqu'à douze et treize jours. Elle est d'ailleurs abrégée si la femelle est fécondée.

L'ovulation et les chaleurs cessent de se produire, sauf de rares exceptions, lorsque la femelle entre en gestation.

Réapparition des chaleurs après l'accouchement. — La jument entre en chaleurs huit à dix jours après la mise-bas ; la vache, du quinzième au vingtième jour, dit-on ; mais

d'après les observations de Cornevin à qui nous empruntons la plupart de ces renseignements, ce serait vers le cinquantième jour ; la *brebis* entre en chaleurs vers le quatrième mois après l'agnelage, alors que l'allaitement est terminé. La *truie* peut rechercher le mâle et même être fécondée tout en fournissant du lait, mais c'est l'exception. Ordinairement, c'est vers le deuxième mois qu'elle reprend toutes ses aptitudes prolifiques. La *chiienne* qui met bas laisse passer quatre à cinq mois et même davantage avant de manifester de nouvelles folies.

Répétition des chaleurs. — Après leur réapparition, et dans les cas de non-fécondations successives, les chaleurs se reproduisent plus ou moins fréquemment selon les espèces.

En ce qui concerne la *jument*, ce point spécial est mal connu (Cornevin) ; les chaleurs apparaissent, selon Grogner, en avril, mai et juin ; certaines femelles en présentent une fois par an, d'autres deux, trois et quatre fois. Les exemples de juments saillies et fécondées à l'automne ne sont pas rares.

La *vache* susceptible d'être fécondée entre en chaleurs environ toutes les trois semaines, mais des influences nombreuses nées de l'individu ou du milieu occasionnent de grandes variations dans la durée des périodes de calme.

Chez la *brebis* et la *truie* non fécondées, les chaleurs reparaissent environ tous les dix-huit jours.

Rapports des chaleurs avec l'ovulation. — Les chaleurs peuvent-elles apparaître sans qu'il y ait ovulation, et, réciproquement, l'ovulation peut-elle avoir lieu sans que les chaleurs se manifestent ?

Les faits observés, soit chez la femme, soit chez les femelles domestiques, montrent nettement que l'ovulation ne s'accuse pas toujours par les signes extérieurs qui l'accompagnent habituellement. On sait depuis longtemps que, chez la femme, la conception est possible chez certains sujets présentant de l'aménorrhée, et que l'écoulement

sanguin qu'elle présente mensuellement apparaît parfois chez des opérées de l'ovariotomie double. Mais, pour les femelles domestiques on est moins bien renseigné.

Les chaleurs se montrent parfois sur des femelles châtrées : Bassi l'a constaté chez la vache et chez la chienne, Barthélemy chez la truie. Mais la fécondation peut-elle se produire sur des femelles ne présentant pas de chaleurs ? Il est permis de le croire, d'après les données fournies par l'obstétrique humaine.

L'ovulation et les chaleurs sont donc susceptibles de dissociation. Ces deux phénomènes ne sont pas nécessairement subordonnés l'un à l'autre, mais leur condition naturelle est de marcher de pair et de rester étroitement unis.

IV. — FÉCONDATION.

Lorsque, pendant les chaleurs, la femelle a été saillie, le sperme déversé dans ses organes génitaux fournit des spermatozoïdes qui vont à la rencontre de l'ovule. Ce cheminement des spermatozoïdes vers les parties antérieures de l'appareil génital est déterminé soit par des mouvements péristaltiques de l'utérus et des trompes, soit, plus vraisemblablement, par des mouvements propres de ces petits organismes. Les spermatozoïdes, qui paraissent obéir à l'attraction chimiotactique des liquides alcalins sécrétés par l'utérus, sont obligés de remonter le courant de mucus qui, sous l'action des cils de la muqueuse de la trompe et de l'utérus, se dirige constamment vers l'arrière. Ils progressent ainsi à l'allure de 2 à 3 millimètres par minute et, 2 à 3 heures après le coït, on peut les rencontrer à l'extrémité antérieure de la trompe (Starling).

D'ordinaire, leur conjonction avec l'ovule se fait au niveau du tiers supérieur de l'oviducte ou dans les replis du pavillon frangé (Coste et Gerbe). Si l'ovule est obligé de descendre davantage dans la trompe, il s'entoure d'une couche d'albu-

mine qui s'oppose à la fécondation (Bischoff et Nuck) ou, plus simplement, il meurt et subit la nécrobiose.

Exceptionnellement cependant, la rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes peut se faire à la surface même de l'ovaire ou dans la cavité utérine.

Copulation des cellules sexuelles. — Arrivés en plus ou moins grand nombre auprès de l'ovule, les spermatozoïdes l'entourent et en font en quelque sorte le siège. L'un d'eux, le plus actif dans ses mouvements ou le plus favorisé dans sa marche, arrive à son contact, et traverse la membrane d'enveloppe ; aussitôt après la pénétration de ce spermatozoïde privilégié, l'œuf s'entoure d'une membrane résistante et impénétrable pour les autres spermatozoïdes.

Arrivée dans l'intérieur de l'ovule, la tête du spermatozoïde se détache, s'isole, pour former le *noyau mâle* ou *pronucleus mâle*. Elle se hérissé de fins prolongements, se rapproche de plus en plus de la *vésicule germinative* représentant le *noyau femelle* ou *pronucleus femelle*, et finalement se fusionne avec celui-ci pour donner le *premier noyau de segmentation* (Boveri). L'étude plus approfondie des phénomènes de fertilisation montre d'ailleurs que le noyau de cette première cellule contient une part exactement égale des substances nucléaires paternelle et maternelle, lesquelles représentent l'élément essentiel de la transmission héréditaire ((Prenant).

CHAPITRE III.

GESTATION.

Généralités. — Formes de la gestation. — Les transformations que doit subir l'œuf des mammifères, c'est-à-dire l'ovule fécondé, pour constituer un individu capable de vivre par lui-même, débutent aussitôt après la fécondation, alors que cet élément est encore libre dans les voies génitales. Mais ces transformations ne peuvent s'effectuer en totalité que si cet œuf abandonne sa vie errante, pour se fixer intimement aux organes dans lesquels il doit puiser les matériaux nécessaires au développement du jeune animal dont il est la forme première.

Dans les conditions normales, il descend dans l'utérus et contracte rapidement avec les parois de ce sac membraneux des adhérences, d'abord légères, qui en peu de temps augmentent de solidité (nidation). Sa présence dans cet organe caractérise la *gestation* ; la femelle est *gestante* ; on dit plus souvent qu'elle est *pleine*.

La gestation, encore appelée *plénitude*, reçoit très fréquemment le nom de *portée*, quand il s'agit de femelles de petite taille, truie, chienne, etc.

La gestation est *utérine* ou *extra-utérine*, selon que le fœtus occupe l'utérus, ou qu'il se développe accidentellement en dehors de cet organe.

On distingue la *gestation simple* donnant un seul pro-

duit, et la gestation *multiple* en donnant plusieurs. La gestation multiple est dite *gémellaire* lorsqu'elle survient chez les femelles qui ne donnent habituellement qu'un produit.

Selon que l'accouchement se produit avant ou après le terme normal de la gestation, celle-ci est *abrégée* ou *prolongée*.

L'étude de la gestation doit porter sur les points suivants :

1^o Annexes du fœtus ; 2^o embryon et fœtus ; 3^o symptomatologie de la gestation ; 4^o diagnostic de la gestation.

SECTION I

ANNEXES DU FŒTUS

En raison des différences que présentent ces organes dans leurs rapports et dans leurs dispositions anatomiques, selon les espèces que l'on envisage, il est bon d'en faire l'étude à propos de chacune de nos femelles domestiques.

I. — CHORION.

a) **Jument.** — La forme du chorion chez cette femelle rappelle exactement celle de la matrice. Il présente un corps et deux cornes d'inégale capacité, en raison de la différence de volume qui existe entre la corne utérine vide et celle où se développe le fœtus.

Insufflé, le chorion prend un aspect bosselé analogue à celui du cœcum (fig. 7).

Sur sa face externe se rencontrent de très nombreuses papilles rouges, tout particulièrement abondantes vers la partie moyenne. Ces papilles simples entrent dans la constitution du *placenta*.

En contact dans toute son étendue avec l'utérus, le chorion contracte avec cet organe des rapports intimes, par suite de la pénétration de ses villosités dans l'épaisseur de la muqueuse utérine. Néanmoins, l'adhérence est peu prononcée. On signale d'ailleurs entre les deux membranes la présence d'un liquide blanchâtre, quelquefois sanguinolent, qui en favorise la séparation.

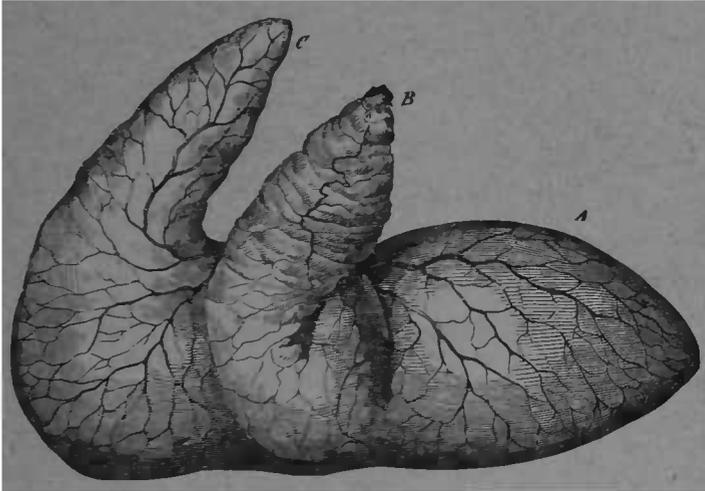


Fig. 7. — Chorion insufflé à mi-terme (Jument).

La face interne du chorion est tapissée dans toute son étendue par le feuillet externe de l'allantoïde auquel elle s'unit par un tissu conjonctif lamineux, très délicat.

b) Vache. — Le chorion a la même forme que chez la jument, mais il présente des particularités remarquables.

Sa surface externe est lisse. On y voit çà et là des plaques rougeâtres, ovales, plus nombreuses sur les cornes, plus larges sur la partie moyenne du chorion.

Ces plaques sont formées par la réunion de papilles mesurant de 10 à 15 millimètres de longueur ; elles assurent l'adhérence du sac chorial à la matrice, en s'unissant inti-

mement chacune à un *cotylédon*, pour former le placenta. Lorsque l'on tend la surface du chorion, leur centre se déprime et forme une cavité dans laquelle se voient parfaitement les papilles, surtout si l'on y verse une petite quantité d'eau.

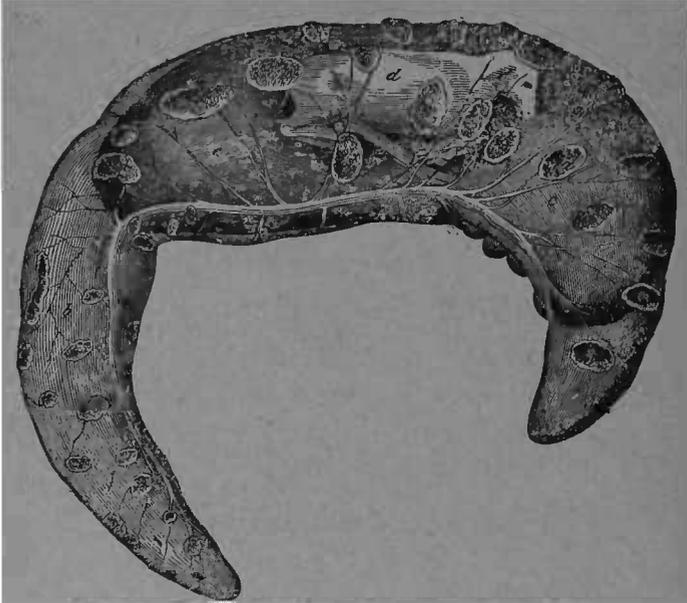


Fig. 8. — Fœtus de la vache avec ses enveloppes.

aa, cotylédons placentaires. — bb, chorion avec l'allantoïde qui lui adhère en dedans. — cc, amnios vu par transparence. — d, fœtus vu par transparence.

La face interne du chorion est en contact, dans sa partie moyenne, avec l'amnios et avec l'allantoïde. Cette dernière seule tapisse les cornes choriales. On trouve entre ces différentes membranes un tissu conjonctif très lâche, qui permet le glissement facile d'une membrane sur l'autre.

c) **Brebis et chèvre.** — Le chorion ne diffère de celui de la vache que par le mode d'union du placenta à la mu-

queuse utérine. Les cotylédons de la brebis et de la chèvre sont *cupuliformes* ; ils emprisonnent les masses placentaires du chorion.

Dans les cas de gestation gémellaire, les chorions se soulevent ; les fœtus ont une enveloppe extérieure commune.

Truie (1). — Dans cette espèce, le chorion est un sac généralement indépendant, parfois plus ou moins soudé à un chorion voisin par résorption des parties en contact ; il a la forme d'un long fuseau terminé à ses deux extrémités par un cul-de-sac. Ce dernier, l'*appendice poaire*, est, chez l'embryon, ovalaire, gonflé, transparent, rempli de liquide, et communique avec l'allantoïde par un canal percé à travers le pédicule. Il finit d'ailleurs par se mortifier et se convertit en un diverticule blanchâtre qui tombe en grumeaux friables. Cet appendice nécrotique a été également signalé chez les ruminants, où il disparaît de bonne heure.

La face externe du chorion est en rapport avec la muqueuse utérine et avec les chorions des fœtus voisins. Le placenta s'y montre sous la forme de villosités disséminées sur toute la surface, à l'exception de deux petites zones terminales, contiguës à la base des appendices précités, où le chorion, très mince, est resté lisse. Quant aux villosités, elles sont disposées en travées rayonnantes, plus ou moins anastomosées entre elles. Le rayonnement s'opère autour de petites taches arrondies et brillantes, décrites sous le nom de *taches chauves* ou de *champs d'Eschricht*, au niveau desquelles l'adhérence à l'utérus est nulle.

On admet aujourd'hui que, par sa disposition générale, le placenta de la truie, en apparence très voisin de celui des olipèdes, tend à se rapprocher non du placenta cotylédonnaire de la vache, mais du placenta zonaire des carnassiers (Dastre) ; il s'agit d'un *placenta semi-diffus* (Bujard).

Par sa face interne, le chorion adhère à l'allantoïde et à

(1) Lesbre, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1910, p. 196. — E. Bujard, *Bibliographie anatomique*, 1907, p. 273.

l'amnios. Le tissu conjonctif sous-chorial renferme, pendant les premières périodes de la gestation, des plaques de phos-

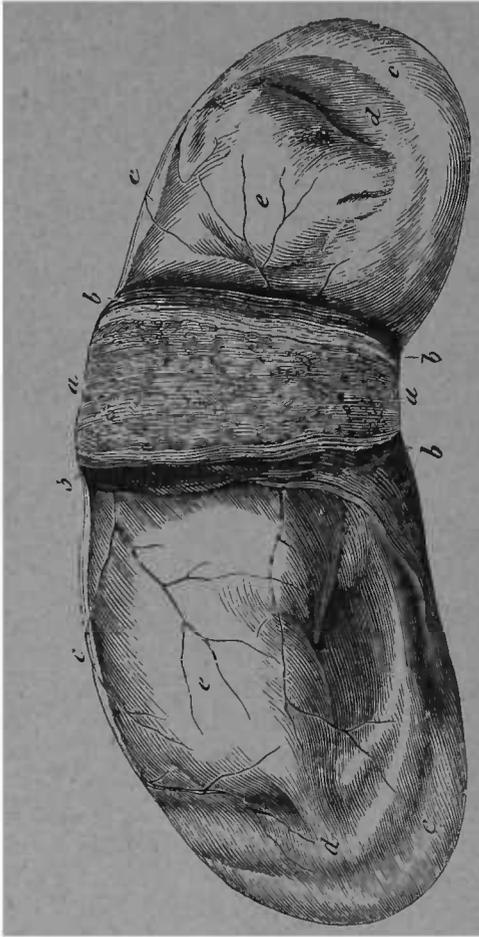


Fig. 9. — Fœtus de la chienne avec ses enveloppes.

aa, placenta utérin. — bb, placenta fœtal. — cc, chorion. — dd, amnios vu par transparence. — ee, fœtus vu à travers les enveloppes.

phate de chaux parfois considérables, qui semblent constituer une réserve minérale destinée à l'ossification du squelette fœtal.

e) **Chienne et chatte.** — Le chorion est de forme ovoïde et existe séparément pour chaque fœtus (fig. 9). Sa face externe est lisse, sauf vers la partie moyenne où se trouve une zone de 4 à 5 centimètres de largeur, couverte de nombreux plis : c'est le placenta.

Sa face interne est, comme chez les solipèdes, tapissée par le feuillet externe de l'allantoïde. En outre, le placenta de la chienne présente une *bordure verte*, dont la matière colorante, très tenace, quoique soluble dans l'eau, existe encore en quantité notable après des lavages répétés» (Lecoq). Les villosités placentaires sont moins nettes que sur le placenta des autres femelles ; la surface de l'organe paraît sillonnée par des replis festonnés (Voy. *Placenta*).

II. — AMNIOS.

L'amnios prend naissance au pourtour de l'ombilic et forme d'abord une gaine membraneuse entourant le cordon ombilical ; il s'étale ensuite et forme un sac clos inclus dans le chorion. Sa conformation est la même dans toutes les espèces (fig. 10).

Après insufflation, l'amnios forme un sac ovalaire, dans lequel le fœtus est spacieusement logé, et présente une dépression au pourtour du cordon ombilical.

Chez les solipèdes et chez les carnassiers, sa face externe est recouverte par un feuillet de l'allantoïde ; chez les ruminants et chez la truie, cette face se trouve en contact avec l'allantoïde et avec la face interne du chorion.

Chez les ruminants et, exceptionnellement chez les solipèdes, la face interne de l'amnios présente, surtout au voisinage du cordon ombilical, d'innombrables petites plaques blanchâtres et opaques, saillantes de deux ou trois millimètres et larges de 1 à 4 millimètres. Tantôt elles sont vilieuses et grêles, tantôt aplaties en forme de plaques circulaires ou à contour irrégulier. Ces productions, étudiées par

Lecoq, Cl. Bernard, Arloing, Petit et Marotel (1), sont constituées par des amas de cellules épithéliales polygonales dans les régions profondes, aplaties, claires et comme desséchées à la surface. Ces amas épithéliaux reposent sur des élevures papillaires du chorion amniotique. Vers la fin de la vie fœtale, ils s'atrophient et dégèrent. Cl. Bernard les considère comme des organes sécrétant du glycogène tant que le foie n'est pas complètement développé.

LIQUIDE AMNIOTIQUE. — Outre le fœtus, l'amnios contient un liquide, les *eaux de l'amnios*, ou liquide amniotique. Ce liquide apparaît aussitôt après la formation de l'amnios et devient de plus en plus abondant jusqu'au milieu de la gestation ; il se résorbe en partie aux approches de la mise-bas.

D'abord fluide, blanchâtre, il devient peu à peu jaunâtre et prend une consistance mucilagineuse.

Voici sa composition, d'après Ch. Robin :

Eau	991-975
Chlorures, carbonates, sulfates de chaux, de potasse, de soude	2,60-7,80
Urée	2-3,5
Créatine, créatinine, glycose, graisse....	traces
Albumine et mucosine	0,82-10,70

Cl. Bernard y a signalé la présence du sucre chez toutes les femelles domestiques. Chez les ruminants et le porc, ce sucre est du lévulose qui peut, à la fin de la gestation, exister dans la proportion de 0,5 p. 100 (2).

Ce liquide renferme en outre du *méconium* rejeté par le fœtus, des fragments épithéliaux, et quelquefois des poils fœtaux agglutinés en cegagropytes (3).

Son *origine* a donné lieu à de nombreuses discussions.

(1) Petit et Marotel, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1902, p. 202.

(2) Grüber et Grünbaum, *Wochenschrift für Thierheilkunde*, 1905, an. in *Revue gén. de méd. vét.*, 1905, t. II, p. 95.

(3) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1908, p. 127. — Lesbre, *id.*, p. 349. — Guittard, *Progrès vétérinaire*, 1906, t. II, p. 197.

On l'a considéré comme issu de la sécrétion de la peau ou de la transsudation du sérum sanguin maternel. En réalité, la présence, dans les eaux de l'amnios, d'importantes quantités d'urée, indique que ce liquide provient en majeure partie de l'activité des reins du fœtus, et se déverse normalement dans la cavité amniotique par l'intermédiaire de la vessie et de l'urètre. C'est un produit résiduel, et c'est à tort que l'on a voulu (Ahlfeld) lui faire jouer un rôle nutritif et le considérer comme un aliment normal du fœtus.

Son rôle consiste à protéger le fœtus contre les traumatismes extérieurs et contre les contractions utérines, à protéger la mère contre les mouvements du fœtus, à favoriser la sortie du jeune animal au moment de la mise-bas, en lubrifiant les passages.

III. — VÉSICULE OMBILICALE.

Cet organe, qui contient les substances nutritives utilisées tout d'abord par l'embryon, ne tarde pas à s'atrophier et même à disparaître complètement, selon l'espèce, dès que s'est formée l'allantoïde et que la circulation fœtale est assurée.

a) **Jument.** — Chez le fœtus de jument, la vésicule ombilicale se voit encore au moment de la naissance sous la forme d'un cordon rougeâtre formé par l'enveloppe et les vaisseaux atrophiés. Sur un fœtus en voie de développement, on peut encore en pratiquer l'insufflation après avoir, au préalable, dilaté l'allantoïde par le même procédé. Elle se montre alors sous la forme d'une poire logée dans l'infundibulum que forme l'allantoïde en se réfléchissant sur l'amnios et sur la face interne du chorion, et adhère à ce dernier par sa grosse extrémité.

Dans les premiers temps de la gestation, elle est encore en communication avec la partie terminale de l'intestin grêle ; son rétrécissement graduel aboutit à l'oblitération complète.

b) Vache. — Brebis. — Chèvre. — Truie. — Les fœtus provenant de ces femelles ne présentent pas de traces de la vésicule ombilicale au moment de leur naissance. Sa disparition est même complète bien avant l'époque de la mise-bas.

c) Chienne. — Le fœtus né à terme possède une vésicule ombilicale encore très développée, occupant la même position que celle du fœtus de jument. Cette vésicule présente une teinte rouge très prononcée, et apparaît sous la forme d'un cordon fixé au niveau de l'ombilic et s'étendant dans la direction du sac chorial.

On peut l'insuffler et lui faire acquérir des dimensions presque équivalentes à celles du fœtus ; néanmoins, il n'existe plus de communication entre elle et l'intestin du jeune sujet.

IV. — ALLANTOÏDE.

Lorsque l'allantoïde a acquis son développement complet, elle offre à considérer trois parties principales. La première, intra-abdominale, destinée à former la vessie et se terminant à l'ombilic ; la seconde, appelée *ouraque*, comprise dans le cordon ombilical, formant un conduit où s'abritent les vaisseaux ombilicaux ; la troisième, placée entre le chorion et l'amnios, contenant le *liquide allantoïdien*.

a) Jument. — Chez le fœtus, l'allantoïde, en quittant le cordon ombilical, s'évase de façon à fournir deux feuillets. L'un s'étale à la surface de l'amnios, c'est le feuillet *amniotique* ; l'autre tapisse la face interne du chorion dans toute son étendue, c'est le feuillet *chorial* (fig. 10).

Le feuillet amniotique est le moins adhérent ; il se sépare facilement de l'amnios par l'insufflation et s'en détache même complètement si on introduit une quantité d'air suffisante pour amener la rupture des brides conjonctives légères qui persistent après un premier essai. On peut par ce procédé le détacher dans toute son étendue. En incisant le

sac fœtal, on démontre également que le feuillet chorial peut abandonner le chorion dans les mêmes conditions, mais seulement à proximité des gros vaisseaux ou du cordon ombilical ; dans ce dernier cas, la continuité du feuillet chorial et du feuillet amniotique est très nettement mise en évi-

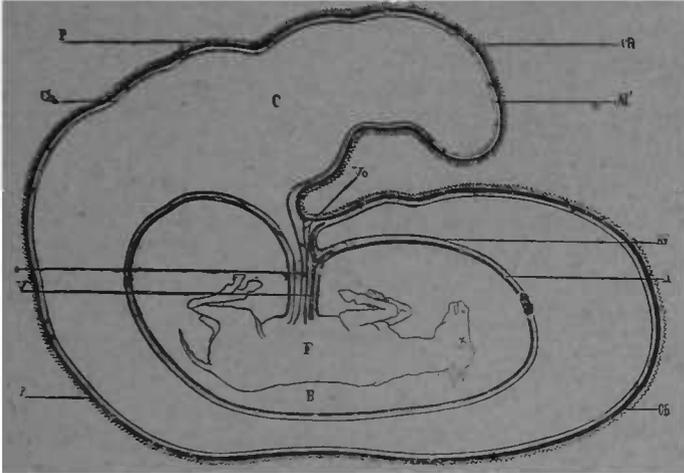


Fig. 10. — Figure schématique montrant les différentes parties de l'œuf de la jument vers le milieu de la gestation (Chaveau et Arloing).

PP, placenta. — Ch, Ch, chorion. — AP, feuillet externe de l'allantoïde. — AL, feuillet interne de l'allantoïde. — o, ouraque. — c, cavité de l'allantoïde. — A, annios. — B, cavité de l'amnios. — VO, vestiges de la vésicule ombilicale. — v, vaisseaux du cordon ombilical. — F, fœtus.

dence par le passage de l'air insufflé au niveau du chorion dans la région amniotique.

Il résulte de cette disposition que l'amnios est en quelque sorte enfermé dans une cavité séreuse, remplie en partie par le liquide allantoïdien dont nous indiquons plus loin les caractères.

b) **Vache.** — **Brebis.** — **Chèvre.** — **Truie.** — La vésicule allantoïde, en ce qui concerne ces femelles, offre une dis-

position beaucoup plus simple que chez les solipèdes. Après insufflation, on voit l'ouraques se dilater à son extrémité opposée au fœtus et former une vaste poche.

Celle-ci présente un corps situé entre le chorion et l'amnios, et deux cornes qui se portent en avant, dans les cornes choriales. Chaque corne est fixée par un petit ligament à la pointe du chorion, et, chez la brebis, elle semble la traverser en formant un prolongement d'aspect muqueux, séparé du sac par un étranglement circulaire (Roule). A la vérité, cette prétendue hernie allantoïdienne n'existe pas (Dastre); le cul-de-sac pédiculé signalé chez la brebis est de même nature que l'appendice polaire déjà étudié chez la truie.

c) **Chienne. — Chatte.** — L'allantoïde du fœtus offre la même conformation que chez les solipèdes. Toutefois, au niveau du placenta, l'adhérence avec le chorion est beaucoup plus prononcée qu'ailleurs.

LIQUIDE ALLANTOÏDIEN. — Au moment de la mise-bas, l'allantoïde contient une quantité de liquide deux et trois fois plus considérable que l'amnios, pouvant être évaluée à 7 litres, 8 litres et même 15 litres, selon les cas, chez les grandes femelles. Ce produit se forme de très bonne heure; d'abord incolore, il se teinte légèrement en jaune à mesure qu'avance la gestation, et, contrairement à ce qui se produit pour celui de l'amnios, il reste constamment séreux et limpide.

Sa composition chimique n'est pas encore nettement établie. Des sels alcalins et terreux, oxalates (herbivores) urates (carnivores), de l'albumine, de la mucine, du glucose (2,5 p. 1000), de l'allantoïne (urate d'urée), etc., telles sont les principales substances que l'on y trouve en dissolution (Robin et Lassaigne).

On appelle *hippomanes* des corps brunâtres, discoïdes, élastiques, dont l'origine et le rôle sont inconnus, qui flottent dans le liquide allantoïdien des solipèdes. Quelquefois, ils sont fixés au feuillet chorial de l'allantoïde par un pédicule plus ou moins atrophié.

Lecoq pense que l'hippomane prend naissance entre le chorion et l'allantoïde et que, repoussant devant lui cette dernière membrane, il arrive dans la cavité qu'elle forme et en reste coiffé. L'atrophie du pédicule explique la présence des hippomanes libres (1).

V. — CORDON OMBILICAL.

Il présente quelques particularités selon l'espèce que l'on envisage.

a) **Jument.** — Il comprend deux artères, appelées *artères ombilicales*, qui naissent de l'iliaque interne, suivent les côtés de la vessie, et arrivent jusqu'au chorion ; elles se ramifient dans cet organe et fournissent un riche réseau vasculaire qui alimente le placenta. Le sang qu'elles apportent est recueilli par deux veines qui se réunissent en une seule pour former l'unique veine du cordon. Ce dernier vaisseau, arrivé à l'ombilic, se dirige en avant et se jette dans le foie en s'unissant à la veine porte.

L'ouraque forme dans le cordon un conduit irrégulièrement cylindrique, le plus souvent oblitéré lors de l'accouchement, conduit qui, en se dilatant, constitue l'allantoïde. Dans les cas, rares à la vérité, où son oblitération n'est pas complète à la naissance, ce canal peut livrer passage à l'urine et permettre l'infection de la vessie.

Aux artères ombilicales et à l'ouraque, se trouvent réunis les vaisseaux omphalo-mésentériques, mais leur existence étant liée à celle de la vésicule ombilicale, dont la durée est très limitée, on ne les trouve guère à la naissance que sous la forme d'un cordon de faible volume. Dans le cours de la gestation, ils sont par contre très visibles.

Une substance molle très gélatineuse, assez abondante, la

(1) Il est peut-être intéressant de noter ici que la présence des hippomanes dans les membranes fœtales rapproche les Equidés des Cétacés, qui ont déjà comme caractères anatomiques communs, intéressants au point de vue phylogénétique, l'apparence des plissements qui entourent le corps calleux, certaines dispositions des organes génito-urinaires, et surtout l'existence de poches gutturales (II. Beauregard, *Journal de l'Anatomie et de la phys.*, 1894, p. 592).

gélatine de Warthon, qui n'est en définitive que du tissu conjonctif muqueux, unit ces diverses parties et permet entre elles des glissements faciles.

b) **Vache.** — **Brebis.** — **Chèvre.** — **Truie.** — Le cordon ombilical est formé par deux artères et deux veines ombilicales, et par l'ouraqué. On n'y trouve pas trace, au moment du part, de la vésicule ombilicale.

Les deux veines se réunissent après avoir franchi l'ombilic ; le tronc unique se jette dans la veine cave et dans la veine porte.

c) **Chienne.** — **Chatte.** — Deux artères et une veine ombilicales, l'ouraqué, une artère et une veine omphalomésentériques, telle est la constitution du cordon ombilical du fœtus de ces femelles.

Torsion du cordon ombilical. — Au moment de la mise-bas, le cordon ombilical est tordu sur lui-même à la façon d'une corde. Le nombre de tours qu'il a subi est variable ; Goubaux en a trouvé douze sur un fœtus âgé de six mois.

On considère la torsion du cordon comme due à des mouvements du fœtus pendant les premiers temps de la gestation (Goubaux) ; on voit même cette torsion inégalement prononcée sur la portion allantoïdienne et sur la portion amniotique, ce qui semble démontrer que l'amnios peut être entraîné dans le mouvement (Violet).

Pour Williams, le cordon se développerait avec la disposition spiroïde, sans qu'il soit besoin de faire intervenir les mouvements actifs du fœtus. Cette structure particulière ajouterait à sa compacité et à sa solidité, ainsi qu'au maintien des vaisseaux dans une position régulière.

Longueur du cordon. — Chez la jument, elle varie de 0 m. 70 à 0 m. 80 (Goubaux). Sur un fœtus de vache, arrivé au huitième mois de la gestation, il mesurait 43 centimètres (Goubaux). Dans un cas semblable, Colin a trouvé 45 centimètres.

VI. — PLACENTA.

Le placenta fixe l'œuf à la paroi utérine. C'est l'organe par lequel le fœtus reçoit sa nourriture et élimine la majeure partie de ses produits de déchet. Il résulte de la pénétration de la muqueuse utérine par les villosités choriales.

Dans chaque espèce animale, le placenta prend une disposition spéciale. Le tableau ci-dessous groupe les modalités qu'il peut présenter au point de vue de l'anatomie descriptive.

Animaux	à placenta simple.....	{ diffus..	{ Jument.
		{ local et circulaire	{ Truie.
	à placenta multiple. . .	{ à cotylédons convexes	{ Chienne
		{ à cotylédons concaves	{ Chatte.

Le placenta diffus s'étend sur toute la surface du sac chorial ; le placenta local affecte la forme d'une ceinture chez la chienne et la chatte. Le placenta à cotylédons est, comme on le voit, l'apanage des ruminants.

Quand on examine la surface extérieure du chorion, la disposition du placenta se reconnaît sans difficulté.

Le placenta résultant de l'union plus ou moins intime et profonde du chorion avec la muqueuse utérine, on y a distingué une portion utérine, appelée *placenta maternel*, et une portion choriale, appelée *placenta fœtal*. En réalité, cet organe est en grande partie d'origine fœtale ; les phénomènes hypertrophiques dont la muqueuse utérine est le siège sont très faibles comparativement à ceux qui se passent sur le chorion.

Les différences qui se remarquent chez les femelles domestiques quant à l'étendue en surface du placenta sont corrélatives des différences que présente celui-ci au point de vue histologique. « Si la placentation se fait sur une vaste

surface, les échanges entre le petit et la mère seront rendus facilement suffisants sans grandes modifications de structure, si ce n'est une irrigation sanguine plus intense. Mais si la placentation est circonscrite, les dits échanges ne pourront suffire au développement du jeune être qu'autant que leur intensité sur une surface donnée augmentera proportionnellement à la réduction superficielle que le placenta aura subie ». (Lesbre).

En d'autres termes, la pénétration réciproque de la muqueuse utérine et de l'ectoderme chorial est d'autant plus intime que le placenta est moins étendu.

I. — Chez la jument, la truie, les ruminants, il s'agit d'un simple engrènement de bourgeons ectodermiques (villosités choriales) dans les dépressions correspondantes d'une muqueuse utérine à peine modifiée. Chez la jument et la truie (placenta diffus), les villosités choriales poussent sur toute la surface du chorion ; elles sont simples, rarement ramifiées. Leur faiblesse individuelle est compensée par leur nombre considérable. Chez les ruminants, les villosités choriales ne poussent qu'en certaines régions, en face d'organes où la paroi utérine est en saillie, les cotylédons. Elles présentent des ramifications assez compliquées qui s'enfoncent dans des cavités correspondantes du cotylédon.

Les échanges nutritifs se font à travers : 1° l'endothélium des vaisseaux maternels ; 2° le tissu conjonctif de la saillie ou villosité utérine ; 3° l'épithélium utérin ; 4° l'ectoderme de la villosité choriale ; 5° le tissu mésodermique et l'endothélium des vaisseaux fœtaux. Au moment du part, l'œuf se sépare de la paroi utérine par un simple désengrènement des deux surfaces épithéliales. Il ne se produit aucune lésion vasculaire, ni aucune perte de substance de la muqueuse utérine qui reste intacte.

II. — Chez les carnassiers et chez les rongeurs, la structure du placenta est infiniment plus complexe et a été déterminée par les travaux de Mathias Duval et Laulanié (1).

(1) Voir Laulanié, *Éléments de physiologie*, 5^e édit., p. 1178.

Chez les rongeurs, le placenta se présente sous la forme d'un gros disque rouge qui fait saillie à la face interne de l'utérus. Ce disque, issu du bourgeonnement de l'ectoderme chorial, est formé par une masse unique de protoplasma, parsemée d'un nombre considérable de noyaux : c'est le *symplaste placentaire* de Laulanié ou plasmode ectodermique de M. Duval. Le plasmode présente d'innombrables lacunes anastomosées entre elles, et formant un immense réseau. Ces lacunes sont dépourvues de revêtement endothélial et contiennent du sang maternel. En outre, les travées du plasmode qui enserrent ces lacunes contiennent un très riche réseau de capillaires fœtaux anastomosés entre eux et dont la paroi est réduite à l'endothélium. Les relations vasculaires sont donc ici beaucoup plus intimes. Si l'on tient compte de l'amincissement progressif des travées plasmodiales qui, à la fin de la gestation, sont réduites à quelques noyaux, on peut admettre que les capillaires fœtaux plongent presque directement dans le sang maternel.

L'organisation générale du placenta circulaire des carnivores est sensiblement la même. Toutefois ici, les capillaires utérins ont conservé leur paroi endothéliale ; le sang maternel ne vient plus directement baigner le protoplasma ectodermique.

Il nous est impossible de nous arrêter à l'étude de l'édification du placenta qui aboutit, en définitive, au captage et à la canalisation du sang maternel. Ce qu'il faut retenir, c'est que chez les carnivores et les rongeurs, la transformation profonde de la muqueuse utérine entraîne, au moment de la délivrance, l'élimination d'une partie de cette muqueuse et la formation d'une vaste plaie ; en outre, la rupture des vaisseaux maternels qui se rendent au plasmode peut, à la même époque, déterminer une hémorragie.

Physiologie du placenta. — C'est par le placenta que se font la nutrition et la respiration du fœtus.

Il n'y a jamais de communication libre entre le système circulatoire maternel et le système circulatoire fœtal. Les

échanges se font au travers d'une membrane osmotique plus ou moins complexe ; comme le sang foetal contient moins d'eau que le sang maternel et constitue une solution plus concentrée, le courant osmotique se détermine surtout aux dépens de la mère et au bénéfice du foetus.

Bien entendu, les éléments liquides ou gazeux peuvent seuls traverser le placenta ; les substances solides, même finement pulvérisées, les granulations graisseuses, sont arrêtées.

Le passage de substances solubles de la mère au foetus a été démontré à l'aide de solutions chimiques diverses. L'alcool (Nicloux), l'iodure de potassium, le chlorate de potassium, l'acide salicylique, administrés à la mère, arrivent rapidement au foetus. La morphine et l'atropine, données peu avant l'accouchement, produisent leurs effets physiologiques sur le nouveau-né.

Les substances solubles passent également du foetus à la mère. Guinard et Hochwelker (1) montrent qu'une couleur d'aniline, le rouge de Cazeneuve, injectée au foetus, est retrouvée dans les urines de la mère ; si le foetus est tué, le passage ne s'effectue plus. De même l'iodure de potassium, introduit dans le liquide amniotique ou allantoïdien, est décelé rapidement dans l'urine maternelle (2).

Cependant le placenta n'est point un simple filtre. Il paraît capable de ralentir le passage de certains corps (azotate de potassium, bromure de potassium, sulfate de quinine, etc.) qui n'arrivent que très lentement au foetus. D'autres semblent partiellement retenus ; l'anhydride carbonique peut atteindre le foetus, mais son sang en contient une proportion 5 à 6 fois moindre que le sang maternel. Chez des femelles ayant succombé à un accident par le chloroforme, on a pu retirer des foetus encore vivants. Quelques

(1) Guinard et Hochwelker, *Journal de phys. et de path. gén.*, mai 1899.

(2) Copper, *Thèse d'Utrecht*, 1905, in *Rev. gén. méd. vét.*, 1906, t. I., p. 201.

substances enfin peuvent être retenues en totalité. D'après Wertheimer et Meyer, l'aniline et la toluidine, administrées à doses toxiques à des chiennes pleines, ne sont pas retrouvées dans le sang du fœtus. Charrin et Goupil (1) ont montré que dans l'injection de glucose à une chienne pleine, l'hyperglycémie est à peine sensible chez le fœtus, et que le sucre en excès est retenu par le placenta. Cette rétention des substances qui peuvent être nuisibles pour le jeune explique pourquoi, dans certaines affections maternelles (éclampsie), les extraits placentaires ont une toxicité très élevée (2).

Bien plus, le placenta est capable de transformer et de perfectionner les produits qui le traversent, et ce double rôle de filtre et de glande permet de le comparer au rein. Il agit, en particulier, sur les produits résiduels de la circulation fœtale, qui font retour vers la mère, sans doute pour neutraliser leur toxicité. Il agit surtout sur les substances qui passent de la mère au fœtus, grâce à des diastases : l'existence d'un ferment protéolytique, d'un ferment capable de saponifier les graisses, d'un ferment du lactose est affirmée par Jeannin (3). Charrin et Goupil (4) ont décelé, en outre, une oxydase et un agent modificateur des éléments biliaries.

Enfin, on tend, à l'heure actuelle, à considérer le placenta (ou tout au moins le placenta complexe des carnivores et des rongeurs) comme une véritable glande à sécrétion interne (Letulle et Nattan-Larrier). Cette sécrétion agit obscurément sur le fœtus, mais son action paraît surtout considérable sur l'organisme maternel : on lui attribue quelques-unes des modifications de la gestation, en particulier les phénomènes hyperplasiques qui intéressent les tuniques musculaires et muqueuses de l'utérus (5), ainsi que le réveil

(1) Charrin et Goupil, *Semaine médicale*, 1905, p. 368.

(2) Guggisberg, *Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie*, 1911, p. 84.

(3) Jeannin, *Presse médicale*, 1906, p. 333.

(4) Charrin et Goupil, *Semaine médicale*, 1906, p. 115.

(5) Okintchitz, *Semaine médicale*, 1910, p. 92.

de l'activité mammaire aux approches du part. Nous verrons plus loin le rôle attribué à cette sécrétion placentaire dans la pathogénie de l'éclampsie.

En ce qui concerne le passage des microbes et de leurs toxines, nous verrons également plus loin que celles-ci traversent le placenta à la manière d'une substance chimique ordinaire. Les lésions qu'elles déterminent au niveau de cet organe facilitent le passage des éléments figurés qui, sans elles, seraient incapables de franchir la barrière placentaire. Les expériences de Charrin (1) sur la toxine diphtérique ont montré la possibilité du passage de poisons microbiens du fœtus vers la mère. Enfin, le placenta laisse passer les anticorps dans les deux sens. Mossé et Achard ont constaté le passage des agglutinines de la mère au fœtus. Les brebis claveleuses (Ackermann et Roloff, Cannaby), celles vaccinées pendant la gestation contre le charbon symptomatique (Arloing et Cornevin) ou la fièvre charbonneuse (Chauveau) donnent des produits solidement immunisés contre ces maladies. De même, si on inocule la vaccine à la mère vers la fin de la gestation, le jeune sera réfractaire à la variole (2). Se basant sur ce principe, on a essayé d'immuniser les jeunes contre la diarrhée des nouveau-nés, par des inoculations d'extraits bacillaires, de cultures vivantes ou tuées de colibacille, faites à la mère avant l'accouchement. Les résultats incertains obtenus jusqu'à présent dans cette voie (3) ne doivent pas décourager les chercheurs.

Le résultat inverse peut également être obtenu. Si on inocule la bactériémie charbonneuse à des fœtus de lapines, les petits meurent, mais la mère résiste et est immunisée.

(1) Charrin, *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 1898, t. II, p. 332.

(2) Beclère, Coulomb, Chambon et Ménard, *Revue vét.*, 1899, p. 256 (Analyse).

(3) Von Sande, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1909, p. 261. — Fehrmann, *id.*, p. 139. — Kronacher, *id.*, p. 480. — Scott, *The Veterinary Record*, avril 1916, p. 486.

En médecine humaine, cette action immunisante réciproque de la mère sur le fœtus et du fœtus sur la mère est particulièrement remarquable dans la syphilis, et les faits qui s'y rapportent sont résumés sous les noms de lois de Propheta et de Baumès-Colle. La première affirme « qu'un enfant sain issu d'une syphilitique ne peut être contaminé par sa mère après la naissance » ; la deuxième « qu'un enfant syphilitique procréé par un père syphilitique ne contagionne jamais sa mère ».

SECTION II

FŒTUS.

Le fœtus présente à étudier : sa conformation ; sa physiologie ; son poids et ses dimensions ; sa position dans la matrice.

I. — CONFORMATION DU FŒTUS.

Les principaux appareils et les organes les plus importants seront seuls envisagés ici.

1° **Appareil digestif.** — Le tube gastro-intestinal du fœtus est tout d'abord presque rectiligne, et, par conséquent, d'une très faible longueur. Peu à peu il s'allonge, décrit des circonvolutions et se divise en régions distinctes telles que : estomac, intestin, cœcum, etc. En règle générale, sa capacité au moment de la mise-bas est, toutes proportions gardées, moindre que chez l'adulte, ce qui résulte de son inactivité fonctionnelle.

Il contient dans toute son étendue un produit de sécrétion, le *méconium*, sur lequel nous reviendrons à propos des sécrétions du fœtus.

Le foie, chez le nouvel être, se développe de très bonne heure et acquiert un volume tel qu'il remplit à lui seul plus de la moitié de la cavité abdominale.

Après la naissance, les différentes parties du tube diges-

tif augmentent de capacité, mais l'amplification qu'elles éprouvent est subordonnée au régime alimentaire.

En particulier chez les jeunes ruminants, la caillette présente, pendant l'allaitement, des dimensions supérieures à celles des autres compartiments gastriques. Ce n'est que par l'établissement de la rumination, lorsque le sujet ingère des aliments fibreux, que le rumen et le réseau arrivent à acquérir les dimensions qu'ils présentent chez l'adulte.

2° **Appareil circulatoire.** — Le cœur, formé d'abord par une cavité unique, se cloisonne très rapidement ; les deux ventricules s'isolent complètement, mais les deux oreillettes restent en communication par un orifice percé dans la cloison qui les sépare. Cet orifice a reçu le nom de *trou de Botal* (fig. 11).

Dans le système aortique, on trouve également une voie de communication entre l'aorte et l'artère pulmonaire : c'est le *canal artériel*.

Il existe enfin chez le fœtus deux artères ombilicales qui proviennent du même tronc que l'artère honteuse interne.

Dans la circulation de retour, on remarque que la veine ombilicale, arrivée dans l'abdomen, se porte en avant, gagne la région du foie et se jette dans la veine porte au moment où celle-ci pénètre dans l'organe (fig. 11).

Avant de disparaître ainsi, la veine ombilicale communique directement avec la veine cave postérieure par un canal assez volumineux, le *canal veineux*.

Cette communication ne s'observe pas chez les solipèdes, où le canal veineux fait défaut.

Il résulte de ces dispositions anatomiques que pour arriver à l'oreillette droite, le sang placentaire se divise en deux portions : l'une qui s'y rend directement en gagnant la veine cave postérieure, l'autre qui traverse au préalable le foie en se jetant dans la veine porte.

D'autres particularités sont en outre à signaler. D'une façon générale, la petite circulation est réduite. La systole

auriculaire droite chasse le sang en même temps dans le ventricule droit par l'orifice auriculo-ventriculaire et dans l'oreillette gauche par le trou de Botal. Le sang que reçoit cette dernière cavité passe donc immédiatement dans la grande circulation.

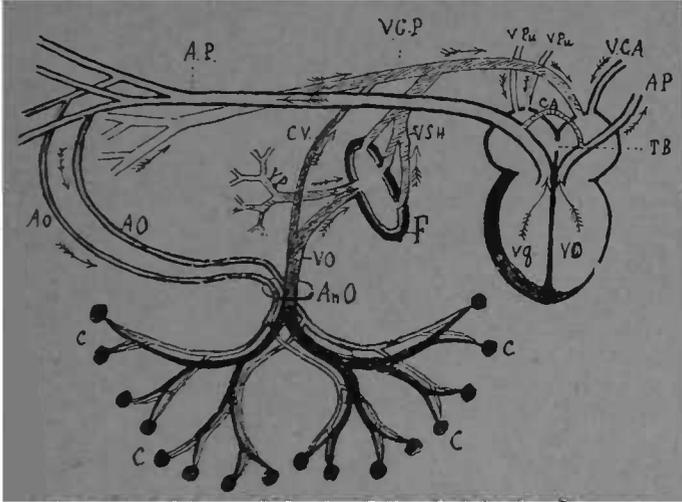


Fig. 11. — Schéma de la circulation fœtale chez le veau.

Vg et Vd, ventricule droit et ventricule gauche. — AP, artère pulmonaire, aorte postérieure. — CA, canal artériel. — TB, trou de Botal. — VCA, veine cave antérieure. — VPu, veine pulmonaire. — VCP, veine cave postérieure. — AO, artère ombilicale. — C, C, cotylédons. — AnO, anneau ombilical. — VO, veine ombilicale. — VP, veine porte. — CV, canal veineux. — F, foie. — VSH, veines sus-hépatiques.

Le même passage a lieu lorsque se produit la systole ventriculaire ; le sang chassé du cœur droit, ne pouvant se rendre en totalité dans le poumon dont la fonction n'est pas encore établie, se rend directement dans l'aorte par le canal artériel, et gagne ainsi tous les tissus.

La circulation fœtale ressemble ainsi à celle des reptiles.

Après la naissance, la veine ombilicale s'atrophie ; le trou de Botal s'oblitère, le canal artériel disparaît, les

artères ombilicales se réduisent à l'état de cordons fibreux, et la circulation s'effectue désormais suivant le type connu chez l'adulte.

3° **Appareil respiratoire.** — Le poumon du fœtus est un organe complet qui ne reçoit que la quantité de sang nécessaire à sa nutrition et à son accroissement. Sa couleur est rouge foncé ; il tombe au fond de l'eau si on l'immerge, et, sur une coupe, il est d'aspect lisse et homogène.

Dans cet état, l'organe est insufflable : les alvéoles existent, mais leurs parois sont accolées. Il suffit de pratiquer cette opération pour faire prendre à ce viscère la teinte blanc-rosé qu'il présente ordinairement. C'est ce que réalise d'ailleurs la première inspiration effectuée par le nouveau-né.

Ce changement d'aspect a une grande importance. Il permet d'affirmer, le cas échéant, si un fœtus a respiré ou s'il a été expulsé mort.

Il existe chez le fœtus et chez les animaux jeunes un organe transitoire qui a reçu le nom de *thymus*. Situé entre les deux lames du médiastin antérieur, en partie dans la cavité thoracique, en partie dans la base de l'encolure, le thymus est un organe d'apparence glandulaire, composé de lobules granuleux creusés de cavités remplies d'un liquide lactescent. Il est formé de deux parties symétriques, mais ne possède pas de canal excréteur.

On ignore les fonctions de cet organe. Elles doivent être liées au développement du fœtus, car le thymus s'atrophie et disparaît après la naissance.

On trouve parfois chez le poulain, un *organe buccal*, qui est, soit dégluti par le jeune animal, soit rejeté en dehors avec le délivre au moment de l'accouchement. Cet organe, vu pour la première fois par Hartenstein, a été étudié par Moussu, par Sendrail, et rencontré par Drouin et Petit (1) qui paraissent l'avoir pris pour un hippomane. Il a la forme d'un rein et, approximativement, les dimensions de la main ouverte. Sa surface est lisse ou chagrinée ; il est de teinte brunâtre, et de consistance spongieuse.

L'examen microscopique et l'analyse chimique montrent qu'il est en grande partie constitué par une charpente de fibrine ren-

(1) Drouin et Petit, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1902, p. 302.

CARACTÈRES DU FŒTUS AUX DIFFÉRENTS ÂGES DE LA VIE INTRA-UTÉRINE

ÂGES	POULAIN		VEAU		AGNEAU-CHEVREAU	
	CARACTÈRES ANATOMIQUES	LONGUEUR	CARACTÈRES ANATOMIQUES	LONGUEUR	CARACTÈRES ANATOMIQUES	LONGUEUR
1 ^{er} mois (30 ^e jour)	Etat embryonnaire ..	13 m/m	Apparition des membranes.....	10 m/m	Thorax et abdom. clos.	1 cm.
2 ^e mois (60 ^e jour)	Apparition des membranes.....	7 cm.	Formation de la fente sternale. Formation de la voûte palatine. Division des doigts.	5 cm.	50 grammes.....	5 cm.
3 ^e mois	Formation des cerceaux de la trachée. Formation de la voûte palatine. Formation des sabots.	16 cm.	Compartiments gastriques distincts...	14 cm.	Peau nue.....	16 cm.
4 ^e — —	Peau nue. Foie énorme	25 cm.	Sabots jaunes et opaques.....	24 cm.	Premiers poils.....	32 cm.
5 ^e	Peau pigmentée. Poils aux lèvres et aux sourcils.....	30 cm.	Taches brunes aux ongles. Descente des testicules.....	35 cm.	Poils ou laine couvrant tout le corps.	45-50 cm.
6 ^e — —	Crins; Châtaignes.....	60 cm.	Cils.....	46 cm.		
7 ^e — —	Follicules dentaires clos.....	lactaire	Crins à la queue. Poils dans quelques régions (phalanges, coude, nuque).....	60 cm.		
8 ^e — —	Queue garnie de crins.	id.	Poils (dos, oreilles).....	65-75 cm.		
9 ^e — —	Crins à l'encolure.....	id.	Caractères du nouveau-né.....	80 cm.		
10 ^e — —	Poils sur toute la peau.					
11 ^e — —	Les crins s'allongent. Apparition de 6 molaires et des pinces. Descente fréquente des testicules.....	1 m 15				

fermant du mucus dans ses mailles ; cette substance muco-albumineuse est déposée en couches concentriques très tassées à la périphérie. D'après Moussu, cet organe ne serait qu'un simple bouchon bucco-pharyngien, jouant un rôle de protection en empêchant le liquide amniotique de pénétrer dans le larynx et la trachée pendant l'accouchement.

4° Appareil génito-urinaire. — Pendant la vie fœtale, la vessie est en communication directe avec l'allantoïde par l'intermédiaire de l'ouraque. Le produit de la sécrétion urinaire est ainsi déversé dans le liquide allantoïdien.

Les testicules, chez toutes les espèces, restent dans la cavité abdominale jusqu'à la fin de la gestation ; ils descendent dans les bourses au moment de la naissance, pour y rester définitivement (ruminants) ou remonter dans l'abdomen (solipèdes). Dans ce dernier cas, ils effectuent leur descente définitive dans le courant de la première année.

Après la naissance, l'ouraque s'atrophie et la vessie se retire dans la cavité pelvienne.

Caractères du fœtus aux différents âges de la vie intra-utérine. — La détermination de l'âge d'un fœtus expulsé avant terme ne présente, pour nos espèces animales, qu'un intérêt restreint ; le tableau de la page 57 permettra dans la plupart des cas une approximation suffisante.

II. — PHYSIOLOGIE DU FŒTUS.

1° Nutrition. — On pensait autrefois que le fœtus se nourrissait en ingérant les eaux de l'amnios ou même simplement en absorbant par sa surface cutanée les éléments nutritifs tels que l'albumine, les sels, que ce liquide tient en dissolution.

Les mouvements de déglutition du fœtus contenu dans ses enveloppes, la présence dans son tube digestif de poils et d'autres productions épidermiques, la constatation que, chez des fœtus contenus dans leurs enveloppes et soumis à la congélation, le glaçon formé par les eaux de l'amnios peut s'étendre

jusque dans le canal gastro-intestinal, avaient porté les observateurs à considérer le liquide amniotique comme un liquide nourricier.

Il y a peut-être dans ces assertions anciennes une part de vérité. On sait que les glandes annexes du tube digestif du fœtus fournissent, bien avant la naissance, la salive, la bile, etc., nécessaires à la digestion ; d'autre part, on trouve fréquemment dans l'intestin fœtal des touffes de poils ingérés ; si l'on admet que le liquide amniotique est dégluti par le fœtus, ce qui ne paraît pas douteux, on peut admettre également que ce produit peut fournir au jeune sujet quelques substances assimilables. Mais ce rôle nutritif, probablement accidentel, a peu d'importance, et le liquide amniotique doit être surtout considéré comme un produit résiduel.

C'est dans le placenta que le produit de la fécondation puise les éléments qui le nourrissent et lui permettent de se développer, et qu'il rejette une grande partie de ses matériaux de désassimilation.

Nous avons déjà vu que les substances assimilables véhiculées par le sérum maternel passent dans le sérum fœtal par un véritable phénomène d'osmose. Les matériaux ainsi absorbés sont les principes immédiats de l'alimentation ordinaire ; mais, comme la nutrition du fœtus a surtout pour but l'édification de ses tissus, il consomme essentiellement des matières albuminoïdes et quelques sels minéraux.

2^o **Circulation.** — La circulation du jeune être passe par deux phases distinctes. Dans la première, elle s'effectue entre l'embryon et la vésicule ombilicale ; dans la seconde, elle intéresse le fœtus et le placenta. La circulation est embryonnaire dans le premier cas, fœtale dans le second ; la première persiste après l'établissement de la seconde, tant que la vésicule ombilicale n'a point disparu. Il n'est pas inutile de répéter ce qui a déjà été dit au sujet de la physiologie du placenta. Les circulations fœtale et maternelle sont complètement indépendantes. Si on sacrifie une femelle

pleine par hémorragie, le fœtus conserve tout son sang; d'ailleurs le sang fœtal contient des hémato blasts qui manquent dans le sang maternel.

3° **Respiration.** — Le placenta, pour le fœtus, remplace le poumon. C'est dans cet organe que son sang se dépouille de son acide carbonique et qu'il puise l'oxygène nécessaire à ses combustions. Cette transformation n'aboutit point toutefois à donner au sang de la veine ombilicale l'aspect rutilant qu'il présente dans les artères de l'adulte; l'hématose est moins complète, et, si l'on considère en outre qu'avant d'arriver aux tissus ce sang se mélange intimement et à différentes reprises au sang veineux, on voit, en définitive, que la teneur du sang artériel fœtal en oxygène doit être peu élevée. Il est vrai que l'organisme fœtal est moins exigeant que celui de l'adulte: ses muscles travaillent peu; la presque totalité des éléments absorbés dans le placenta sert à l'édification des tissus; le cœur est le seul organe actif.

4° **Sécrétions.** — Elles s'établissent de bonne heure. Les glandes contenues dans les voies digestives antérieures lubrifient les muqueuses buccale et œsophagienne; on trouve dans l'estomac un fluide visqueux formé de liquide amniotique dégluti, de débris épithéliaux, du produit de sécrétion de la muqueuse, et renfermant une certaine proportion de sucre. Dès le quatrième mois de la gestation, le gros intestin du fœtus des grandes espèces est rempli de MÉCONIUM. On désigne sous ce nom une matière fluide formée par les produits de sécrétion de la muqueuse intestinale, par les liquides déglutis lorsque la déglutition est possible, et surtout par la bile qui le colore en vert. Le contenu intestinal est incolore chez les fœtus monstrueux dépourvus de foie, et chez ceux dont l'intestin est oblitéré en aval de l'insertion du canal cholédoque.

Le méconium est parfois rejeté en partie; il se répand alors dans le liquide amniotique qui prend une teinte louche.

Les reins fonctionnent pendant la vie utérine et le fœtus

rejette dans le liquide qui l'entoure l'urine élaborée par ses organes. Bien qu'en communication constante avec l'allantoïde, la vessie ne paraît pas normalement y déverser son contenu ; la miction s'effectue bien avant la naissance. L'oblitération de l'uretère amène l'hydronéphrose, l'occlusion urétrale détermine la rétention d'urine avec distension de la vessie.

Toutefois la quantité d'urée trouvée dans les liquides amniotique et allantoïdien à la fin de la gestation est tellement infime (20 centigrammes chez l'homme) que l'on doit conclure à une activité très peu intense de la sécrétion urinaire.

La peau est recouverte d'un enduit sébacé.

5° **Innervation et motilité.** — La sensibilité et la motilité doivent s'accuser d'assez bonne heure chez le fœtus, mais leurs premières manifestations restent cachées. Plus tard, vers le sixième mois, pour les grandes espèces, on le voit très nettement réagir sous l'influence d'excitations variées et se livrer dans l'utérus à des mouvements parfois désordonnés. Le froid, l'ingestion d'une quantité suffisante d'eau froide, chez la vache et chez la jument, provoquent leur apparition d'une façon certaine ; on les perçoit par la palpation, on peut aussi parfois se convaincre de leur existence par la simple inspection.

III. — POIDS ET DÉVELOPPEMENT DU FŒTUS.

Le degré de développement présenté par le fœtus au moment de l'accouchement est susceptible de varier dans des limites, il est vrai, peu étendues. Ces variations sont, chez toutes les espèces, en rapport avec la durée de la gestation, qui peut, on le sait, être abrégée ou prolongée. Mais, en dehors de ces cas particuliers, on observe quelques différences dans le degré de développement entre nos diverses espèces domestiques.

En général, les femelles *herbivores* donnent des produits qui, peu d'instants après leur naissance, peuvent se tenir debout et se nourrir à la mamelle ; leurs pas, incertains tout d'abord, ne tardent pas à devenir plus assurés et ils se déplacent bien vite sans danger.

Chez les *carnivores*, le jeune animal naît les yeux fermés ; ses membres trop faibles ne peuvent le porter, et sa vie serait gravement compromise si la mère ne mettait elle-même à sa portée la mamelle où il puise la nourriture. C'est seulement vers le dixième jour que les paupières peuvent se séparer et que la vision est définitivement établie.

Il arrive chez les *gemellipares* que les fœtus n'ont pas tous le même volume. La chienne offre des exemples de ce genre, lorsqu'elle est fécondée par plusieurs mâles de taille différente ; Colin a remarqué aussi que les fœtus placés près de l'ovaire, ou fixés en un point de l'utérus peu vascularisé, sont les plus petits.

Le développement du fœtus est extrêmement lent avant l'établissement des relations placentaires ; il présente son maximum d'activité au commencement de la seconde moitié de la gestation.

Nous avons surtout en vue ici le poids et les dimensions du fœtus au moment de la naissance. A ce double point de vue, des renseignements précis sont nécessaires afin de pouvoir plus tard analyser les différentes phases de l'accouchement.

1° Poids du fœtus à la naissance. — Le poids du fœtus présente des variations assez importantes, déterminées par la taille des femelles, par leur race, et par d'autres causes indéterminées. Des constatations assez nombreuses, faites par différents auteurs, ont fait connaître le poids moyen du fœtus chez nos femelles domestiques.

a) **Jument.** — Boussingault a établi que pour les juments pesant de 400 à 500 kilogrammes, le poids du fœtus est de 50 à 51 kilogrammes. Franck estime que le poulain pèse le $1/14,6$ du poids de la mère avant le poulinage. Les observa-

tions de Saint-Cyr montrent que le poids moyen du poulain varie entre 38 et 42 kilogrammes ; les poids extrêmes étant évalués à 30 et à 60 kilogrammes. Chez les sujets appartenant à des races de petite taille, ce poids peut descendre à 25, 20 et même 16 kilogrammes (jument corse).

b) **Vache.** — Tisserant, cité par Saint-Cyr, affirme que le poids du veau, à la naissance, varie du $1/12^e$ au $1/16^e$ de celui de la mère. Saint-Cyr l'évalue au $2/31$.

D'après Magne, ce poids varie de 20 à 50 kilogrammes selon la taille de la mère. Riedesel l'évalue à tort au $1/10^e$ du poids de la mère.

Les constatations faites par Saint-Cyr sur les vaches de la race d'Ayr entretenues à l'école d'agriculture de la Saulsaie lui ont montré que, chez des mères bien entretenues pesant de 400 à 650 kilogrammes, le poids moyen du veau oscille entre 31 et 35 kilogrammes.

Sur les mêmes animaux, l'auteur a constaté que les veaux sont en général plus lourds que les génisses, le poids moyen ayant été de 33 kilogrammes pour les premiers et de 30 kilogrammes pour les dernières. D'après Cornevin, le poids moyen des veaux hollandais à la naissance varie de 37 à 38 kilogrammes ; celui des veaux bretons de 18 à 19 kilogrammes.

c) **Brebis.** — Le poids moyen de l'agneau nouveau-né est de 3 kgr. 944. D'après Magne, qui a fourni cette moyenne, les mâles pèsent très fréquemment plus de 4 kilogrammes et ne dépassent guère 5 kilogrammes ; les femelles atteignent très rarement ce dernier poids ; elles restent ordinairement entre 3 kgr. 500 et 4 kilogrammes.

d) **Chèvre.** — Colin a pesé les fœtus de deux chèvres ayant donné chacune deux produits. Leur poids était de 3 kgr. 53 et de 3 kgr. 58 pour l'une, et de 2 kgr. 63 et 2 kgr. 68 pour l'autre.

e) **Chienne.** — **Truie.** — D'après Chauveau et Arloing, le poids moyen du fœtus est de 0 kgr. 440 chez la chienne et de 2 kgr. 400 chez la truie.

2° **Dimensions du fœtus à terme.** — Les dimensions du fœtus à terme présentent un intérêt tout particulier. Certaines d'entre elles sont irréductibles, la région sur laquelle elles sont prises étant indéformable, et peuvent pour cette raison créer des obstacles à l'accouchement. Il en est d'autres qui sont constamment supérieures à celles des voies de sortie du fœtus, et qui nécessitent de la part de ce dernier une accommodation parfois très prononcée.

Saint-Cyr, puis Violet, ont fait connaître et mesurer très exactement les régions du fœtus intéressantes sous ce rapport ; nous puisons dans leur livre les renseignements qui suivent. Ils nous paraissent suffisants, bien qu'ils ne concernent que le poulain et le veau. Chez les petits ruminants, le fœtus est, toutes proportions gardées, plus petit que chez les femelles de l'espèce bovine, et dans bien des cas la multiparité assure aux jeunes des dimensions assez faibles pour que la mise-bas s'effectue avec la plus grande facilité.

Chez la chienne et chez la truie, ce dernier cas est la règle ; il est très rare de ne voir qu'un seul fœtus se développer ; son volume, celui de la tête notamment, peut alors créer des difficultés.

Les principales régions et dimensions du fœtus sont les suivantes ; nous indiquerons pour le poulain et pour le veau leur longueur moyenne.

Diamètres fœtaux. — TÊTE. — On y distingue : la longueur de la tête (0 m. 32 à 0 m. 37, jument ; 0 m. 24 à 0 m. 27, vache) ; un diamètre transversal, *bi-temporal*, pris d'une articulation temporo-maxillaire à l'autre (0 m. 13, jument ; 0,13 à 0,14, vache) ; un diamètre antéro-postérieur, *fronto-maxillaire*, pris du front à l'angle du maxillaire inférieur (0,14 à 0,16, jument ; 0,14 à 0,15, vache) ; la circonférence de la masse résultant de l'union de la tête aux membres antérieurs (0,58 à 0,62, jument ; 0,45 à 0,62, vache).

THORAX. — Il présente trois dimensions : sa hauteur prise au garrot, ou diamètre *sterno-dorsal* (0,26 à 0,34,

jument ; 0,27 à 0,29, vache) ; son épaisseur, prise au défaut de l'épaule, diamètre transverse ou *bi-costal* (0,12 à 0,16, jument ; 0,14 à 0,18, vache) ; sa circonférence augmentée par la présence des deux omoplates allongées à la base du garrot, circonférence *scapulo-thoracique* (0,64 à 0,88, jument ; 0,68 à 0,79, vache).

CROUPE. — Ici encore nous trouvons deux diamètres d'inégale importance et une circonférence : sa largeur au niveau des hanches, diamètre *bis-iliaque*, parfois égal, le plus souvent inférieur au suivant ; sa largeur, prise d'une articulation fémoro-tibiale à l'autre, diamètre *bi-coxo-fémoral* (0,18 à 0,12, jument ; 0,18 à 0,19, vache) ; sa circonférence au niveau des hanches ; circonférence *bis-ilio-abdominale* (0,58 à 0,68, jument ; 0,60 à 0,64, vache).

Les dimensions de second ordre ne créant pas, ou créant très rarement des obstacles à la mise-bas, sont relevées au niveau de l'encolure, de l'abdomen, des articulations fémoro-tibiales.

A l'encolure se trouvent : le diamètre *bi-huméro-radio-cubital*, résultant de l'union, sur la ligne médiane et au bord inférieur de l'encolure, des deux articulations du coude ; la circonférence *cervico-bi-huméro-radio-cubitale*, fournie par la masse résultant de l'union de ces articulations à l'encolure ; le diamètre *cervico-bi-scapulo-huméral*, donné par le bord supérieur de l'encolure doublé des deux articulations scapulo-humérales ; la circonférence de cette masse, circonférence *cervico-bi-scapulo-humérale*.

Vers l'abdomen, la *circonférence du milieu du corps* présente quelque intérêt, en raison de l'augmentation qu'elle peut éprouver chez le fœtus emphysémateux ou ascitique.

Les articulations fémoro-tibiales fournissent un diamètre appelé *bi-fémoro-tibial* ; il résulte de leur adossement sur une même ligne transversale.

Par les mensurations fœtales, on peut aussi apprécier la longueur des principaux rayons des membres. Il im-

porte de la connaître, car, en raison de la constitution anatomique de ces régions, leur longueur est irréductible, et, dans une position vicieuse, ces rayons peuvent rendre l'accouchement impossible.

La longueur *obstétricale* d'un rayon est supérieure à sa longueur *anatomique* ; c'est ainsi que le rayon fémoral comprend la longueur du fémur, et, en plus, l'épaisseur de la partie de la croupe placée au-dessus de l'articulation coxo-fémorale.

Voici la longueur des principaux rayons des membres antérieurs et postérieurs chez le poulain et chez le veau :

Rayon brachial	0,22 à 0,26	jument	0,21 à 0,26	vache
— anti-brachial ...	0,32 à 0,37	—	0,24 à 0,28	—
— métacarpien ...	0,27 à 0,52	—	0,20 à 0,24	—
— coxo-fémoral ..	0,33 à 0,37	—	0,28 à 0,33	—
— tibial	0,38 à 0,40	—	0,31 à 0,37	—
— métatarsien ...	0,37 à 0,40	—	0,28 à 0,32	—

Nous aurons l'occasion, ultérieurement, de comparer ces différents nombres à ceux de même ordre que fournissent les voies de sortie du fœtus, et de tirer de cette comparaison des notions pratiques au point de vue de l'intervention des aides dans l'accouchement anormal.

IV. — POSITION DU FŒTUS DANS LA MATRICE.

Cette position est difficile à déterminer par l'autopsie d'une femelle pleine, car les divers organes peuvent être déplacés, et leurs rapports changés.

Chez la *jument*, au neuvième ou au dixième mois de la gestation, le fœtus se présente incurvé sur lui-même, son grand axe disposé suivant le grand axe de la mère. La tête, dirigée en arrière, au voisinage du sacrum, est repliée sous la poitrine, la colonne vertébrale est dans la partie déclive du flanc droit ou du flanc gauche ; la croupe et les hanches sont au fond de l'utérus sur le plancher abdominal. Les

postérieurs sont repliés sous le corps, les antérieurs fléchis aux genoux et accolés à la tête.

Chez la *vache*, le veau peut également être couché sur un côté et appuyé ainsi sur la corne vide, bien moins développée que celle où il est logé.

Cette attitude, à peu près constante, semble déterminée par la *loi de l'accommodation*, formulée en obstétrique humaine par Pajot. Le fœtus cherche à se placer le plus commodément possible dans la cavité utérine. Son plus grand diamètre se met en rapport avec le plus grand diamètre de l'utérus ; par conséquent, l'axe longitudinal du fœtus est parallèle à celui de la mère : en outre, il se pelotonne pour diminuer son diamètre antéro-postérieur. Ses mouvements actifs sont aidés par les contractions utérines de la gestation.

D'autre part ce même fœtus qui baigne dans le liquide amniotique, retenu seulement par un cordon très long, obéit aux lois de la pesanteur et ses parties les plus lourdes se placeront dans les régions inférieures.

On peut dès lors comprendre pourquoi, dans la majorité des cas, chez la jument et la vache au moins, le fœtus a la tête dirigée vers l'arrière de la mère. Au début du développement de l'embryon, la région céphalique s'accroît beaucoup plus vite que les parties postérieures ; elle est plus lourde et tend à se placer en position déclive. Or, à cette période, les cornes utérines sont encore inclinées de haut en bas et d'avant en arrière. La tête du fœtus viendra donc se mettre en arrière, vers le col de la matrice. D'ailleurs l'utérus présente en cet endroit sa plus grande largeur, et va se rétrécissant jusqu'au fond de la corne gravide, de sorte que les parties les plus volumineuses du fœtus sont en rapport avec la région la plus spacieuse de la cavité utérine.

Vers la fin de la gestation, les parties postérieures du fœtus acquièrent un tel développement qu'elles dépassent en poids et en volume les parties antérieures. Mais, à ce moment, l'utérus s'est porté dans la région inférieure de la cavité abdominale et a une direction générale inclinée en bas et en avant. L'arrière-main du fœtus reposera alors dans les bas-fonds de la matrice, au voisinage du diaphragme.

Les dérogations à cette règle ne sont d'ailleurs pas d'une extrême rareté, et on peut trouver le fœtus de la jument et de la vache la tête dirigée en avant, c'est-à-dire vers la tête de la mère.

Chez les *petites femelles*, les fœtus sont placés les uns à la suite des autres ; la tête est généralement dirigée vers

le col de l'utérus, quelquefois vers l'extrémité antérieure des cornes. En outre, les membres et l'encolure, plus courts et moins encombrants, sont fréquemment en extension.

SECTION III

ÉTUDE CLINIQUE DE LA GESTATION.

Généralités. — La présence d'un fœtus dans la matrice apporte des changements notables dans l'organisme maternel « Chez la femme enceinte, disent Tarnier et Chantreuil, il n'y a pas une goutte de liquide qui n'éprouve quelque modification ». D'ailleurs, quand la mère et le fœtus sont bien portants, et si la ration est régulière, la gestation n'est pas pour la mère une période de sacrifice ; elle peut, au contraire, en tirer profit et, selon l'expression de P. Bar, c'est le plus bel exemple de symbiose harmonique homogène. Les modifications que subit l'organisme de la mère sont nombreuses, et certaines d'entre elles encore mal connues. Elles présentent toutes une grande importance diagnostique. L'étude clinique de la gestation comporte naturellement l'exposé de ces modifications, ainsi que celui des symptômes dont elles provoquent l'apparition. Le diagnostic de la gestation, sa durée, rentrent également dans le cadre de cette étude.

I. — MODIFICATIONS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES IMPRIMÉES A L'ORGANISME MATERNEL PAR LA GESTATION.

Nous avons à étudier ici les modifications subies par les organes génitaux, et particulièrement par l'utérus, puis les modifications générales de l'organisme.

1° **Modifications locales.** — A. **Utérus.** — Cet organe

subit des transformations d'ordre anatomique et d'ordre physiologique.

Au point de vue ANATOMIQUE, la matrice change de volume, de forme, de situation, de poids et de consistance.

Son *volume* augmente progressivement par suite de l'hypertrophie de ses parois et du développement du fœtus. L'augmentation de volume est généralisée à tout l'organe, mais elle est incomparablement plus accentuée sur la corne contenant le fœtus, chez les femelles unipares, que sur la corne vide. Celle-ci forme alors un simple diverticulum latéral.

La *forme* de l'organe se modifie. Chez les grandes femelles, les cornes cessent d'être symétriques; chez les petites, elles deviennent moniliformes, chaque renflement correspondant à un fœtus.

Le changement de volume commande les changements de *situation*. L'organe s'éloigne du bassin, se projette en avant et déplace la masse intestinale. Le cœcum et le gros côlon le repoussent légèrement dans le flanc gauche chez la jument; le rumen, sauf les rares exceptions où cet organe cède sa place, le refoule dans le flanc droit chez la vache, la brebis et la chèvre. Chez les femelles multipares, la chienne et la truie, les deux cornes, dont le développement est à peu près égal, s'étalent de part et d'autre de la ligne blanche en s'avancant vers le diaphragme. Chez la jument, la matrice peut arriver même au contact de ce dernier (Goubaux).

Le col suit, au moins chez la vache, le mouvement en avant de l'utérus. Au septième mois de la gestation, il repose en avant du bord du pubis. En outre, cet organe qui, au début de la gestation, est épais, ferme et résistant, tend à se ramollir et à s'effacer. A la fin, il ne forme plus qu'un septum séparant l'utérus et le vagin. Ce diaphragme est incomplètement fermé, et dès le troisième mois de la gestation on peut introduire dans sa lumière centrale une sonde de 5 millimètres de diamètre (Violet).

L'occlusion de la cavité utérine est assurée par le *bouchon gélatineux*, constitué par un amas de matière épaisse et collante, qui remplit la cavité du col et parfois le vagin tout entier. Ce bouchon, destiné sans doute à empêcher toute pénétration microbienne, est expulsé dès le début du travail. Williams considère le « sceau utérin » comme pathognomonique de la gestation normale ; il ne serait absent que dans les cas d'inflammation purulente du col, qui aboutissent souvent à l'avortement.

Le *poids* de l'utérus s'élève considérablement. Chez la jument, selon Baumeister et Rueff, l'utérus pèse, après le part, de 6 à 7 kilogrammes, alors que son poids normal est de 5 à 600 grammes.

La *consistance* de l'organe est diminuée : il se ramollit. Cette modification est particulièrement marquée chez la chienne pleine. Dans l'intervalle des gestations, la corne utérine donne au toucher une impression de fermeté qui permet de la distinguer de l'intestin ; quand elle est gravide, elle a, au contraire, la même consistance molle que celui-ci. Cette consistance peut être une cause d'erreur pour l'opérateur amené à châtrer une chienne clandestinement pleine (Williams).

L'augmentation de poids de la matrice et son énorme distension s'accompagnent d'un amincissement très marqué de la paroi. L'épaisseur de celle-ci, qui atteint chez la vache 5 à 6 millimètres dans l'utérus vide, n'est plus que de 2 mm. 5 au sixième mois de la gestation. Après le cinquième mois de la gestation, la couche musculaire longitudinale ne recouvre plus entièrement la corne gravide et ne forme que deux faisceaux larges et aplatis dont l'un occupe la grande courbure et l'autre la petite. Sur les côtés on ne trouve plus que quelques faisceaux longitudinaux isolés, et la séreuse repose directement sur la couche musculaire circulaire, par l'intermédiaire d'un conjonctif très lâche (1).

(1) Rab, *Thèse de Berne*, 1903, an. in *Journ. de méd. vét. et de zool.*, 1903, p. 368.

L'amincissement de la paroi utérine est limité par l'hypertrophie des divers couches constituantes, surtout de la tunique musculaire. Dès les premiers mois de la gestation, la dimension des fibres musculaires persistantes augmente notablement, et elles finissent par devenir sept ou huit fois plus volumineuses qu'à l'état normal ; « certaines fibres prennent même la striation transversale des muscles de la vie animale, afin probablement de renforcer le pouvoir contractile de l'utérus, lorsqu'arrive le moment de la parturition (Montané et Bourdelle).

Il ne semble pas y avoir formation de fibres musculaires nouvelles. Rab n'a jamais, au cours de ses recherches, constaté de phénomènes de karyokynèse ou de division protoplasmique.

Certaines propriétés PHYSIOLOGIQUES de l'utérus, à peu près nulles en temps ordinaire, deviennent très développées. Telles sont l'*extensibilité*, qui permet à l'organe de se laisser distendre parfois de façon énorme par son contenu, et qui rend en outre possible la dilatation manuelle du col, quand celui-ci reste fermé au moment de l'accouchement ; la *rétractilité* qui fait que, quel que soit le volume de l'œuf, la paroi utérine lui est toujours intimement accolée, et qui, après le part, rend rapidement à l'organe son volume normal ; enfin l'*irritabilité* et la *contractilité* qui sont intimement liées. Les fibres musculaires de l'utérus gravide ont la propriété de se contracter de temps en temps. Ces contractions diffèrent de celles du travail, en ce qu'elles sont plus longues et indolores. Elles sont bien visibles si on ouvre le ventre d'une femelle pleine en état d'anesthésie. Surtout marquées chez la chienne et la chatte, elles semblent avoir pour but, d'une part d'entretenir l'activité fonctionnelle des vaisseaux utérins qui irriguent le placenta, d'autre part de corriger les déplacements du fœtus dus aux mouvements brusques du corps de la mère (Williams).

Certaines excitations venues du dehors peuvent mettre en jeu la contractilité utérine et aboutir, par l'exagération de celle-ci, à l'expulsion prématurée du fœtus (voir *Accolement*). Indiquons seulement ici que des contractions peuvent survenir à l'occasion de manipulations du col de

l'utérus, et que l'exploration de cette région doit être faite, chez nos femelles, avec la plus grande circonspection.

B. Annexes de l'utérus. — Les *ligaments larges* subissent une extension remarquable dans le sens vertical, ce qui permet l'abaissement progressif de la matrice. Mais ils gagnent peu en avant et ne suivent point dans ce sens le mouvement exécuté par l'utérus.

Les *ovaires* sont généralement hypertrophiés et congestionnés ; à la surface de l'un d'eux, on trouve le *corps jaune de la gestation*.

Cet organe, dont on connaît déjà l'histogénèse et la structure, s'accroît peu à peu jusque vers le tiers de la gestation. A partir de cette époque, il subit progressivement une sorte d'involution, surtout marquée dans sa structure. L'atrophie est totale de un à trois mois après la mise-bas chez la vache, de sept à neuf jours seulement chez la jument (Williams). Cette singulière production est aujourd'hui, grâce aux travaux de Fraenkel, de Bouin et de Prenant, considérée comme une glande temporaire à sécrétion interne. Dans le sang des femelles qui en sont pourvues, la réaction de déviation du complément décèle un anticorps spécifique de l'extrait de corps jaune (1). Le rôle de cette sécrétion est assez énigmatique ; certains auteurs lui attribuent une action empêchante sur les chaleurs : tant que le corps jaune persiste, les chaleurs n'apparaissent pas. Des expériences intéressantes montrent que la sécrétion du corps jaune paraît exclusivement agir dans l'installation de l'œuf dans l'utérus (nidation, placentation) et dans les phénomènes obscurs dont la mamelle est le siège dès les premières périodes de la gestation (Ancel, Bouin, Niskoubina) (2).

La paroi du *vagin* se ramollit et s'assouplit progressivement vers la fin de la gestation. Les glandes à mucus deviennent extrêmement actives et, avant le part, on remarque souvent un écoulement glaireux à la commissure vulvaire.

2° Modifications générales. — Ces modifications sont parfois très nettes, très visibles, et par cela même recherchées avec

(1) Pottet, cité par Ribemont-Dessaignes et Lepage, *Traité d'Obstétrique*, 8^e édit., p. 94.

(2) Prenant et Bouin, *Traité d'Histologie*, t. II, p. 1113. — Niskoubina, *Annales de méd. vét.* 1910, p. 171. — Lesbre, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1911, p. 343.

soin dans l'établissement du diagnostic. Celles qui présentent ce caractère seront étudiées plus loin, comme symptômes de la gestation. Nous envisageons ici surtout celles que subissent les grandes fonctions.

La *digestion* paraît être activée par l'état de gestation. Au début, l'appétit est plus grand, la femelle acquiert de l'embonpoint. On n'observe pas généralement de troubles digestifs ; cependant la jument présente parfois à cette période de légères coliques, d'origine inconnue, qui font dire aux éleveurs que la femelle « prend poulain ».

Dans la seconde moitié de la gestation, l'utérus, volumineux, arrive à comprimer les viscères abdominaux, et les fonctions digestives s'accomplissent péniblement. Il y a fréquemment parésie intestinale et constipation.

Il n'est pas rare, chez la vache et la brebis, de constater de la météorisation légère et intermittente (1).

La *respiration* reste normale tant que le volume de l'utérus reste en deçà de certaines limites. Mais, vers la fin de la gestation, cet organe repousse les viscères digestifs contre le diaphragme, et entrave le jeu de ce muscle. Les mouvements respiratoires deviennent plus nombreux ; le travail essouffle le sujet, et parfois celui-ci ne peut le soutenir. Dans quelques circonstances, on voit une toux nerveuse survenir.

La *circulation* éprouve aussi quelques changements, mais ils sont encore pour la plupart mal connus. Nous ne savons point si le cœur se dilate ou s'hypertrophie, ce qui est la règle chez la femme. Par contre, on sait que les vaisseaux préposés à l'irrigation utérine augmentent de dimensions ; parfois, les veines se dilatent outre mesure si un obstacle s'oppose à la circulation de retour.

Le *sang* devient séreux et le nombre de globules rouges s'abaisse. Toutefois, la masse totale du sang est augmentée ; chez la chienne, le rapport du poids du sang au poids du corps est de 7,8 p. 100 environ en dehors de la gestation ;

(1) Bedel, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1900, p. 462, *id.*, 1904, p. 547.

à la fin de celle-ci, il atteint 10,5 p. 100. Il y a, en outre, au voisinage de l'accouchement, augmentation de la proportion de graisse et surtout de fibrine ; le sang est plus coagulable, ce qui rend les hémorragies de la délivrance moins redoutables.

Le *pouls* devient plus fréquent vers la fin de la gestation. Dans les quatre derniers mois, on peut compter, chez la vache, de 65 à 70 pulsations par minute, alors qu'en dehors de cet état, on ne perçoit guère, chez cette femelle, que 45 à 50 pulsations dans le même laps de temps (Delafond, Lucet).

Les difficultés de la circulation jointes à l'état séreux du sang expliquent la facilité avec laquelle on voit se produire des œdèmes dans les parties déclives du corps, aux membres postérieurs et, en général, dans tous les points dépendant des veines qui peuvent se trouver comprimées.

La *température* des femelles gestantes est également modifiée. Les observations de Saint-Cyr, de Weber (1), de Post (2) et de Steger (3), montrent que chez les vaches, surtout chez les primipares, la température normale augmente peu à peu dans les dernières semaines de la gestation et atteint souvent 39°5 à 40°5 sans la moindre manifestation morbide. La température tombe brusquement 34 heures avant le part et cette chute peut aller de 1°1 à 1°5 (Weber). On aurait là, si le fait était d'une réelle constance, un moyen pratique de prévoir un accouchement imminent.

Les *sécrétions* autres que la sécrétion urinaire et la sécrétion lactée ne paraissent pas se modifier pendant la gestation. Outre les variations de composition que subissent le lait et l'urine, à l'égard de certains produits, variations que l'on utilise pour le diagnostic de la gestation, cette dernière se modifie dans sa teneur en substances toxiques.

Les recherches de Laulané et Chambrelent ont montré

(1) Weber, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1910, p. 172, *id.* 1913, p. 177.

(2) Post, *an.* in *Revue gén. de méd. vét.*, 1903, t. II, p. 149.

(3) Steger, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 517.

que l'urine de la femme enceinte est moins toxique qu'en dehors de la grossesse ; ce qui porte ces expérimentateurs à croire qu'aux approches de l'accouchement l'organisme de la femme enceinte doit être plus ou moins saturé de matières toxiques ».

Les mictions sont plus fréquentes ; ce fait, d'ailleurs inconstant, tient à l'augmentation de la masse sanguine, à la diminution de capacité de la vessie comprimée par la matrice et enfin aux tiraillements exercés sur l'urètre et le vagin par l'utérus déplacé en avant.

Le développement de l'utérus modifie également la répartition du poids du corps sur les deux bipèdes antérieur et postérieur. Corvenin, en conjuguant deux bascules, portant, l'une le bipède antérieur, l'autre le bipède postérieur, a reconnu, chez la vache, qu'à l'état ordinaire, le train antérieur pèse de 25 à 30 kilogrammes de plus que le train postérieur, et que, vers la fin de la gestation, cette surcharge atteint jusqu'à 50 kilogrammes.

II. — SYMPTOMES DE LA GESTATION.

Les symptômes de la gestation sont recueillis en mettant en usage quatre procédés d'investigation : l'inspection, la palpation, l'auscultation, enfin diverses méthodes de laboratoire.

1^o **Inspection.** — Il convient de placer en premier lieu certains changements qui surviennent dans l'état général des femelles fécondées, et dont la valeur sémiologique est souvent contestable.

a) **Disparition des chaleurs.** — Lorsque la copulation a été suivie de fécondation, il est de règle de voir l'excitation génésique que présentaient les femelles disparaître assez rapidement. Leur agitation, leurs cris (hennissements, beuglements) font place à une accalmie manifeste, et l'on voit bientôt disparaître l'écoulement vulvaire et l'éréthisme des organes génitaux. D'aucunes refusent énergiquement le

mâle, telles certaines juments ; chez les vaches, au contraire, dont les désirs s'apaisent moins rapidement, c'est le mâle qui se refuse à couvrir la femelle fécondée. D'après Grogner, Magne et d'autres auteurs, ce fait constitue un signe presque certain de gestation dans l'*espèce bovine*.

Il s'observe parfois dans l'*espèce chevaline* (Trasbot), lorsqu'il s'agit d'étalons entretenus pour le service unique de la monte ; mais il y a toujours coït si, la femelle étant contrainte d'accepter le mâle, celui-ci est un étalon ardent et vigoureux. Chez les sujets de l'*espèce ovine*, on a signalé également l'aptitude du bélier à couvrir des brebis fécondées dont les chaleurs n'avaient point complètement disparu. Quant aux autres espèces, nous manquons de renseignements précis.

Les *irrégularités* sont fréquentes eu égard à la disparition des chaleurs après un coït fécondant. Dans toutes les espèces, on peut les voir cesser sans que la fécondation ait eu lieu, ou persister, celle-ci s'étant produite.

La réapparition des chaleurs après la fécondation a été fréquemment signalée. Il peut en résulter, si la fécondation est récente et si la femelle reçoit de nouveau le mâle, une nouvelle imprégnation ovulaire avec production d'un second fœtus. Lorsque la gestation est avancée, l'avortement est fréquent. Les chaleurs réapparaissent régulièrement ou irrégulièrement ; on peut les observer parfois pendant toute la durée de la gestation, tel le cas observé par Saint-Cyr, sur une vache qui ne cessa d'entrer régulièrement en chaleur qu'un mois avant la mise-bas. D'après Cornevin, on rencontre fréquemment des vaches qui demandent le taureau pendant les trois ou quatre premiers mois de la gestation. On a même vu les chaleurs se produire au dixième mois de la gestation chez la jument (Mascheroni).

b) Radoucissement du caractère. — Ce phénomène ne peut guère être observé que sur la jument. Il est à peu près constant chez cette femelle, mais il frappe tout particuliè-

rement quand il s'agit de femelles irritables ou méchantes, dont les caprices sont encore plus variés à l'époque des chaleurs. En même temps que la femelle devient plus maniable, il n'est pas rare de constater chez elle une diminution notable d'énergie ; elle accomplit plus mollement le service qu'on lui impose, recherche le calme, ne se livre plus à des mouvements brusques, réagit moins sous le fouet ou l'épéron et semble déjà instinctivement éviter à l'embryon toute secousse qui pourrait entraver son développement. Au pâturage, la vache évite les chiens en se tenant au milieu du troupeau ; elle ne se querelle plus et fuit plutôt que de soutenir la lutte.

Ici encore, on rencontre des exceptions. Dans les travaux qu'elles doivent effectuer, les femelles gestantes conservent parfois toute leur vigueur. La jument peut continuer à remplir sans faiblesse un service rapide et même soutenir avec succès des courses d'hippodrome.

c) **Disposition à l'engraissement.** — Cette aptitude, connue depuis fort longtemps, est utilisée en pratique sur les femelles destinées à la boucherie, en les faisant couvrir deux, trois ou quatre mois avant l'époque de la vente. La puissance de digestion et d'absorption qui se traduit par cette aptitude se révèle dès le début de la gestation, et se continue vraisemblablement pendant toute cette période afin de subvenir aux besoins du fœtus, mais elle ne s'accuse par un embonpoint réel que pendant la première moitié de la gestation ; plus tard, les besoins du jeune animal devenant plus intenses, la mère tend à maigrir et fournit un rendement plus faible à l'abattoir.

L'inspection permet aussi de recueillir certains signes physiques, dont la valeur diagnostique égale ou dépasse même celle des précédents.

d) **Développement du ventre.** — Il se dessine vers le quatrième mois chez la jument et vers le troisième chez la vache, et s'accuse de plus en plus à mesure que la gestation s'avance. Lorsque ce symptôme débute, il n'est bien

visible, tout au moins chez la jument, que si l'on se place derrière l'animal.

Le flanc de la gestante s'élargit surtout vers son tiers inférieur ; on voit alors cette région dépasser dans une mesure plus ou moins grande le plan vertical de la face externe de la cuisse.

Une observation attentive montre que chez les grandes femelles l'élargissement n'est pas symétrique ; il est surtout développé à gauche chez la jument, à droite chez la vache. Il est bon, pour obtenir des notions précises sur les variations de volume de cette région, de recourir à l'emploi du *ruban métrique*, ou de l'*abdominomètre* de Detroye, appliqués périodiquement sur les mêmes points du corps, aux mêmes heures de la journée et après des repas semblables.

Le développement du ventre est quelquefois peu prononcé, même nul, surtout chez les primipares. Il ne faut pas oublier, en outre, que l'abdomen s'amplifie pour d'autres causes que la gestation : la distribution de rations très volumineuses, certaines maladies comme l'ascite, l'hypertrophie du foie, les kystes ovariens, les tumeurs, l'hydromètre, etc. Il n'y a point là un signe certain de gestation.

e) **Développement des mamelles.** — Le fonctionnement de la glande mammaire est intimement lié aux phénomènes de reproduction. Il se prépare dès que la matrice est gravide, mais le développement de la mamelle n'est complet qu'au moment de l'accouchement.

Les modifications de la mamelle se produisent suivant un mécanisme assez mal connu. Les connexions nerveuses qui existent entre l'utérus ou l'ovaire et la glande mammaire ne paraissent jouer ici aucun rôle : si toutes ces connexions sont expérimentalement détruites, les gestations ultérieures continuent à être accompagnées d'hypertrophie mammaire. D'après Ancel et Bouin, les premières modifications sont dues à l'action de la sécrétion du corps jaune gestatif. Quand celui-ci entre en involution, l'édification de la mamelle est dirigée par une autre glande à sécrétion interne : la *glande myométrale*. Celle-ci, bien connue chez la lapine, apparaît dans cette espèce à partir du quinzième jour de la gestation dans l'épaisseur

de la paroi utérine, au point d'implantation du placenta, et dure toute la fin de la gestation.

Ce développement de la mamelle débute à une époque variable selon que les femelles sont primipares ou non, de race laitière ou rustique, en allaitement, etc.

Dans la *première gestation*, chez la pouliche et chez la génisse, c'est approximativement deux mois avant l'accouchement (Saint-Cyr), quelquefois même quinze jours seulement (Cornevin), que se produisent les premières modifications de l'organe. La mamelle, généralement peu développée, grossit, se vascularise ; un œdème assez prononcé se déclare dans le tissu cellulaire qui l'entoure, et masque ses limites ; la mulsion, qui ne donnait que difficilement quelques gouttes d'un liquide clair et limpide avant la fécondation et au début de la gestation, fournit, dès le quatrième mois, une substance visqueuse, gluante, ressemblant à du miel. Ce *précolostrum* qui peut, par la suite, être obtenu en plus grande quantité, constitue un signe presque certain de la présence d'un fœtus dans la matrice (Tyvaert). En outre, pendant la première gestation, chez les grandes femelles, il survient des congestions successives et passagères de la mamelle, ce qui porte les cultivateurs à dire que les pouliches et les génisses font et défont plusieurs fois leur pis avant de mettre bas » (Trasbot).

Dans les *gestations ultérieures*, si la mamelle est tarie depuis longtemps, on observe des phénomènes de même ordre que dans le cas précédent, mais ils paraissent se manifester plus tardivement, dans les derniers jours de la gestation. Chez la truie, où ils sont très manifestes, ils débutent dès le deuxième mois.

Chez la *jument pleine et suitée*, on considère comme une conséquence de l'état de gestation l'arrêt de la sécrétion lactée qui survient du sixième au huitième mois après la monte, et qui entraîne le sevrage spontané et forcé du

poulin. Peu après, la mamelle se prépare à nouveau à sa fonction.

Chez certaines *vaches* rustiques, peu laitières, la lactation cesse au cinquième, au quatrième et même au troisième mois de la gestation, bien que la traite soit régulièrement pratiquée ; chez d'autres, spécialisées pour la production du lait, il faut au contraire cesser la traite lorsque le moment de la mise-bas est proche, si l'on ne veut les épuiser. Dans les deux cas, la fonction mammaire se rétablit comme on l'a dit plus haut, dans les dernières périodes de la gestation.

Considéré seul, ce symptôme n'a pas une valeur absolue. Certaines vieilles femelles mises sur le tard à la reproduction (juments réformées de l'armée) ne présentent aucune activité mammaire pendant la gestation et même après l'accouchement.

D'autre part, la sécrétion lactée peut survenir indépendamment de la gestation ; sans nous intéresser aux cas de production de lait chez les mâles des diverses espèces (nègre de Humboldt, bouc de Lemnos cité par Aristote, etc.), ni à la fréquente activité de la mamelle au moment de la naissance, signalée chez la pouliche sous le nom de *lactation hétérochrone* par Ligeron et Lesage (1), il nous faut retenir que la mamelle peut produire du lait chez des génisses vierges qui ont l'habitude de se têter entre elles, au moment des chaleurs chez la chienne et même chez la mule (Williams), enfin dans les cas de gestation imaginaire.

f) **Modification de l'aspect de la croupe.** — Chez la vache, la jument, la chèvre et la chienne (Goubaux), on constate, dès le milieu de la gestation, un affaissement des muscles fessiers, qui paraissent progressivement attirés vers le bassin. Il en résulte un amaigrissement apparent de la croupe ; le sacrum, les hanches, les tubérosités ischiales et surtout la base de la queue sont plus saillants. Aux

(1) Ligeron et Lesage, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1913, p. 249. Fafin, *id.*, 1910, p. 317.

approches de l'accouchement, ces modifications sont très accentuées ; une dépression marquée se creuse de chaque côté de la queue. On dit que la croupe se casse ou est cassée, que la bête se détache, se décroche, est croquée.

Goubaux attribue ce phénomène à l'infiltration séreuse et au ramollissement du ligament sacro-sciatique qui devient extensible ; son bord postérieur cesse d'être rectiligne et présente une concavité externe dans laquelle s'enfoncent les muscles fessiers. Pour Williams, le relâchement du bord postérieur du ligament sacro-sciatique serait dû à un ramollissement de l'articulation sacro-iliaque. Les mouvements permis par cette articulation auraient pour résultat une légère bascule du coxal, et un rapprochement entre la tubérosité ischiale et le sacrum.

La valeur diagnostique de ce symptôme n'est pas absolue. On peut le constater dans la métrite chronique, la tuberculose utérine, les kystes de l'ovaire, les affections rénales, et, d'une façon générale, dans tous les cas où une région quelconque de l'appareil génital est douloureuse (Furhmann). Il manque rarement dans la nymphomanie ; dans le cas de kyste unilatéral de l'ovaire, l'affaissement des fessiers serait unilatéral (Zschokke). On pourrait même l'obtenir expérimentalement en dehors de la gestation par la dilatation du col de l'utérus (1).

g) **Changements d'aspect de la vulve.** — Pendant la première partie de la gestation, l'augmentation de volume et de poids de l'utérus détermine son déplacement vers les régions antérieures de la cavité péritonéale. Le vagin subit une traction véritable, par suite de la tendance de la matrice à occuper les parties déclives de l'abdomen, et l'on voit la vulve s'enfoncer entre les pointes ischiales. Plus tard, la masse utérine se trouve logée à l'étroit ; elle rétrograde, envahit les voies pelviennes, tend à en expulser le vagin,

(1) Furhmann, *Archiv für wissenschaft und prakt Thierheil*, 1906, p. 601.

repousse la vulve et rend celle-ci d'autant plus apparente que ses lèvres sont infiltrées et tuméfiées.

Ce symptôme a peu d'importance. Sa coïncidence avec d'autres peut néanmoins permettre une plus grande sûreté de diagnostic.

h) Mouvements du fœtus. — Dans les derniers mois de la gestation et sous l'influence de causes que nous énumérerons plus loin, ces mouvements s'accusent par un soulèvement brusque de la paroi abdominale ; mais, à cette période, leur constatation est moins importante qu'aux premières phases de la gestation. La palpation facilitant leur perception, nous reviendrons sur ce symptôme.

2° Palpation appliquée à l'utérus. — On la pratique extérieurement sur la paroi abdominale, et, intérieurement, par le vagin et par la voie rectale. Elle porte sur les points suivants :

a) Présence du fœtus. — La présence du fœtus est plus difficile à percevoir chez la jument que chez la vache et surtout que chez les petites femelles. Voici comment on doit procéder pour se renseigner à ce sujet :

Se placer à gauche de la jument, à droite de la vache, le dos tourné à la tête de l'animal. Porter la main gauche ou droite, selon le cas, sur le dos du sujet. Fermer la main qui reste libre et appliquer le poing sans brusquerie en avant et en dehors de la mamelle. Si la femelle s'irrite, ce qui est fréquent chez la jument, il faut la caresser, l'habituer à supporter la présence de la main, de façon à faire cesser les contractions musculaires.

Déprimer la paroi abdominale avec vigueur et en déployant une certaine force ; arrêter le poing et attendre. Répéter plusieurs fois cette manœuvre afin d'augmenter les chances de réussite.

En procédant ainsi, tantôt la main heurte un corps dur, mobile, qui fuit devant elle ; tantôt elle reçoit le choc d'un corps qui se déplace dans l'abdomen, lorsqu'elle est arrêtée (ballotement abdominal).

Chez les petites femelles, on embrasse le corps entre les deux mains au niveau de l'abdomen ; en raison de la dépressibilité de cette région chez ces sujets, on reconnaît facilement la présence du ou des fœtus.

Le jeune animal doit avoir acquis un certain volume pour être reconnu par l'explorateur. Chez la vache, il est perceptible vers le cinquième mois ; chez la jument, la présence du fœtus est masquée par les réactions de la femelle et par la résistance présentée par la paroi abdominale aux tentatives de dépression ; elle se constate plus tard, au septième ou au huitième mois (Trasbot). Chez les petites femelles, il faut attendre le milieu de la gestation.

b) Mouvements du fœtus. — D'assez bonne heure, le fœtus se meut activement dans la cavité utérine, mais il est alors situé profondément et ses mouvements sont trop faibles pour pouvoir être perçus avant le cinquième mois chez la vache et le sixième mois chez la jument.

Dans leur recherche, très utilisée, surtout chez la jument, par les éleveurs qui arrivent à être très exercés, on se place, comme précédemment, le dos tourné à la tête de la femelle. La main exploratrice est posée à plat à la surface de l'abdomen, en avant et légèrement en dedans du grasset, et déprime légèrement la paroi. L'exploration doit être prolongée ; on peut ainsi attendre dix minutes, une demi-heure. Quand le fœtus manifeste sa présence, on a la sensation particulière d'un corps ferme qui vient heurter brusquement, mais sans violence, la paroi abdominale sur une assez grande étendue. Bedel conseille de remplacer la main par l'oreille ; la sensation obtenue serait beaucoup plus nette.

Parfois, les mouvements du fœtus peuvent faire défaut ; il faut alors les provoquer. Parmi les causes les plus actives, il faut citer le *froid*. C'est ainsi qu'ils se produisent le matin après l'ouverture des portes de l'écurie ou de l'étable, et, pendant le repas, après la préhension de boissons froides. On les provoque aussi en mettant un corps froid, une pierre, en contact avec l'abdomen.

L'*exercice* au pas ou au trot, les *chocs* imprimés à l'utérus à travers la paroi abdominale, les *mouvements violents* de la femelle quand on lui verse de l'eau dans les oreilles (Fleming), peuvent enfin amener le fœtus à s'agiter.

La constatation des mouvements du fœtus présente un grand intérêt puisqu'elle est la démonstration de sa présence et de sa vitalité ; leur absence ne signifie pourtant point que celui-ci a cessé de vivre ; dans certains cas en effet, il est inerte et reste insensible aux diverses excitations. Il est indiqué dans de telles circonstances de se livrer à plusieurs explorations successives avant de se prononcer. Même si celles-ci restent constamment infructueuses, il peut encore arriver qu'au terme normal, le fœtus soit expulsé vivant.

c) **Modifications éprouvées par le col de l'utérus.** — Elles sont faciles à constater, chez les grands herbivores, par l'*exploration vaginale*. Celle-ci se pratique sans grandes difficultés chez la vache, mais il est prudent et parfois même nécessaire d'entraver la jument, selon qu'elle est plus ou moins irritable. La main convenablement enduite d'un corps gras est alors portée dans le vagin et sur le col.

On perçoit ainsi le raccourcissement, la mollesse et la sensibilité de cet organe ainsi que la présence du bouchon vaginal, considéré par certains comme pathognomonique de la gestation.

En réalité l'exploration vaginale n'est guère utilisée chez nos femelles ; elle donne peu de renseignements utiles ; d'autre part, les manipulations exercées sur le col utérin peuvent déterminer des efforts expulsifs inquiétants et même l'avortement.

d) **Augmentation de volume de l'utérus et présence du fœtus (exploration rectale).** — L'exploration des organes génitaux par la voie rectale n'est possible que chez les grandes femelles ; quelques précautions sont recommandées pour en retirer des renseignements précis.

L'animal est examiné debout, entravé, s'il y a lieu ; parfois, le tord-nez suffit chez la jument, ou le pincement du nez chez la vache ; la main enduite d'un corps gras est portée dans le rectum ; elle arrive en avant du pubis et explore alors la région atteinte. Il est bon de placer les animaux sur un terrain incliné, de façon à

exhausser leur train antérieur, et même de soulever l'abdomen avec un linge solide.

Coiffée par la paroi intestinale, la main gagne alors les régions inférieures de l'abdomen et reconnaît d'autant plus facilement la masse utérine et son contenu que la gestation est plus avancée.

Dès le sixième mois, dès le cinquième même, on constate presque toujours l'augmentation de volume subie par l'utérus, mais le fœtus ne se perçoit pas. Quelquefois, on n'arrive à cette constatation qu'en explorant soigneusement les côtés de l'abdomen ; dans certains cas, il faut avoir recours à plusieurs explorations successives.

Plus tard, on sent distinctement le fœtus, dont la tête ou les membres soulèvent la paroi utérine ; il est possible de constater ses mouvements, et même de les provoquer en lui imprimant des secousses.

L'exploration rectale permet encore de constater, chez la vache pleine, que l'artère utérine médiane et l'artère vaginale, d'ordinaire à peine perceptibles, sont devenues notablement plus volumineuses ; la première peut atteindre 25 millimètres de diamètre à la fin de la gestation. Elles sont tendues et les battements du poulx y sont très violents. Pour Dennhardt (1), on perçoit en outre, au niveau de l'artère utérine, un frémissement particulier synchrone du poulx. Ce frémissement, dont l'origine reste obscure, serait toujours noté à partir du troisième mois de la gestation, et jamais en dehors de celle-ci. Il peut plus facilement être perçu à l'aide d'un stéthoscope introduit au fond du vagin (Albrecht). Selon Richter (2), la même vibration de la paroi artérielle est perçue constamment chez la jument pleine à partir du cinquième mois (3).

(1) Dennhardt, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 368, — Zieger, *Thèse de Berne*, 1908 et *Berliner tierärztliche Wochenschrift* 1922, p. 49.

(2) Richter, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1924, p. 397 et 1922, p. 109.

(3) *L'artère utérine médiane* ou artère utérine (Montané et Bourdelle) nait, chez la vache, à l'origine de l'iliaque interne par un court tronc commun avec l'artère ombilicale, puis elle se porte dans le ligament large pour gagner l'utérus. Chez la jument, elle a son origine à la naissance de l'iliaque externe, à la paroi antérieure de celle-ci et plonge comme précédemment dans le ligament large. Dans les deux espèces, il convient donc de chercher cette artère à la région lombo-sacrée, un peu en dehors et en arrière de la qua-

D'après Williams, quand on explore l'ovaire de la vache du dix-huitième au vingt-et-unième jour après une saillie fécondante, on perçoit le corps jaune de la gestation ; il se présente comme une saillie généralement ovulaire, de consistance ferme, de deux centimètres environ de diamètre. En réalité, cette recherche n'a aucun intérêt : l'exploration de l'ovaire est toujours difficile à travers la paroi du rectum ; en outre, on rencontre fréquemment chez la vache de vieux corps jaunes qui ont subi la dégénérescence kystique et qui, au toucher, donnent la même sensation ; loin d'indiquer la gestation, ils sont, au contraire, fréquents dans la stérilité. Chez la jument, les corps jaunes, situés dans le hile de l'ovaire, sont toujours difficiles à mettre en évidence.

Pour Bass (1), la palpation par voie rectale des cornes utérines produirait chez la vache non gestante une brusque contraction réflexe de l'organe, avec expulsion d'une certaine quantité de mucosités par le col ouvert, alors que chez la vache en gestation, le col étant fermé, cette expulsion n'a pas lieu. A notre avis, le rejet de mucosités est inconstant quand la matrice est vide ; quand il se produit, on est en droit de soupçonner une lésion catarrhale chronique de l'organe.

Limitée à la recherche des modifications de volume de l'utérus et à la recherche du fœtus, l'exploration rectale est la méthode de choix pour le diagnostic de la gestation. Elle est absolument inoffensive, si on prend des précautions élémentaires ; elle donne des renseignements précis, pour peu que l'opérateur soit exercé.

Le vétérinaire, d'ailleurs seul qualifié pour son emploi, l'utilisera toujours pour le contrôle des résultats obtenus par d'autres méthodes.

3° Auscultation. — Chez nos femelles, cette méthode ne permet de percevoir que les battements du cœur du fœtus (2).

drifurcation de l'aorte. L'artère vaginale, issue de la honteuse interne, est beaucoup plus difficile à repérer par le rectum.

(1) Bass, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1908, p. 36.

(2) Dans quelque cas seulement, il serait possible vers la fin de la gestation de percevoir chez les grandes femelles, dans la région d'élection de l'auscultation obstétricale, un souffle au timbre tantôt doux, tantôt légèrement siffant, synchrone des battements du cœur de la mère, et disparaissant souvent à la suite des mouvements du fœtus (Bedel, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1919, p. 50).

Chez la *jument*, elle n'a guère été utilisée; les femelles sont impatientes, chatouilleuses; d'autre part le lieu d'élection, placé vers l'ombilic (Saake) est assez incommode.

Chez la *vache*, l'auscultation a été étudiée par Violet et Saint-Cyr et par Lucet. Pour percevoir les bruits du cœur du fœtus dans cette espèce, il faut placer l'oreille ou le stéthoscope sur la paroi abdominale, à la partie inférieure du flanc droit, en avant du grasset, ou mieux, sur la région de l'abdomen située immédiatement en dehors du pli du grasset (Lucet). Quelquefois ces bruits sont mieux entendus au niveau de l'ombilic, et même du flanc gauche (Bedel).

Les battements cardiaques du fœtus sont associés deux par deux, faibles, comme voilés. On les a comparés au tic-tac d'une montre enveloppée dans du coton, ou mieux au bruit produit en touchant très légèrement avec la pulpe du doigt médius, et sans frôler, le dos de la main opposée appliquée sur l'oreille.

Leur nombre par minute varie dans des limites assez grandes; il est de 116 à 170, généralement de 120, c'est-à-dire environ le double des battements du cœur maternel. Cependant le jeu du cœur du fœtus est indépendant de celui de la mère; leur synchronisme n'est pas rigoureux; celui du fœtus n'est pas influencé par les variations passagères qui surviennent dans la révolution cardiaque maternelle. Il paraît également indépendant de la phase de la gestation. Toutefois, quand la vitalité du jeune est menacée, le nombre et la force des battements diminuent.

L'auscultation est généralement infructueuse avant le cinquième mois; à partir du sixième (Lafosse et Saake), elle a d'autant plus de chances de donner des renseignements positifs que l'on se rapproche du terme de la gestation. Mais la perception des bruits du cœur est loin d'être constante: chez certaines femelles, ils sont imperceptibles pendant toute la durée de la gestation, et même immédiatement avant le part; chez d'autres, après avoir été entendus pendant une ou deux explorations, ils disparaissent tem-

porairement ou définitivement. Parfois, les secousses imprimées à la paroi abdominale les font réapparaître ou les rendent plus évidents. En somme, lorsque l'auscultation donne un résultat positif, on doit conclure qu'il existe un fœtus vivant dans l'utérus; mais le résultat négatif n'a, à l'heure actuelle, aucune signification (Lucet).

Les résultats peu encourageants obtenus par la plupart des observateurs tiennent peut-être à un manque d'éducation de l'oreille. Moussu (1) accorde à la méthode une réelle valeur. « Chez la vache en gestation avancée, dit-il, elle permet le plus souvent, non pas seulement de reconnaître la présence d'un veau vivant ou d'une gestation gémellaire, mais même de déterminer, comme on le fait en médecine humaine, la présentation. »

Bedel (2) a montré que chez la *brebis*, la *chèvre* et surtout la *chiennne*, l'auscultation au stéthoscope donne des résultats intéressants. Dans cette dernière espèce, on perçoit très nettement les battements du cœur fœtal dans les quinze derniers jours de la gestation. L'exploration doit porter sur toute la région en arrière de l'ombilic, et surtout immédiatement en dehors des mamelles de l'avant-dernière paire. Les battements sont très rapides (de 180 à 240 par minute) et comparables au bruit entendu en touchant légèrement et le plus vite possible le bord de l'oreille avec la pulpe du médius. Le nombre des fœtus est difficile à compter; mais si on trouve plusieurs foyers distincts d'auscultation on peut conclure à l'existence dans l'utérus de plusieurs fœtus vivants.

4° Analyse chimique. — A l'état normal, les sels de chaux sont éliminés dans les urines en quantité variable, proportionnée au mouvement de désassimilation et à leur abondance dans l'alimentation.

Pendant la gestation, le fœtus exige de la chaux pour l'édifica-

(1) Moussu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1912, p. 391.

(2) Bedel, *Bull. de la soc. des sciences vét. de Lyon*, 1911, p. 116, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1912, p. 190.

tion de son squelette, et la quantité de cette substance dans l'urine va graduellement en diminuant jusqu'à ce que le fœtus ait acquis son complet développement. Les recherches de Kiener ont établi que 100 grammes d'urine de jument pleine, contiennent :

Au 5 ^e mois de la gestation	0 gr. 183	de chaux.
Au 6 ^e —	0 gr. 083	—
Au 9 ^e —	0 gr. 056	—

Les variations de la *phosphaturie* ne peuvent être décelées qu'au laboratoire, et d'ailleurs elles sont, en réalité, trop irrégulières pour pouvoir donner des indications utiles.

Le lait contient également ; et pour la même cause, une quantité moindre de phosphate de chaux pendant la gestation qu'à l'état normal. Ce produit perd de ses qualités nutritives et diminue de valeur.

La *lactosurie* dont Porcher et Commandeur (1) ont montré la constance dans la gestation survient trop tard pour être intéressante comme moyen de diagnostic ; elle n'apparaît en effet que dans les derniers jours et est contemporaine de l'entrée en fonction de la mamelle.

5^o Épreuves physiques. — On peut indiquer en passant la possibilité d'utiliser la *radiographie* pour déceler la présence du fœtus dans la matrice.

L'épreuve de la *sédimentation du sang*, préconisée par Fahraens, est basée sur cette donnée que chez la femelle pleine les globules sanguins se sédimentent avec une grande rapidité. On choisit un segment veineux vertical, sans ramification. Un garrot de caoutchouc est placé à chaque extrémité ; au bout de 15 minutes, on ponctionne le vaisseau entre les deux garrots. Chez la femelle pleine, on ne retire que du plasma ; dans le cas contraire, on obtient du sang complet (2).

L'*électro-cardiographie* a été utilisée par Nörr (3). L'emploi des galvanomètres d'une grande sensibilité permet de mettre en évidence et d'enregistrer photographiquement les courants d'action engendrés par le cœur fœtal, sans doute dès les premières semaines de la gestation.

6^o Analyse biologique. — Les recherches effectuées dans ces dernières années ont montré que le sang des

(1) Porcher et Commandeur, *C. R. des séances de l'Académie des sciences*, 1904, pp. 833, 862 et 924.

(2) Morgen, *The veterinary Journal*, 1919, p. 145.

(3) Nörr, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1921, p. 1.

femelles pleines jouit de propriétés biologiques spéciales dont la mise en évidence peut permettre le diagnostic de la gestation.

Quoique ces méthodes nouvelles n'aient guère été utilisées de façon courante chez nos femelles domestiques, il est nécessaire de les étudier sommairement.

1° **Leuco-diagnostic.** — Achard, Bénard et Gagneux (1) ont vu que l'activité des leucocytes de femelles gestantes est augmentée par la présence d'extraits placentaires, alors que, en dehors de la gravidité, l'extrait placentaire diminue cette même activité.

2° **Séro-diagnostic.** — On a utilisé la réaction de fixation pour rechercher dans le sérum sanguin des anticorps spécifiques, soit de la villosité choriale jeune (Fieux et Mauriac), soit du corps jaune gestatif (Pottet). La méthode a donné des résultats intéressants, mais il est encore impossible de se prononcer sur sa valeur (2).

3° **Méthode d'Abderhalden** (3). — La réaction d'Abderhalden, qui a été l'objet de nombreux travaux en Allemagne, puis en France, est basée sur la mise en évidence, dans le sérum maternel, d'un ferment protéolytique capable de digérer l'albumine placentaire et de la transformer en peptone.

Autrement dit, si après avoir fait agir le sérum à examiner sur des fragments de placenta, on obtient de la peptone, le sérum appartient à une femelle pleine.

Le placenta n'a pas besoin d'appartenir à la même espèce. On le débarrasse des membranes et des gros vaisseaux ; on le découpe en petits morceaux ; on le fait bouillir quatre ou cinq fois dans son volume d'eau distillée, et on le conserve dans le chloroforme. Le sérum, obtenu par centrifugation, doit être employé frais et être exempt d'hémoglobine.

La recherche de la peptone est basée sur la propriété qu'ont les peptones de dialyser, à l'exclusion de l'albumine, au travers des membranes osmotiques.

On met le mélange sérum-placenta (1 gramme de tissu placentaire et 2 centimètres cubes de sérum) dans un dialyseur (vessie de

(1) Achard, Bénard et Gagneux, *C. R. de la Soc. de Biologie*, 1910, t. I, p. 159.

(2) Fieux et Mauriac, *Semaine médicale*, 1910, p. 252. — Pottet, *Thèse Paris*, 1910 (cité par Ribemont-Dessaignes et Lepage, *Traité d'obstétrique*, 8^e édition).

(3) Abderhalden, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 446, id., p. 665. — Voir pour détails de technique : *Presse médicale*, 1913, pp. 413 et 956. — Rehbock, *Archiv. für Wissenschaft.*, 1914, p. 324.

poisson, sac de parchemin ou de collodion) ; le dialyseur est lui-même placé dans un vase contenant de l'eau distillée, et le tout est mis à l'étuve pendant 24 heures. La peptone sera alors recherchée dans l'eau qui entoure le dialyseur. On utilise à cet effet soit la classique réaction du biuret, soit un réactif d'une grande délicatesse, la *ninhydrine* ou hydrate de tricéthohydrindène, qui donne une coloration bleue avec des traces de peptone. A 10 centimètres cubes de dialysat, on ajoute 0 cmc. 2 d'une solution aqueuse à 1 p. 100 de ninhydrine.

La réaction a été étudiée chez nos femelles domestiques par Abderhalden, par Renzo Giuliani, etc. (1). Chez la vache, le ferment protéolytique est trouvé dès le seizième ou le dix-neuvième jour de la gestation et subsiste après le part pendant deux ou trois semaines.

En réalité, il s'agit d'une méthode de laboratoire dont la technique fort minutieuse, laisse place, en raison même de sa délicatesse, à un important pourcentage d'erreurs. D'ailleurs, en obstétrique humaine, après avoir été l'objet d'un véritable engouement, elle commence à être moins en faveur et sa spécificité est sérieusement contestée (2).

4^e **Méthode de Kottmann** (3). — Kottmann a cherché à simplifier la technique très délicate de Abderhalden. La méthode consiste à faire entrer préalablement l'albumine placentaire dans une combinaison avec une substance facile à déceler chimiquement. Dans l'espèce, on obtient un albuminate de fer (*diasorocymplacentæ* de Kottmann). Si on fait agir sur 1 centigramme de ce composé ferro-protéique placentaire, 1 cmc. de sérum de femelle gestante, la combinaison est détruite, et le fer, mis en liberté, peut être mis en évidence par les procédés usuels.

La méthode, qui paraît simple et assez fidèle, n'est pas encore complètement au point.

III. — DIAGNOSTIC DE LA GESTATION.

Les différents signes de la gestation, qui viennent d'être étudiés, peuvent être divisés en deux catégories. Les uns, provenant de la mère, sont des *signes de probabilité* ou

(1) Renzo Giuliani, *Clinica veterinaria*, septembre 1917. — Radulesco-Calafat, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1914, p. 496. — Richter et Schwarz, *Zeitschrift für Tiermed.* 1913, p. 417. — Miessner, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1920, p. 207.

(2) Boldyreff, *C. R. de la Soc. de Biologie*, 1917, p. 882.

(3) Moussu, *Recueil de méd. vét.*, 1920, p. 90.

maternels. Les autres, dépendant du fœtus, sont des *signes de certitude* ou fœtaux.

1^o Les *signes de probabilité*, ou maternels, appelés encore signes rationnels, consistent dans la disparition des chaleurs, le radoucissement du caractère, la disposition à l'engraissement, le développement du ventre et des mamelles, les changements d'aspect de la vulve, les modifications dans la composition de l'urine et dans les propriétés biochimiques du sérum sanguin. Ils ont le grand avantage, pour la plupart, de se montrer dès les premières phases de la gestation ; mais, comme il est possible de les voir survenir sous l'influence d'autres causes que la gestation, il est prudent d'attendre l'apparition de l'un des signes qui suivent, avant de se prononcer.

2^o Les *signes de certitude* ou fœtaux, appelés encore signes sensibles de la gestation, consistent dans la présence, dans les mouvements, dans les battements cardiaques du fœtus.

Parmi ces signes, deux permettent de déclarer si le fœtus est vivant.

On remarquera que le diagnostic de la gestation est d'autant plus difficile que l'on examine une gestante à une époque plus proche de la fécondation. Si l'on se reporte aux dates d'apparition des principaux symptômes, on voit que ce n'est guère que dans la deuxième moitié de la gestation que la présence du fœtus peut être facilement mise en évidence, alors que, bien souvent, il y aurait un grand intérêt à être renseigné peu de temps après l'accouplement.

IV. — DURÉE DE LA GESTATION.

La durée de la gestation change pour chaque espèce et présente dans chacune des variations, parfois assez étendues, liées à des influences multiples, que nous allons faire connaître.

1^o **Causes susceptibles d'influer sur la durée de la gestation.** — La durée du séjour du fœtus dans la matrice

semble surtout se modifier sous l'influence de la *race*, de la *taille*, de la *précocité*, de l'*âge* des *reproducteurs*, du *sexe du produit* et de l'*individualité*.

RACE. — L'influence de la race est surtout facile à saisir. On la connaît depuis longtemps.

Toutefois, pour la *jument*, les différences constatées dans la même race sont souvent plus étendues que celles que l'on observe entre races différentes. Fleming assure que les races de trait ont une gestation plus courte que les races de pur-sang. Cependant cet auteur indique pour la jument anglaise de course une durée de 335 jours, ce qui est exactement la moyenne observée dans la race boulonnaise par Viseur.

Toutefois, certaines races étrangères peuvent s'écarter notablement de la moyenne générale de l'espèce : les juments des Indes néerlandaises porteraient 322 jours seulement (1).

Chez la *vache*, l'influence de la race est plus manifeste ; nous reproduisons ici le tableau suivant emprunté à Cornevin ; il montre que pour des races de taille et de poids équivalents, la durée de la gestation est variable ; et, d'autre part, que cette durée s'abrège chez les races de petite taille.

Race	Durée moyenne de la gestation
de Schwitz	287 j., 75
— fribourgeoise et comtoise	287 — 50
— auvergnate	286 —
— tarentaise	282 —
— flamande	280 —
— durham	280 —
— valaisane	279 — 65
— jersyaise	279 — 40
— d'Ayr	279 —
— hollandaise	279 —
— bretonne	277 —

Des variations analogues sont observées dans l'*espèce ovine* ; on a constaté que la durée de la gestation est de

(1) Græneveld, *Recueil de méd. vét.*, 1911, p. 503.

150 jours chez les mérinos et de 144 jours chez le southdown.

Les *chiennes* de grande taille ont une gestation de plus longue durée que celles dont la taille est petite. Toutefois ici encore il y a des exceptions, car la durée de la gestation est la même chez le mastiff et chez le toy-terrier.

PRÉCOCITÉ. — La précocité, que l'on cherche à obtenir dans l'amélioration des races, se traduit par une évolution plus hâtive de l'organisme, et par suite par un raccourcissement de la durée de la gestation.

On le remarque chez le bétail de boucherie, où la gestation est plus courte qu'au siècle dernier (Cornevin).

La race ovine de la Charmoise porte deux jours de moins que son ancêtre, la race berrichonne.

AGE DES REPRODUCTEURS. — L'influence du mâle est insensible. Au contraire, la gestation est nettement plus courte chez les jeunes femelles que chez celles qui ont porté plusieurs fois. Chez la vache, la différence atteindrait deux jours, d'après Cornevin. Cependant chez la chèvre, Machens (1) observe que les primipares portent plus longtemps que les vieilles femelles.

INDIVIDUALITÉ. — Les éleveurs signalent, particulièrement chez la vache, que certaines femelles avancent constamment, tandis que d'autres sont toujours en retard. Sur 50 vaches charolaises observées par Vacher (2) pendant cinq ans, 6 ont toujours devancé le terme, et 6 autres n'ont jamais vélé avant le 300^e jour.

Il semble même, d'après les observations de Gavillet (3), que ces aptitudes individuelles soient héréditaires, car elles paraissent l'apanage de certaines familles.

SEXE DU PRODUIT. — Les observateurs sont d'accord pour admettre que les femelles naissent sensiblement plus tôt que les mâles. Dans la race Schwitz, la différence est de 3 à 4 jours (Cornevin); dans la race de Simmenthal, elle

(1) Machens, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 187.

(2) Marcel Vacher, *Bull. de la soc. nat. d'enc. à l'agr.*, 1917, p. 103.

(3) Gavillet, *La terre vaudoise*, 1909, p. 234.

peut atteindre 5 jours (Bassi). Chez les brebis de race mérinos, la durée moyenne de la gestation est de un jour plus courte quand il s'agit d'agnelles.

Des faits de même ordre ont été constatés par Gayot, Rueff et Baumeister, Fleming, chez la jument. C'est ainsi que Gayot a trouvé 7 femelles et 2 mâles pour 9 produits expulsés avant le terme moyen de la gestation.

POIDS DU PRODUIT. — Le poids du produit étant, en règle générale, plus élevé quand il s'agit d'un mâle que d'une femelle, les variations liées au sexe sont applicables dans la même mesure à l'influence exercée par le poids du produit : lorsque la durée moyenne de la gestation est dépassée, le produit est un sujet volumineux et un mâle dans la grande majorité des cas.

Par contre, chez les femelles multipares, on admet que généralement la gestation est plus courte quand les fœtus sont nombreux.

2° Durée moyenne de la gestation chez nos femelles domestiques. — **Gestation abrégée et gestation prolongée.** — Nous résumons ci-dessous les moyennes obtenues dans chaque espèce animale, ainsi que les indications relatives aux écarts possibles en plus ou en moins.

JUMENT. — Des nombreuses observations collationnées par Saint-Cyr, il résulte que la gestation de cette femelle dure en moyenne de 340 à 350 jours, soit environ onze mois et demi.

Cependant Esnault (1) signale que dans le Cotentin cette durée est plus courte (11 mois, soit 336 jours). C'est également le nombre donné par Viseur en ce qui concerne la race boulonnaise. En Poitou, la jument est considérée comme retardataire après la fin du onzième mois. Williams indique comme durée de cette gestation de 330 à 340 jours, Bonnet 322 à 336 jours, Lehndorf, 333 jours. La moyenne donnée par Saint-Cyr est donc sans doute un peu trop éle-

(1) Esnault, *Revue vét.*, 1912, p. 721.

vée, et doit être ramenée à *onze mois et trois ou quatre jours*.

Il n'est pas rare de voir survenir la mise-bas dès le 325^e jour, c'est-à-dire à la fin du onzième mois, ou vers le 365^e jour, c'est-à-dire au bout d'un an ; au delà de ces limites, on l'observe rarement.

Comme termes extrêmes, Saint-Cyr indique 300 et 400 jours ; Dieterichs, 307 et 419 jours ; Magne, 322 et 419 jours ; Baldassare, 306 et 387 jours. En résumé, la gestation peut être de 10 mois dans certains cas, et de près de 14 mois dans d'autres, mais ce sont des faits exceptionnels.

En ce qui concerne l'ânesse, le terme moyen de la gestation est plus élevé que ci-dessus. Selon Trasbot, cette femelle porte normalement 12 mois et quelques jours.

La jument fécondée par un baudet porte plus longtemps que lorsqu'elle a été saillie par un cheval.

L'ânesse saillie par un cheval a, contrairement à ce qu'on pourrait croire, une gestation plus longue que lorsqu'elle est accouplée à un étalon de son espèce (Craig).

VACHE. — Chez la vache, le terme moyen de la gestation est atteint du 280^e au 290^e jour, c'est-à-dire au bout de *neuf mois et demi*. La mise-bas se produit assez souvent dès le 240^e jour et jusqu'au 300^e jour. Les termes extrêmes sont les suivants : 220 et 313 jours, d'après Spencer ; 210 et 308, d'après Grille ; 210 et 335, d'après Dieterichs ; 220 et 313, d'après Baldassare.

CHÈVRE ET BREBIS. — La durée moyenne de la gestation, chez la brebis, est de 148 jours d'après Magne ; de 151 jours d'après Dieterichs ; de 144 d'après Baumeister et Rueff ; de 151 à 152 d'après Colin ; de 150,1 d'après Baldassare, c'est-à-dire *de cinq mois*. Les termes extrêmes seraient, d'après les mêmes auteurs : 143 jours et 156 (Magne) ; 146 et 157 (Dieterichs) ; 135 et 160 (Baumeister et Rueff) ; 145 et 160 (Colin) ; 139 et 162 (Baldassare).

La gestation, chez la chèvre, se prolonge de quelques

jours au delà de cinq mois ; on dit généralement *5 mois et 5 jours*.

TRUIE. — Chez la truie, la gestation évolue en 120 jours, selon Baumeister et Rueff ; en 113 ou 114 jours, d'après Magne ; en 115 ou 116 jours, au dire de Dieterichs, en 119 jours, selon Rainard et en 113 d'après Baldassare.

Elle peut se prolonger, selon ces auteurs, jusqu'au 120^e, 123^e, 125^e, 130^e, 136^e jour, et parfois s'arrêter au 110^e, 109^e et 104^e jour.

La truie porte donc généralement près de *quatre mois* ; on dit très souvent : *trois mois, trois semaines et trois jours*.

CHIENNE. — La chienne porte de 58 à 65 jours, c'est-à-dire environ *deux mois ou neuf semaines* ; selon Baumeister et Rueff, la durée de la gestation peut osciller entre les termes extrêmes de 55 et 70 jours. D'après Dunn, la durée moyenne serait de 63 jours ; comme termes extrêmes, il a trouvé 53 et 71 jours.

CHATTE. — La chatte porte en moyenne *huit semaines*, c'est-à-dire 55 à 60 jours, avec oscillations de 50 à 64 jours.

La lapine porte de 27 à 34 jours, *un mois* en moyenne.

V. — HYGIÈNE DE LA GESTATION

Lorsqu'une femelle a été fécondée, il importe de la placer dans des conditions qui lui permettent de fournir tous les éléments nécessaires au développement de son produit, et d'éloigner d'elle toutes les causes capables de déterminer l'accouchement avant le terme de la gestation. Certaines de ces conditions sont générales, applicables dans toutes les espèces, d'autres sont particulières et n'en concernent qu'une seulement.

On doit *éloigner les femelles du mâle*, non seulement pour les mettre à l'abri de ses poursuites, mais aussi pour que sa présence n'entretienne point une excitation anormale et nuisible des organes génitaux.

En général, il n'y a guère que la jument que l'on éloigne

du mâle ; la règle de l'isolement est violée couramment dans les campagnes, où le taureau, le bélier, sont conduits au pâturage avec les vaches ou les brobis de la ferme ; cette coutume expose les femelles à quelques dangers et, pour ce motif, doit être abandonnée lorsque la situation le permet.

La femelle pleine *doit être soignée avec douceur*. On choisira, pour la jument, la vache, la chèvre, des conducteurs ou des pâtres connus pour leur douceur à conduire les animaux. Les chiens doivent être bien dressés et obéissants, pour s'arrêter à temps et ne point contraindre les femelles à des courses folles au pâturage. Il est dangereux de mettre la jument au pâturage en compagnie de grands ruminants ; les coups de corne qu'elle peut recevoir dans la région abdominale provoquent parfois l'avortement.

Les opérations chirurgicales doivent autant que possible être différées. Le fait, souvent cité, que l'on a pu, sans inconvénient, pratiquer des opérations importantes sur des femelles gestantes (1) n'infirmes pas cette règle. Seules les interventions d'urgence sont autorisées. Si l'on était dans la nécessité de coucher une grande femelle, il serait prudent de procéder avec ménagement et d'abattre le sujet sur un lit de paille très épais.

Les animaux en état de gestation doivent être *logés dans des locaux spacieux*, à portes larges, afin d'éviter les chocs au niveau du flanc. On recommande pour la jument es boxes où elle reste en liberté, même après la mise-bas ; chez certains éleveurs, la paroi de ces boxes est inclinée à 45° jusqu'à 1 m. 50 de hauteur. Cette disposition empêcherait la jument parturiente de se laisser aller violemment sur le sol, et éviterait au poulain d'être serré contre la cloison pendant l'expulsion (Williams).

On doit cesser *la traite* chez les vaches laitières entre le septième et le huitième mois de la gestation. Si l'on continue à pratiquer régulièrement la mulsion, on affaiblit l'animal,

(1) Cuny, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1906, p. 282.

on nuit au développement du fœtus et on diminue très souvent le rendement en lait consécutif au part.

On habituera les juments primipares au contact de la main dans la région de la mamelle, pour qu'elles supportent ensuite la présence du petit. De même il est prudent de *défer* au moins les postérieurs pour diminuer la violence et la gravité des coups qui sont parfois portés au poulain par des mères impatientes.

Les femelles pleines *ne doivent point rester dans l'inaction*. Celles qui, dans les conditions ordinaires, prennent leur nourriture au pâturage, doivent y être conduites en prenant les précautions indiquées.

On doit toutefois éviter pour elles les lieux accidentés, les terrains marécageux, entrecoupés de fossés, où elles sont contraintes d'effectuer des sauts, exposées à subir des glissades ou à s'enliser plus ou moins profondément.

Ce mode d'entretien des femelles pleines leur est même très salubre par l'exercice qu'il réclame d'elles, et par la stimulation qu'il exerce sur le fonctionnement de tous les appareils de l'économie. Lorsque les animaux sont entretenus en stabulation permanente, on recommande dans le même but la promenade en main, s'il s'agit de la jument, ou la mise en liberté quotidienne pendant une ou deux heures, s'il s'agit de la vache et même des autres femelles.

Les femelles habituées au travail non seulement peuvent mais *doivent être utilisées*. Il n'y a rien d'excessif à laisser la jument à son service régulier pendant les huit premiers mois de la gestation, et même de la faire travailler, en prenant quelques précautions, jusqu'à la veille de l'accouchement. Les travaux des champs sont presque tous compatibles avec l'état de gestation ; dans les villes, les allures plus rapides nécessitées par les relations commerciales, les difficultés de la circulation, les efforts pour se tenir sur un pavé souvent glissant, fatiguent trop les femelles ; à moins d'apporter une grande modération, il est toujours prudent de

les utiliser à un autre exercice, surtout si la gestation est avancée.

Il est bon, lorsque l'on utilise la jument au service de la selle, de ne la laisser monter que par des cavaliers peu lourds, et de ne faire qu'un usage prudent de l'éperon. De même, si elle est attelée, on doit veiller à ce que la pression exercée sur le dos ne soit pas excessive.

Lorsque la vache est employée aux travaux de culture, elle peut y être maintenue jusqu'au sixième ou au septième mois, et même rendre des services plus tard encore. On doit néanmoins dans ce dernier cas diminuer sa tâche; elle trainera des charges peu importantes, et la durée des séances de travail sera raccourcie; à cette condition, elle retire de ce mode d'utilisation les mêmes avantages que la jument.

La brebis peut être conduite en permanence au pâturage, où elle accouche sans inconvénient; la truie, au contraire, sera gardée à la porcherie dans les derniers jours de la gestation.

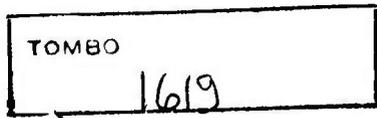
La nourriture des femelles pleines doit être suffisante et de bonne qualité. Elle doit permettre à la gestante de nourrir son produit et de se maintenir en outre en bon état de chair, mais il est inutile qu'elle acquière de l'embonpoint.

On peut donner aux femelles pleines la même nourriture qu'aux autres animaux; toutefois, il est bon de leur réserver les substances les plus nutritives, les plus faciles à digérer, et dans les derniers temps de la gestation, d'éviter les aliments fibreux et encombrants qui, par leur volume, alourdissent le sujet et gênent ses mouvements respiratoires.

Les fourrages mouillés, couverts de rosée, de givre ou de moisissures, les boissons trop froides, etc., tous les agents qui, à un titre quelconque, peuvent troubler les fonctions digestives, provoquer la météorisation aiguë et par suite amener la compression de la matrice, doivent être rejetés.

L'administration de phosphates calciques est indiquée dans les pays pauvres en calcaire.

Quant à la saignée dite de précaution, et pratiquée dans l'unique but de favoriser l'évolution de la gestation et l'accomplissement du part, c'est une opération inutile. On n'est autorisé à la pratiquer sur les femelles pleines qu'avec circonspection, et seulement pour combattre une affection bien déterminée.



CHAPITRE IV

DE L'ACCOUCHEMENT NORMAL

Généralités. — Divisions. — L'expulsion ou l'extraction du fœtus et de ses enveloppes hors de l'organisme maternel constitue l'*accouchement*, appelé encore *part*, *parturition*, *mise-bas* chez nos femelles domestiques.

L'expulsion du fœtus constitue l'accouchement proprement dit, celle des enveloppes, l'accouchement annexiel ou *délivrance*.

DIVISIONS. — Elles sont basées :

1° *Sur l'époque où ce phénomène se produit.*

Avant que le fœtus soit viable, c'est l'*avortement*.

Avant le terme moyen de la gestation, le fœtus étant viable, c'est l'*accouchement prématuré*.

Au terme normal de la gestation, c'est l'*accouchement à terme*.

Après le terme normal, c'est l'*accouchement retardé*.

D'après Saint-Cyr et Violet, l'accouchement est prématuré, lorsqu'il survient :

Chez la	jument, avant le	340 ^e	jour de la gestation.	
—	vache	—	275 ^e	—
—	brebis	—	147 ^e	—
—	truie	—	116 ^e	—

Il est retardé quand on l'observe :

Chez la	jument,	après le	360 ^e	jour.
—	vache	—	290 ^e	—
—	brebis	—	151 ^e	—
—	trueie	—	125 ^e	—

2^o *Sur ses difficultés.*

Il est *naturel, normal, physiologique, eutocique*, s'il s'exécute sans intervention et par les seuls efforts de la mère.

Il est *anormal, pathologique, dystocique, laborieux, contre nature*, quand la femelle doit être secourue.

3^o *Sur sa cause.*

L'accouchement est *spontané* ou *provoqué*.

Des *noms particuliers* servent à désigner l'accouchement chez nos femelles domestiques ; c'est le *poulinage* pour la jument ; le *vélage* pour la vache ; l'*agnelage* chez la brebis. D'une manière générale, on l'appelle aussi très fréquemment le *travail*.

I. — PHÉNOMÈNES PHYSIOLOGIQUES DU PART.

(Description de l'accouchement normal)

Ces phénomènes se produisent successivement et sont liés d'abord à la préparation de la mise-bas, puis à l'engagement du fœtus dans le bassin, enfin à l'expulsion du produit et de ses enveloppes. Il est donc indiqué d'étudier successivement : 1^o les signes précurseurs du part ; 2^o l'engagement du fœtus ; 3^o l'expulsion du fœtus ; 4^o l'expulsion des enveloppes ou délivrance.

1^o **Signes précurseurs du part (Prodromes du part).** — Ces signes précurseurs sont éloignés ou prochains ; les uns s'observent dans toutes les espèces, d'autres sont particuliers à certaines femelles.

Les *signes éloignés* sont déjà connus pour la plupart ; ils

consistent dans le gonflement progressif de la mamelle et dans la transformation graduelle du produit obtenu par la mulsion en colostrum ; dans la tuméfaction de la vulve, l'affaissement du ventre et le creusement du flanc. La femelle est lourde ; sa respiration est accélérée ; la brebis marche au dernier rang dans le troupeau, la chienne cesse de gambader, et s'éloigne peu de son gîte.

Les *signes prochains* sont fournis aussi par la mamelle, qui est distendue, sensible, et qui parfois laisse échapper pendant la marche quelques gouttes de liquide à l'extrémité du mamelon ; par la vulve et le vagin dont les tissus sont gonflés, vascularisés, rouges. La vulve laisse échapper un produit visqueux, gluant, blanc jaunâtre, très visible surtout chez la vache, qui salit la queue et le périnée.

Enfin la croupe est déformée par l'affaissement des muscles fessiers et la saillie plus prononcée de la base de la queue.

Les femelles de petite taille cherchent à *faire leur nid*. La truie accumule de la litière et en fait un lit pour ses petits ; la chienne, la chatte cherchent un endroit sombre, abrité, où elles arrangent de la paille, des chiffons dans le même but. La lapine arrache sa fourrure et fait un nid moelleux et chaud.

Le moment de la mise-bas arrivé, la femelle paraît à certains moments inquiète, s'arrête de manger pendant son repas ou semble écouter quelque bruit insolite ; parfois elle pousse une plainte vague. Ce trouble passager accuse les premières contractions de l'utérus, contractions qui, chez la femme, produisent une sensation comparable à celle que causerait une piqûre de mouche à l'hypogastre, dans les flancs et surtout dans la région lombaire. La femelle ne tarde pas alors à entrer dans la deuxième phase de l'accouchement.

2^o **Engagement du fœtus.** — A cette période, les contractions utérines se produisent plus souvent ; la souffrance produite par ces contractions est considérable, et elles por-

tent, au moins en médecine humaine, le nom expressif de *douleurs*.

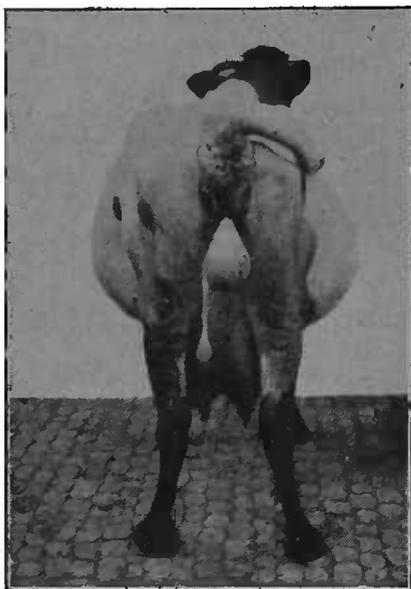
Les femelles s'agitent, trépignent, remuent la queue, se déplacent et regardent avec persistance leur flanc, où l'on peut saisir les mouvements du fœtus ; en somme, l'animal éprouve des coliques. Sous l'influence de la poussée subie par l'œuf, la vulve devient plus saillante et paraît plus lisse, le col de l'utérus, lorsqu'on l'explore, s'amincit sur ses bords. On constate enfin, pendant les douleurs, que la femelle reste immobile, anxieuse ; que les téguments visibles (peau, muqueuses) se congestionnent, que le flanc se rétracte et que des excréments peuvent être rejetés.

Lorsque la contraction cesse, la femelle redevient calme ; parfois elle cherche à manger.

Les efforts que fait la parturiente à cette phase de la mise-bas aboutissent à la *dilatation du col de l'utérus*. Bien qu'effacé et ramolli vers la fin de la gestation, cet organe ferme encore la matrice, et barre la route au jeune animal. Dès les premières douleurs, il commence à s'ouvrir. Sa dilatation s'accroît, l'œuf finit par être complètement découvert, sa première enveloppe se crève sous l'influence des efforts expulsifs : il y a *rupture du chorion*.

Cette rupture du chorion a des conséquences remarquables. Chez la jument, le liquide allantoïdien sort immédiatement en grande partie, et l'écoulement des eaux allantoïdiennes n'est suspendu, et encore incomplètement, que par l'arrivée de l'amnios au niveau du détroit antérieur qui se trouve ainsi obturé. Pendant la sortie de ce liquide, l'utérus revient sur lui-même, sa cavité se réduit, la femelle jouit d'un moment de calme. Mais, dès que sa rétraction est suffisante, de nouvelles douleurs, plus intenses, plus prolongées, plus rapprochées que les précédentes surviennent. La poche amniotique s'insinue dans le vagin et contribue ainsi à la dilatation complète du col ; le fœtus lui-même, encore emprisonné dans l'atmosphère liquide qu'elle lui forme, s'engage par ses membres antérieurs et l'extré-

mité de la tête, et cette masse, poussée énergiquement vers la vulve, agit à la façon d'un coin sur le col qui ne tarde pas à s'ouvrir complètement. On voit bientôt l'amnios se montrer à la vulve, au moment des efforts expulsifs, disparaître parfois après leur cessation pour reparaitre



(Cliché Besnoit)

Fig. 12. — Poche des eaux.

ensuite : c'est la *poche des eaux*. Cette poche est arrondie, blanchâtre, tendue au moment des douleurs, flasque et dépressible au contraire lorsque la matrice est au repos. Elle grossit à chaque effort, se rupture, parfois peu après être apparue, dans d'autres cas très tard ; on voit même des poulains expulsés dans leur amnios. La rupture tardive de cette poche est préférable, car le fœtus baigné par le liquide amniotique pro-

gresse beaucoup plus facilement que s'il doit glisser sur des plans insuffisamment humectés ; néanmoins, si elle se fait trop attendre, il est indiqué d'intervenir ; on déchire alors la poche des eaux afin que la respiration fœtale puisse s'établir.

Chez la vache, la rupture du chorion est suivie de la sortie de l'allantoïde, qui en arrivant à la vulve forme la *première poche des eaux*, peu volumineuse, d'aspect piriforme

et pédiculée. Sa rupture est prochaine et sa disparition est suivie à bref délai de la formation d'une *poche des eaux amniotiques*, analogue à celle de la jument, et de même aspect, qui se rupture presque toujours avant la sortie du fœtus (fig. 12).

Chez les autres femelles, la poche des eaux n'apparaît que pour le premier fœtus ; les autres sont précédés et suivis des membranes déchirées.

3^o **Expulsion du fœtus.** — Le col est dilaté, les membres sont dans le vagin et les pieds sont visibles à travers la membrane amniotique non rompue ; la tête du fœtus apparaît même aussi lorsque le jeune animal est très engagé.

Les douleurs, qui étaient séparées au début du part par des périodes de calme atteignant jusqu'à cinq, dix et même quinze minutes, se produisent dès ce moment sans interruption appréciable. La contraction simultanée de l'utérus et de tous les muscles qui contribuent à l'expulsion du fœtus s'effectue alors dans toute sa puissance, et le corps du fœtus s'engage à son tour dans le bassin, en se déformant. Pendant ces douleurs expulsives, la femelle s'immobilise, son œil hagard indique la souffrance, rien ne la distrait ; les douleurs se succèdent, elles amènent la sortie partielle des eaux qui lubrifient le vagin, font progresser le fœtus ; elles ne cessent que pendant de courts instants, lorsque le fœtus s'est déplacé, ou après la sortie d'une certaine quantité de liquide, afin de permettre à l'utérus de revenir sur lui-même et de se mettre à nouveau en contact étroit avec l'œuf.

Sous l'influence de ces violents efforts expulsifs, la tête arrive à la vulve et la franchit. Après un court temps d'arrêt pendant lequel le thorax s'accommode aux dimensions du bassin, le jeune animal continue à progresser ; c'est la phase la plus pénible, la plus douloureuse ; le passage de la cage thoracique dans la filière pelvienne exige de la mère les plus énergiques efforts. Finalement la poitrine est chassée ; quelques douleurs suffisent dès lors pour expulser

complètement le produit, qui est suivi d'un flot de liquide représentant le reste des eaux amniotiques et allantoïdiennes.

Si la femelle est debout, la *rupture du cordon ombilical* survient dès que le fœtus arrive à terre ; si elle est couchée, cette rupture se produit seulement lorsqu'elle se lève. On observe néanmoins des cas, chez la jument, où la résistance du cordon est telle que les enveloppes sont obligées de suivre le fœtus et qu'après sa sortie elles lui restent adhérentes ; il n'est pas rare dans cette circonstance de voir la mère rompre le cordon en le broyant entre ses dents. Dans aucun cas, une hémorragie grave n'est à craindre.

DURÉE DE L'ACCOUCHEMENT FŒTAL. — Il est difficile d'indiquer la durée totale de l'accouchement. Si la fin, marquée par la sortie des dernières parties fœtales, est très apparente, il n'en est pas de même du début, car les premières manifestations de la période préparatoire, et même celles de la période d'engagement, peuvent être d'une extrême discrétion.

On sait seulement que ces actes successifs s'accomplissent plus rapidement chez la jument que chez la vache. En ce qui concerne la *période d'expulsion*, chez la jument, sa durée varie de quatre à quinze minutes ; elle est le plus souvent de huit à douze minutes ; il est très rare de la voir se prolonger jusqu'à vingt ou trente minutes.

Chez la vache, cette même période exige de quinze à vingt-cinq minutes ; souvent, le part restant normal, trente à quarante et même soixante minutes (Bournay).

Ces chiffres diffèrent notablement de ceux donnés par les auteurs allemands. Albrecht indique, dans cette espèce, une durée moyenne de trois heures pour la période d'expulsion. Dans ses observations, le temps le plus court a été de 1 heure et demie, le plus long de 6 heures. Kehrer (cité par Albrecht), indique une durée moyenne de 3 heures et quart.

Cette différence tient probablement à ce que dans les accouchements observés par Kehrer et Albrecht la parturiente a été absolument abandonnée à elle-même, alors que le plus souvent, dès

que le fœtus est accessible, on exerce sur lui des tractions qui abrègent notablement le travail.

En tout cas, le veau peut, en raison de la lenteur du décollement placentaire, rester plusieurs heures au passage sans que sa vie soit compromise.

Chez la brebis, l'agnelage se fait ordinairement en un quart d'heure ; s'il y a multiparité, les fœtus sortent les uns après les autres, par intervalles de dix à quinze minutes, le second ou les derniers plus facilement que le premier.

Les autres femelles, la chienne, la chatte, la truie accouchent de même ; cette dernière expulse parfois dix porcelets en moins d'une heure ; leur sortie est quelquefois si facile que le nouveau-né est comme lancé sur la litière où il pirouette sur lui-même.

ATTITUDE DE LA PARTURIENTE. — Cette attitude varie suivant la période de l'accouchement et suivant l'espèce.

Les femelles de petite taille, la chatte, la chienne, la truie se couchent généralement dès le début de l'accouchement et gardent la même attitude pendant toute sa durée. Elles sont disposées en arc de cercle ; l'angle lombo-sacré est complètement effacé, et la vulve se trouvant à proximité de la tête, la mère peut, dès la naissance de ses petits, les lécher et les débarrasser de leur cordon. Quelquefois, la chienne et la truie se tiennent en décubitus latéral pendant toute la durée de l'accouchement.

Les grandes femelles accouchent fréquemment debout ; au moment des efforts de la période d'expulsion, elles se tiennent les quatre membres rapprochés et la colonne vertébrale voussée, de façon à effacer l'angle sacro-vertébral, et à diminuer la hauteur de chute du fœtus. D'autres fois, elles se couchent et se relèvent plusieurs fois, comme les animaux souffrant de coliques intestinales. Enfin, il en est qui se tiennent en décubitus sterno-abdominal ou latéral. Le décubitus latéral complet est considéré par Saint-Cyr comme l'indice d'un profond épuisement. Cependant cette

attitude est fréquente chez la jument surtout vers la fin de l'accouchement ; elle favorise l'action de tous les muscles abdominaux, et empêche les parties fœtales déjà sorties de buter contre le sol et de retarder l'expulsion définitive (Williams).

4° Expulsion des enveloppes. — (Délivrance. — Accouchement annexiel). — Délivré du fœtus, l'utérus doit encore expulser les enveloppes fœtales appelées aussi *annexes*, *déliore*, *arrière-faix*, *robe*, *mère*, et même, à tort chez nos femelles, *placenta*.

La délivrance comporte deux actes principaux : le *décollement du placenta* et l'*expulsion des membranes*.

Le décollement du placenta est la conséquence de la rétraction utérine. Les tissus placentaires fœtaux étant dépourvus de toute contractilité et de toute rétractilité, se plissent, se chiffonnent, pendant que la capacité de l'utérus se réduit. De légères contractions utérines aidant, les changements de rapports amènent enfin le désengrènement utéroplacentaire. Il suffit alors de quelques nouvelles douleurs pour que le délivre soit rejeté dans le vagin, où il peut séjourner quelques heures si la femelle est couchée, et, enfin, expulsé complètement lorsque la femelle quitte le décubitus, soit sous l'influence simple de la pesanteur, soit par suite des contractions vaginales qui favorisent son action.

Il se produit donc de nouvelles douleurs pendant l'accouchement annexiel ; mais elles sont incomparablement moins intenses qu'au cours du travail.

Il n'y a pas à craindre chez nos femelles les hémorragies de la délivrance, si fréquentes chez la femme.

La délivrance s'effectue dans des conditions variables suivant les espèces.

Chez la *jument*, la faible adhérence du chorion à la muqueuse utérine permet un décollement rapide. Lorsque le poulain naît enveloppé dans son amnios, la sortie du chorion est quasi-immédiate. On a même dit que dans cette

espèce le fœtus pouvait être expulsé entouré de toutes ses enveloppes ; le fait est rare et n'a sans doute été constaté que dans le cas d'avortement. Williams aurait même vu, dans cette circonstance, les enveloppes être chassées avant le fœtus lui-même.

Entout cas, la délivrance est généralement terminée dans les quinze à vingt minutes qui suivent l'accouchement proprement dit.

Chez la *vache*, les connexions utéro-placentaires sont localisées sur les cotylédons. Malgré leur peu d'étendue, elles se détruisent lentement par suite de la pénétration intime des tissus maternels et fœtaux, du nombre de cotylédons qui est de quatre-vingts à cent vingt, et du peu d'effet produit sur ces appendices, très mobiles, par la contraction de l'utérus ; on s'explique ainsi, quand on compare à ce point de vue nos deux grandes femelles domestiques, pourquoi chez la vache l'accouchement annexiel est si tardif, alors qu'il se produit si rapidement chez la jument.

Violet a observé que, dans 31 cas d'accouchement normal chez la vache, le délivre avait été expulsé quinze fois de une heure à quatre heures après la sortie du fœtus, cinq fois dans la première heure, sept fois de la quatrième à la sixième, et quatre fois, de la sixième à la vingt-quatrième.

Ces explications permettent de prévoir que la non-délivrance doit s'observer plus souvent chez la vache que chez la jument ; l'observation est en accord complet avec cette manière de voir.

Chez les femelles *gemellipares*, chaque fœtus est suivi par son délivre ; le dernier seul peut être retenu ; ordinairement, la femelle le rejette peu d'instants après la sortie du dernier produit. Cependant, nous avons observé que, très souvent, chez la truie, trois ou quatre fœtus sortent sans leurs enveloppes, qui sont expulsées ensuite en un seul paquet.

II. — PRÉSENTATIONS ET POSITIONS.

Avant d'étudier le mécanisme de l'accouchement, il est nécessaire de décrire les diverses attitudes que peut présenter le fœtus quand il aborde la filière pelvienne.

On peut, à l'exemple de Rainard, considérer l'amnios et son contenu comme un corps ovoïde condamné à franchir le pelvis lors de l'accouchement. Cet ovoïde présente deux extrémités et une zone moyenne ; pour sortir de la matrice, il peut aborder le détroit antérieur, soit par l'une de ses extrémités, soit par son corps, c'est-à-dire par sa partie moyenne.

Or, si nous envisageons le fœtus contenu dans le sac amniotique, nous voyons que lorsque les extrémités de l'ovoïde arrivent au détroit, c'est ou la poitrine ou la croupe du jeune sujet qui tend à s'engager la première, et que s'il s'approche par sa partie moyenne, c'est une face du tronc qui vient s'appliquer à la base du cône pelvien.

Distinction et désignation des présentations. — La présentation est en somme déterminée par la région antérieure, postérieure ou moyenne du tronc du fœtus qui *se présente* à l'entrée du bassin au moment de la mise-bas.

Ceci posé, on distingue : deux présentations longitudinales : une *présentation antérieure*, dans laquelle le fœtus s'engage dans la filière pelvienne par son train antérieur, ses membres et sa tête pouvant occuper des positions diverses ; une *présentation postérieure*, où le produit traverse la filière pelvienne, le train postérieur s'engageant le premier, la tête sortant en dernier lieu ; et une *présentation transversale*, celle-ci pouvant se rencontrer sous deux formes : la *présentation transversale dorso-lombaire* et la *présentation transversale sterno-abdominale*. Dans l'une et dans l'autre, le fœtus, au lieu de se présenter exactement par le milieu du corps, peut se présenter par le rein, le voisinage du garrot, le sternum ou la région pubienne. Mais de telles particu-

larités sont communes à toutes les présentations ; elles ne méritent point ici trop d'attention.

Le DIAGNOSTIC des présentations présente des difficultés variables selon le degré d'engagement auquel est arrivé le fœtus. Trois cas sont à distinguer :

Dans le premier, le fœtus a franchi en grande partie le canal pelvien. Le diagnostic, cela se conçoit, ne présente aucune difficulté ; il suffit de regarder.

Dans le deuxième cas, nous supposons le fœtus engagé et montrant à l'extérieur un ou plusieurs membres. Dans cette circonstance il faut, par la palpation interne, aller explorer la partie supérieure des membres, s'assurer si ce sont des genoux ou des jarrets que l'on atteint, par le sens de leur flexion et par la présence de l'os sus-carpien ou de la pointe du calcanéum : ce dernier os constitue un point de repère très important. Si l'on rencontre la tête, on pourra en conclure souvent que la présentation est antérieure ; néanmoins il est prudent de s'assurer que ce sont les membres thoraciques qui sont présents.

Dans le troisième cas, le fœtus est caché ; la palpation interne est ici de la plus haute importance. Des renseignements qu'elle fournit, découlent toutes les indications à suivre ultérieurement. La main, introduite dans les voies génitales, rencontre successivement diverses régions du fœtus ; il s'agit alors d'établir les liens qui unissent ces diverses parties, de reconnaître aussi exactement que possible leurs caractères afin de juger et de la présentation et des difficultés à surmonter si on reconnaît une présentation vicieuse.

Le PRONOSTIC de la présentation varie pour chacune d'elles. Selon qu'elles permettent la sortie du fœtus ou qu'elles y mettent un obstacle absolu, on peut distinguer :

1^o des *présentations normales*, appelées encore présentations naturelles ; ce sont la *présentation antérieure* et la *présentation postérieure*. Lorsque la tête et les membres thoraciques, pour la première, les membres pelviens pour la

seconde, sortent les premiers, l'accouchement est possible. Il peut être néanmoins rendu impossible par une mauvaise direction des membres, par l'excès de volume du fœtus, par le rétrécissement de la filière pelvienne, etc.

2^o des *présentations anormales*, appelées aussi présentations dystociques ; ce sont toutes les *présentations transversales* et toutes les *présentations antérieures et postérieures dans lesquelles le corps ou les membres ont une position vicieuse*.

Distinction et désignation des positions. — La désignation de la présentation ne suffit point pour indiquer de façon précise comment le fœtus aborde le détroit antérieur. Dans la présentation antérieure, par exemple, ce fœtus peut être touché sur le ventre, sur un côté, sur le dos, etc. De même dans la présentation transversale, la tête du produit peut se mettre en rapport avec un point quelconque du pourtour du bassin. La position du fœtus sera donc caractérisée par les rapports d'un point de sa surface, conventionnellement choisi, avec un point également déterminé de la circonférence pelvienne (Violet).

Pour le fœtus, les points de repère sont : le *garrot* dans la présentation antérieure, la *croupe* dans la présentation postérieure, la *tête* dans les présentations transversales.

Pour le détroit antérieur, on distingue quatre points principaux : le sacrum, le pubis, les branches montantes des deux iliums, et quatre points secondaires : les aboutissants des diamètres obliques du détroit (régions iléo-sacrée et sus-cotyloïdiennes).

La désignation de la position s'effectue au moyen d'un nom composé. Le premier terme, le radical, rappelle la région du fœtus choisie précédemment ; c'est *dorso* (Violet) pour la présentation antérieure ; *lombo* pour la présentation postérieure ; *céphalo* pour les présentations transversales. Le nom terminal est formé par celui du point fixe choisi sur le détroit antérieur. C'est ainsi qu'on distingue la position *dorso-sacrée*, la position *lombo-sacrée*, etc., selon que, dans la présentation antérieure, c'est le garrot, dans la pré-

sentation postérieure, la croupe, qui vient au contact du sacrum de la mère. Nous allons énumérer pour chacune des présentations les positions déterminées par la méthode que nous avons suivie.

POSITIONS DE LA PRÉSENTATION ANTÉRIEURE. — Leur

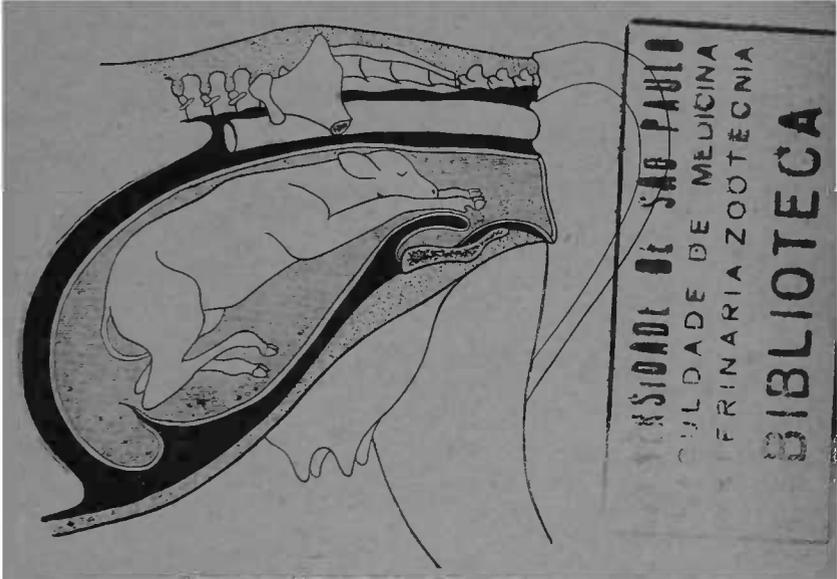


Fig. 13. — Position dorso-sacrée.

nombre est égal à celui des points de repère du détroit. Quatre sont principales. Ce sont :

La position dorso-sacrée (fig. 13). — Appelée vertébro-sacrée par Rainard et plusieurs autres auteurs, cette position est la plus fréquente. C'est la plus naturelle, celle où les dimensions du fœtus s'accroissent le mieux à celles du bassin.

La position dorso-pubienne (fig. 14). — Appelée parfois vertébro-pubienne, position renversée ; elle se voit assez souvent.

La position dorso-iliale droite. — Le fœtus est couché sur le côté gauche ; l'axe vertical de son thorax correspond au diamètre transversal du bassin.

La position dorso-iliale gauche. — Le fœtus est couché sur le côté droit ; comme dans la position précédente, son grand diamètre thoracique correspond au diamètre transversal du détroit antérieur.

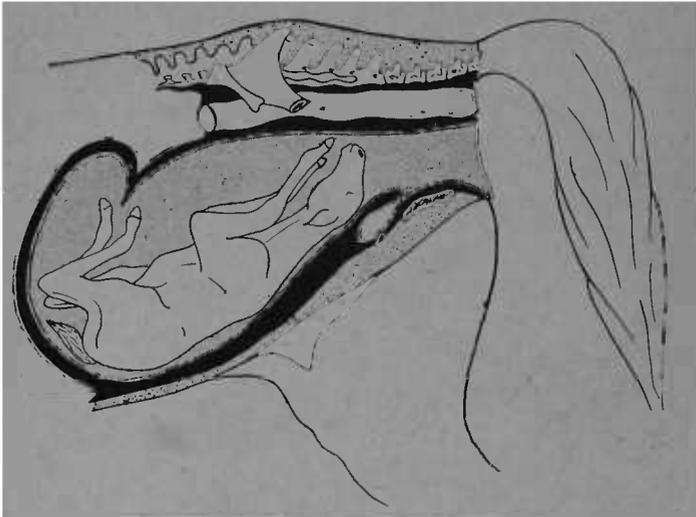


Fig. 14. — Position dorso-pubienne.

Quatre autres positions sont secondaires. Ce sont :

La position dorso-iléo-sacrée droite, dans laquelle le garrot du fœtus est en rapport avec l'articulation sacro-iliaque droite. Le jeune animal est légèrement incliné sur son côté gauche.

La position dorso-iléo-sacrée gauche : le fœtus est au contraire incliné sur son côté droit.

La position dorso-sus-cotyloïdienne droite.

La position dorso-sus-cotyloïdienne gauche ; dans ces deux positions, voisines de la position dorso-pubienne, le garrot

du fœtus est porté, à gauche ou à droite, au niveau des cavités sus-cotyloïdes.

POSITIONS DE LA PRÉSENTATION POSTÉRIEURE. — Leur nombre est égal à celui des précédentes. Quatre sont principales. Ce sont :

La position lombo-sacrée (fig. 15). — Dans cette position la croupe fœtale est en contact avec le sacrum de la mère.

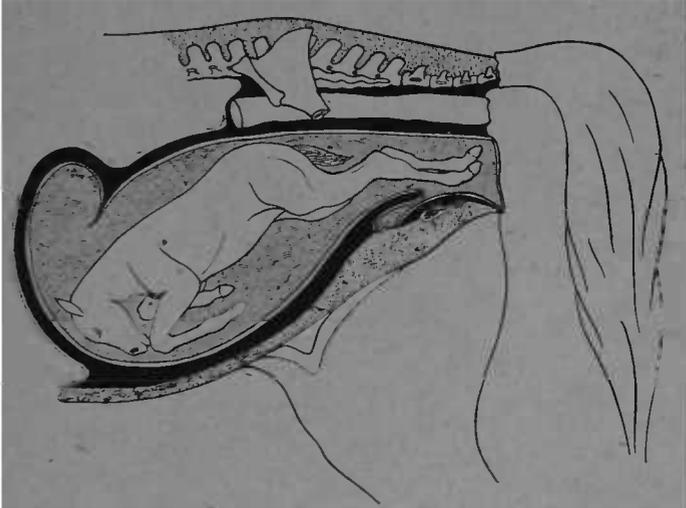


Fig. 15. — Position lombo-sacrée.

La position lombo-pubienne (fig. 16). — Le jeune sujet est sur le dos, ses membres au contact de la région sous-lombaire de la mère.

La position lombo-iliale gauche, et la position lombo-iliale droite. Dans ces positions le fœtus est couché sur un côté.

Quatre sont secondaires. Ce sont :

- la position *lombo-iléo-sacrée gauche* ;
- la position *lombo-iléo-sacrée droite* ;
- la position *lombo-sus-cotyloïdienne gauche* ;
- la position *lombo-sus-cotyloïdienne droite.*

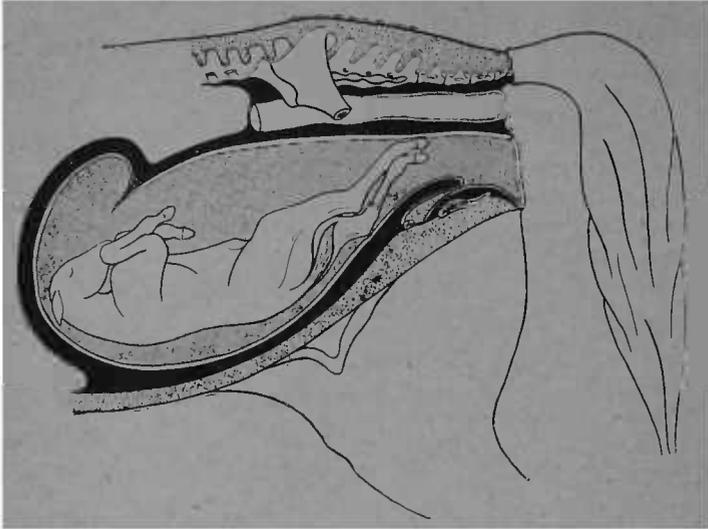


Fig. 16. — Position lombo-pubienne.

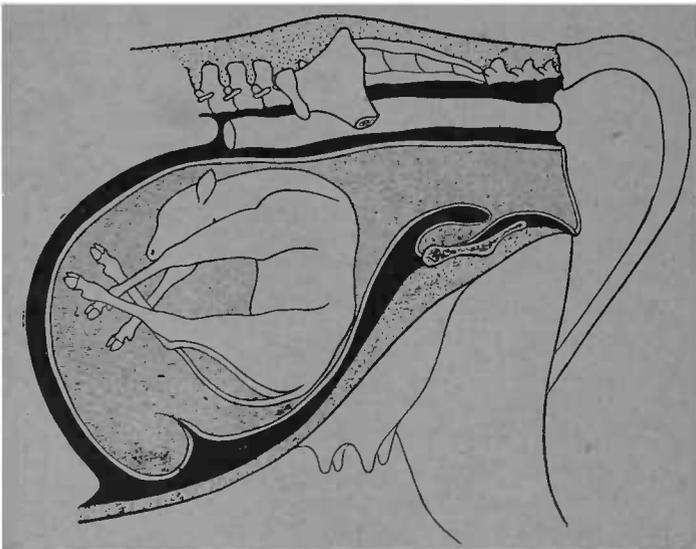


Fig. 17. — Présentation dorso-lombaire, position céphalo-sacrée.

Ces positions sont analogues aux positions secondaires de la présentation antérieure.

POSITIONS DES PRÉSENTATIONS TRANSVERSALES. — Dans les deux formes de présentations transversales qui ont été distinguées, la tête est la région fœtale qui doit guider dans la nomenclature des positions.

Que la présentation soit *dorso-lombaire* ou *sterno-abdo-*

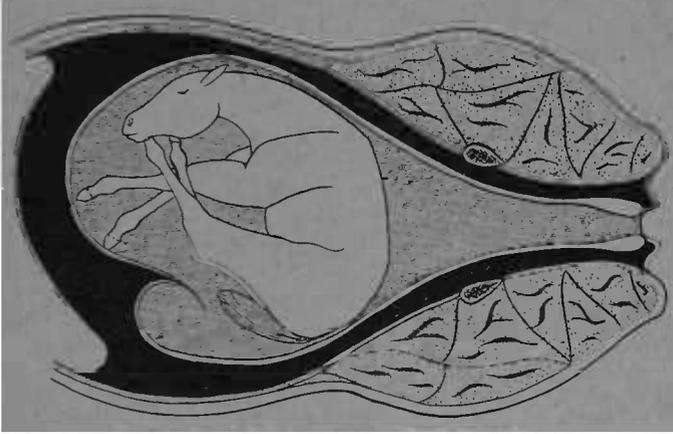


Fig. 18. — Présentation dorso-lombaire ;
position céphalo-iliale droite.

minale, les différents points où l'on peut rencontrer la tête peuvent se ramener à trois principaux. Elle occupe tantôt la région voisine du sacrum, tantôt la région iliale droite, tantôt la région iliale gauche ; sa présence dans la région pubienne est d'une extrême rareté.

Dans la présentation sterno-abdominale et dans la présentation dorso-lombaire, on distingue donc trois positions :

La position céphalo-sacrée. — Le fœtus est assis sur son train postérieur et fait face ou tourne le dos au bassin (fig. 17)

La position céphalo-iliale droite. — Le fœtus est couché sur le côté gauche (présentation sterno-abdominale) ou sur le côté droit (présentation dorso-lombaire) (fig. 18).

La position céphalo-iliale gauche. — Pour cette position, le fœtus est couché dans un sens opposé à celui qui vient d'être indiqué pour la position précédente (fig. 19).

Tableau synoptique des présentations et positions du fœtus
(D'après Violet).

Présentations

LONGITUDINALES	Antérieures	{	Pos. natu- relles. . . .	{	Dorso-sacrée
					Dorso-iléo-sacrée droite.
	Postérieures.	{	Pos. anor- males. . . .	{	Dorso-iléo-sacrée gauche.
					Dorso-iliale droite
TRANSVERSALES	Dorso-lombaire	{	Pos. toutes anormales.	{	Dorso-iliale gauche.
					Dorso-pubienne.
	Sterno-abdominale	{	Pos. toutes anormales.	{	Lombo-sacrée.
					Lombo-iléo-sacrée droite.
					Lombo-iléo-sacrée gauche.
					Lombo iliale droit
					Lombo-iliale gauche.
					Lombo-sus-cotyloïdienne droite.
					Lombo-sus-cotyloïdienne gauche.
					Lombo-pubienne.
					Céphalo-iliale droite.
					Céphalo-iliale gauche.
					Céphalo-sacrée
					Céphalo-iliale droite.
					Céphalo-iliale gauche.
					Céphalo-sacréc.

Le diagnostic de la position s'effectue en suivant les indications qui ont été fournies au sujet du diagnostic de la présentation. Il offre une importance très grande, et l'on ne saurait trop recommander de l'établir avec le plus grand soin lorsque des difficultés se présentent pendant l'accou-

chement et que le fœtus est caché ou presque entièrement caché. Ce n'est que par un diagnostic certain concernant la position et la situation des membres ou de la tête, que l'on peut se rendre un compte exact des difficultés à surmonter et des indications à remplir.

Le *pronostic* de la position se déduit de l'examen des difficultés qu'elle peut apporter à l'accouchement. Dans

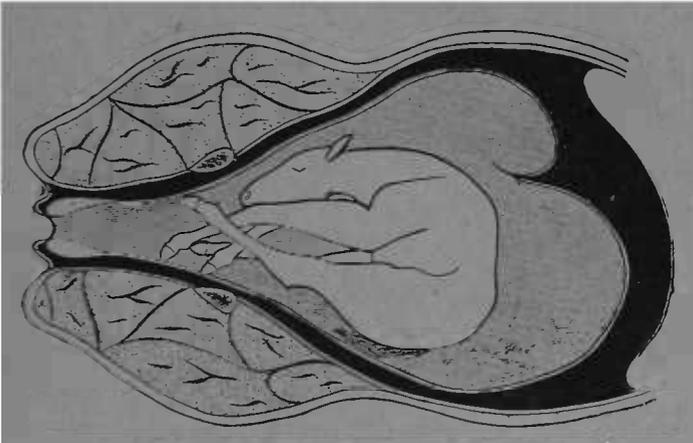


Fig. 19. — Présentation sterno-abdominale; position céphalo-iliale gauche.

a présentation antérieure, les positions *dorso-sacrée*, *dorso-iléo-sacrée droite*, *dorso-iléo-sacrée gauche* permettent une mise-bas facile, et sont appelées positions *normales*, *naturelles*, tandis que les positions *dorso-pubienne*, *dorso-sus-cotyloïdienne droite*, *dorso-sus-cotyloïdienne gauche* sont des positions renversées, augmentant considérablement les difficultés du part par suite de la coïncidence des petits diamètres du détroit avec les plus grandes dimensions transversale du fœtus et de l'incurvation en sens défavorable de son corps. Ces positions sont dites *anormales*, *dystociques*. Les positions *dorso-iliale droite* et *dorso-iliale gauche*

occupent une situation intermédiaire entre ces deux groupes.

La présentation postérieure donne lieu aux mêmes considérations pour les positions analogues.

Quant aux positions du fœtus en présentation transversale, elles sont toutes *anormales* et *dystociques*.

III. — MÉCANISME DU PART.

Si l'on se reporte aux indications précises qui ont été fournies sur les principales dimensions du fœtus et du détroit antérieur, il est facile de se convaincre, par l'examen des diamètres qui doivent coïncider pendant l'accouchement en présentation normale, que celui-ci entraîne la déformation du fœtus.

Les modifications que subit la masse fœtale sont donc constantes, mais elles s'effectuent avec une facilité plus ou moins grande suivant la présentation et la position du produit. Bien que ces modifications puissent être très prononcées sans entraîner des conséquences redoutables, la réduction que doivent subir certains diamètres fœtaux a néanmoins une limite ; si cette limite est dépassée, des lésions graves, même mortelles, peuvent se produire par écrasement des viscères.

Après avoir exposé les phénomènes principaux de l'engagement du fœtus, et montré la facilité relative avec laquelle le produit surmonte la résistance présentée par les organes mous, le col de l'utérus en particulier, il convient de faire connaître par quel mécanisme il arrive à traverser le canal pelvien sous l'influence des douleurs, alors que ce canal est manifestement trop étroit par un ou plusieurs de ses diamètres.

Cet exposé ne concerne que les présentations dites naturelles, celles où la mise-bas s'effectue avec facilité ; il s'applique donc exclusivement aux présentations longitudinales et aux positions les plus fréquemment observées ; c'est-

à-dire à la présentation antérieure, à la présentation postérieure, et aux positions dorso-sacrée, dorso-iléo-sacrées droite et gauche, lombo-sacrée, lombo-iléo-sacrées droite et gauche. Les différences très sensibles observées entre femelles d'espèce différente doivent faire envisager les phénomènes en question chez la jument, chez la vache et chez les petites femelles.

Jument.

Position dorso-sacrée. — Dans cette position, le plan médian longitudinal du fœtus coïncide avec celui de la mère ; son diamètre sterno-dorsal doit, pour permettre l'accouchement, être inférieur, égal, ou devenir égal au diamètre sacro-pubien.

Le fœtus a les membres antérieurs étendus sur le plancher du bassin, et sa tête est allongée, dirigée vers la vulve. Daprey assure que chez les primipares, la tête éprouve un mouvement de bascule, le front s'abaissant en arrière, le bout du nez se relevant », ce qui empêche les arcades orbitaires de porter contre le bassin.

Les membres postérieurs s'allongent également et sortent dans l'extension complète.

Les obstacles qui s'opposent à la progression du fœtus, d'abord peu prononcés, vont en grandissant jusqu'à ce que le thorax soit engagé ; ils sont moindres quand arrive le train postérieur et n'existent plus en réalité lorsque celui-ci a franchi la région vulvaire, sauf le cas bien rare où les articulations fémoro-tibiales arrivent de front au détroit antérieur et s'y arrêtent.

Les rapports qu'affecte le fœtus avec le bassin ne doivent être, pour chacune des régions du jeune animal, que des rapports de courte durée ; l'encolure doit succéder à la tête et aux membres, le thorax à l'encolure, l'abdomen au thorax, etc. Établissons pour chacune d'elles la résistance à surmonter pour qu'il en soit ainsi.

Il importe au préalable de rappeler les dimensions du détroit antérieur. Les recherches de Rainard, Baumeister et Rueff, Carsten-Harms, Arloing, Saint-Cyr, Violet, ont montré que la longueur du *diamètre sacro-pubien* varie entre 18 centimètres (Violet) et 25 centimètres (Baumeister et Rueff), et que la longueur la plus fréquemment observée paraît être 21 centimètres.

Les diamètres transverses, d'après les données recueillies par Violet, présentent les caractères suivants.

Le *diamètre bis-iliaque supérieur* oscille entre 17 et 26 centimètres de longueur ; le chiffre le plus fréquemment atteint est approximativement le même que pour le diamètre sacro-pubien. Nous savons d'ailleurs que le bassin peut être plus haut que large, ou plus large que haut.

Le *diamètre bis-iliaque inférieur* varie de 15 à 20 centimètres et mesure le plus généralement de 17 à 18 centimètres.

Quant à la *circonférence* du détroit, elle varie entre 59 et 86 centimètres, et offre, comme nombre le plus constant, 75 à 80 centimètres.

1. — Pour la tête et les membres antérieurs, le détroit constitue en somme un passage spacieux, car le diamètre bi-temporal (13 à 14 centimètres en moyenne) le diamètre fronto-maxillaire (14 à 16 centimètres), la circonférence de la masse totale (58 à 62 centimètres) sont bien inférieurs aux dimensions correspondantes de l'entrée du pelvis.

2. — L'encolure, doublée d'abord des avant-bras et ensuite des articulations huméro-radio-cubitales qui se réunissent à son bord inférieur, forme, dans ses deux tiers antérieurs, une masse dont la circonférence est inférieure à celle du détroit qu'elle traverse sans beaucoup de difficultés.

3. — Celles-ci ne deviennent sérieuses que quand la base de l'encolure, flanquée des deux articulations scapulo-humérales qui montent et s'unissent à son bord supérieur, arrive au contact du bassin : la circonférence de cette masse dite cervico-bi-scapulo-humérale l'emporte déjà de quelques

centimètres sur celle du détroit. Néanmoins, le fœtus avance, toujours poussé par des contractions utéro-abdominales de plus en plus fortes, il se modèle sur les contours osseux de l'entrée du pelvis et pénètre de plus en plus.

4. — L'engagement et la progression de la cavité thoracique sont encore plus pénibles. A cette phase, les difficultés de l'accouchement sont à leur maximum.

Le volume du thorax est accru par la présence des omoplates à sa région antéro-supérieure ; la forme et les dimensions de cette masse complexe sont très différentes de celles du détroit.

La hauteur du thorax, ou diamètre sterno-dorsal (26 à 34 centimètres), est constamment supérieure au diamètre sacro-pubien (21 centimètres). Sa circonférence, ou circonférence scapulo-thoracique, l'emporte dans le plus grand nombre de cas sur celle du détroit. Seul, son diamètre transverse ou bi-costal est inférieur au diamètre correspondant, le bis-iliaque supérieur. En somme, le fœtus excède à la fois par sa hauteur et par sa circonférence.

La déformation qu'il subit doit donc, pour rendre l'accouchement possible, réduire le diamètre sterno-dorsal, c'est-à-dire rapprocher le sternum des vertèbres dorsales et allonger le thorax pour réduire sa circonférence totale.

Le garrot pénètre d'abord sous le sacrum à la suite de l'encolure, tandis que le sternum arrêté par le pubis se trouve repoussé en arrière. Ce mouvement de recul du sternum vis-à-vis du garrot se continue pendant que le fœtus poursuit sa marche vers ou dans le canal pelvien, jusqu'à ce que, concurremment avec l'*incrovation des côtes*, il ait produit une diminution telle du diamètre sterno-dorsal que le thorax puisse se loger dans le bassin.

L'engagement du fœtus est enfin facilité à ce moment critique par l'abaissement des apophyses vertébrales les unes sur les autres, ce qui diminue la saillie du garrot, par le ramollissement des ligaments de l'articulation

sacro-iliaque, et même de la symphyse, lorsque l'ossification ne l'a point complètement envahie.

5. — L'abdomen, la croupe, les membres présentant des dimensions inférieures à celles du détroit, s'engagent facilement ; les parties molles du canal génital, ligaments, vulve, etc., ayant subi une dilatation considérable lors du passage du thorax, permettent à ces régions fœtales de franchir sans difficulté l'isthme pelvien.

Positions dorso-iléo-sacrées. — D'après Violet, ces positions ne se rencontrant guère que sur les juments dont le bassin présente un diamètre sacro-pubien inférieur au diamètre bis-iliaque supérieur, la longueur du diamètre oblique fait que le part s'effectue très facilement jusqu'à l'arrivée de la croupe au détroit ; mais à ce moment, il faut que le fœtus se redresse, guidé par les branches montantes de l'ilium, pour faire coïncider son diamètre bi-coxo-fémoral avec le bis-iliaque supérieur. Cette mise en position dorso-sacrée se fait d'ailleurs sans efforts, et l'accouchement en position oblique paraît être en somme aussi favorable que dans la position dorso-sacrée.

Position lombo-sacrée. — Cette position est plus rare, on le sait, et elle crée plus de difficultés que les précédentes. Les membres pelviens complètement étendus s'avancent dans le bassin, comme le font les membres thoraciques dans une présentation antérieure. Par leur volume graduellement croissant, ils dilatent d'abord le col de l'utérus et agissent de même sur la vulve.

Le passage de la croupe au détroit n'occasionne pas de difficultés sérieuses ; il en est de même de la région lombaire, de l'abdomen, car dans toutes ces parties, le fœtus présente des dimensions plus faibles que celles du détroit.

Mais, lorsque le thorax aborde ce dernier, les difficultés naissent, plus grandes, plus sérieuses que pour la présentation antérieure. Entraîné par la région lombaire, le dos du jeune sujet s'engage pendant que le sternum, butant par l'appendice xyphoïde sur le pubis, se trouve refoulé vers

l'encolure ; or, ce déplacement, bien que relativement facile grâce à l'excessive mobilité des côtes, exige néanmoins plus d'efforts de la parturiente que lorsqu'il s'agit du déplacement en sens inverse que doit éprouver cet os dans une mise-bas en présentation antérieure. La direction générale des côtes, la dépressibilité de la région abdominale qui s'efface au devant de lui et le rend plus saillant vis-à-vis du bord pubien, expliquent la lenteur nécessaire à son accomplissement. Il faut ajouter également que l'abaissement des apophyses épineuses des vertèbres dorsales doit ici se faire dans un sens défavorable ; au lieu de se courber sous une pression qui les atteint d'avant en arrière — la direction du fœtus étant prise comme base — en suivant leur inclinaison naturelle, elles sont atteintes successivement et isolément d'arrière en avant.

Positions lombo-iléo-sacrées. — Les raisons qui ont servi à expliquer la nécessité de la transformation de la position dorso-iléo-sacrée en position dorso-sacrée dans la présentation antérieure, lorsque la croupe arrive au grand détroit, permettent de dire que l'engagement du fœtus en position lombo-iléo-sacrée ne paraît possible que dans des circonstances exceptionnelles : fœtus peu volumineux, bassin spacieux. Hors ces cas, le fœtus devra prendre la position lombo-sacrée ; on peut donc admettre que le mécanisme du part est identique dans les trois positions naturelles de la présentation postérieure.

Vache.

Le mécanisme du part chez cette femelle comprend des phénomènes de même ordre qu'en ce qui concerne la jument, avec cependant des différences qu'il importe maintenant de connaître.

La configuration particulière du bassin de la vache amène entre les divers diamètres du détroit antérieur des différences plus accentuées que chez la jument. Par suite

de son étroitesse relative et de l'excès de longueur du diamètre sacro-pubien, l'engagement du fœtus est plus pénible ; son accommodation doit être plus marquée que chez les solipèdes, et par suite, le part est de plus longue durée que chez la jument.

Les recherches de Rainard, Baumeister et Rueff, Carsten-Harms, Saint-Cyr, Violet, ont montré que le diamètre sacro-pubien, chez la vache, peut varier de 19 centimètres (Violet) à 27 centimètres (Violet), et qu'il mesure le plus souvent, chez des animaux de taille moyenne, de 20 à 21 centimètres.

Les diamètres transverses, déterminés par Violet, tendent vers l'égalité. Le diamètre bis-iliaque supérieur oscille entre 16 et 20 centimètres, l'inférieur, entre 14 et 18. Sur des sujets de taille moyenne, ils mesurent le plus souvent, le premier de 17 à 18 centimètres, le second de 15 à 16.

Quant à la circonférence, ses termes extrêmes sont 60 à 78 centimètres ; ses moyens, 66 à 68 centimètres.

Position dorso-sacrée. — Les parties antérieures du veau, les membres et la tête, ne présentent point, lorsqu'elles sont étendues en vue de l'accouchement, une masse conique aussi allongée que celle formée par ces mêmes organes chez le poulain. L'action dilatatrice qu'elles doivent exercer sur les organes et les tissus mous, le col de l'utérus, la vulve, etc., s'accomplit il est vrai, mais l'effort nécessaire est plus grand, et le temps qu'elle exige, de plus longue durée.

Le fœtus à terme, chez les grands ruminants, présente dès les régions antérieures de l'encolure, et grâce à la présence des deux articulations du coude à son bord inférieur, des diamètres presque équivalents à ceux du détroit antérieur. La circonférence cervico-bi-huméro-radio-cubitale l'emporte très fréquemment sur celle de l'entrée du bassin.

Il apparait donc très nettement que l'accommodation chez le veau est déjà nécessaire dès que la nuque et l'avant-bras ont franchi le détroit.

Le volume et la circonférence totale du veau vont en croissant jusqu'au thorax, comme pour le poulain ; mais

ils atteignent pour cette dernière région un maximum plus élevé que chez celui-ci.

Le diamètre sterno-dorsal (27 à 29 centimètres) doit subir en présence du diamètre sacro-pubien (20 à 21 centimètres) une réduction considérable, bien que l'étroitesse du pelvis limite l'augmentation du diamètre bi-costal ; la circonférence scapulo-thoracique (68 à 79 centimètres) doit aussi devenir égale à celle du détroit antérieur (66 à 68 centimètres). La poitrine subit ici une réelle élongation, et la progression fœtale ne peut se faire qu'avec une extrême lenteur.

Les régions postérieures du fœtus ne donnent lieu à aucune considération spéciale. Leurs diamètres permettent leur engagement, et la distension qu'ont subie les organes mous favorise leur passage.

Dans les positions *dorso-iléo-sacrées*, le veau se met en position dorso-sacrée, comme le poulain.

Enfin, dans les positions de la présentation postérieure, on peut prévoir que les difficultés sont plus grandes encore, et de même ordre que celles indiquées pour la jument.

Petites femelles.

Chez les petites femelles, le fœtus peut, comme chez les grandes, se présenter au détroit et même franchir la filière pelvienne dans l'une quelconque des attitudes dont il a été question.

Chez la *brebis* et chez la *chèvre*, son passage nécessite une certaine accommodation lorsque la gestation est simple car alors le produit est volumineux ; mais si la gestation est gémellaire, ses dimensions sont inférieures à celles du détroit antérieur et il est expulsé sans difficultés.

Ce dernier cas est la règle chez la *truie*. Chez la *chienne*, le fœtus traverse le bassin, les membres antérieurs accolés au thorax. La mise-bas est généralement facile lorsque la gestation est gémellaire ; mais elle peut être très pénible lors-

que la gestation est simple, le fœtus présentant alors un excès de volume manifeste. Il se trouve arrêté tantôt par la tête, tantôt par la poitrine. L'excès de volume de la tête constitue un obstacle très sérieux, parfois même absolu, à l'accouchement, en raison de l'irréductibilité de la masse ; il est donc heureux que, chez cette femelle, le fœtus ait les membres antérieurs accolés au thorax, car dans les cas de ce genre leur présence aux côtés de la tête, comme chez les grandes femelles, aggraverait singulièrement la situation.

IV. — FORCES MISES EN JEU PENDANT L'ACCOUCHEMENT. PUISSANCE DÉPLOYÉE.

L'exposé des phénomènes de l'accouchement montre avec netteté que la sortie du fœtus et de ses annexes est due : 1^o à la contraction de l'utérus ; 2^o à la contraction des muscles abdominaux.

Contraction utérine. — A l'état normal, en dehors de l'état de gestation, l'utérus présente des mouvements propres lui permettant de se déformer et de se déplacer. Pendant toute la durée de la gestation, des mouvements semblables se produisent dans l'utérus des femelles pleines (Haller), avec d'autant plus d'intensité que la gestation est plus avancée. Les contractions du travail ne sont que l'exagération considérable des précédentes. Elles offrent alors certains caractères particuliers.

1^o Elles sont *involontaires*, comme celles de tous les muscles à fibres lisses ; l'époque et la marche de l'accouchement sont indépendantes de la volonté de la gestante. Cette particularité n'est vraiment intéressante qu'en obstétrique humaine.

2^o Elles sont *douloureuses*, et cela les différencie des contractions de la gestation, complètement indolores. Nous manquons d'éléments d'appréciation en ce qui concerne la douleur éprouvée par nos femelles domestiques, mais il est

permis de supposer qu'elle va en augmentant graduellement jusqu'à ce que la cavité thoracique du fœtus ait franchi la filière pelvienne, c'est-à-dire qu'elle est subordonnée à l'énergie de la contraction de l'utérus.

La douleur ressentie paraît être variable suivant les femelles. Quelques-unes sont littéralement terrassées par la souffrance ; il en est d'autres, surtout chez la vache, qui interrompent à peine la rumination au cours des plus violents efforts.

Les douleurs de l'accouchement sont dues principalement à l'intensité de la contraction utérine, qui entraîne la compression des nerfs de la paroi de la matrice. Mais il faut y faire participer aussi, successivement, la distension des tissus du col à la période de dilatation de celui-ci, puis la pression exercée par le fœtus sur les organes pelviens et sur les nerfs du bassin, enfin la distension du vagin, de la vulve et du périnée.

3° Elles sont *intermittentes*. — Ce caractère d'intermittence a amené les observateurs à appliquer la méthode graphique à l'étude des contractions de l'utérus.

Cette méthode, utilisée d'abord par Schatz et par Poulet chez la femme, puis par Poulet et Saint-Cyr chez la vache, a été perfectionnée par de Bruyn (1) qui en a retiré des renseignements d'un extrême intérêt.

L'appareil employé à cet effet, le tocographe, se compose : 1° d'un ballon de caoutchouc épais que l'on place entre la muqueuse utérine et les enveloppes ; 2° d'un manomètre, tube en U, contenant du mercure ; ce manomètre est mis en relation par une de ses branches avec l'ampoule précédente au moyen d'un tube en caoutchouc ; l'ampoule et le tube de caoutchouc sont remplis d'eau qui vient au contact du mercure ; l'autre branche contient un flotteur qui transmet ses oscillations à une plume chargée d'encre ; 3° d'un cylindre enregistreur recouvert d'une feuille de papier sur laquelle s'inscrivent les mouvements du flotteur. Enfin le temps en secondes est noté à l'aide d'une deuxième plume actionnée par un électro-aimant et réglée par un métronome.

(1) De Bruyn, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, traduit par Mathis in *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 146.

La fréquence et la durée des contractions utérines vont en augmentant du commencement à la fin de l'accouchement. A la période prodromique, elles sont courtes et rares : elles durent une seconde environ et ne surviennent qu'à de longs intervalles, d'ailleurs variables. Pendant la phase d'engagement du fœtus, elles sont déjà plus longues et plus fréquentes ; mais, ici encore, les intervalles de repos sont bien plus longs que les périodes d'activité : la durée des contractions est de quelques secondes, et elles se répètent toutes les quinze à vingt minutes. A la période d'expulsion du fœtus, les contractions, beaucoup plus longues, surviennent presque sans répit ; certaines durent 2 minutes et ne sont séparées que par des pauses de 3/4 secondes.

La puissance des contractions de l'utérus va également croissant à mesure que l'accouchement se poursuit ; à la période préparatoire, elles équivalent à une pression de 38 millimètres de mercure ; au moment de l'expulsion, la colonne de mercure atteint 100 millimètres. Toutefois, le muscle utérin semble avoir de temps en temps besoin de repos et, après une ou plusieurs fortes douleurs, il s'en produit une plus faible, ou il survient une pause.

La contraction ne survient pas brusquement : la courbe monte lentement, a un plateau arrondi, et redescend avec une égale lenteur ; les faisceaux musculaires entrent sans doute en contraction les uns après les autres et reviennent au repos successivement.

Chez les femelles à utérus double (lapine), et chez les multipares où les cornes sont longues, étroites et flexueuses, les contractions sont péristaltiques et l'onde marche du fond de l'organe vers le col. Chez la vache et la jument, il en est sans doute ainsi, mais la marche de l'onde est tellement rapide que, dans la pratique, on doit la considérer comme totale.

Enfin, entre chaque douleur, la pression utérine ne retombe pas à zéro ; le tocographe montre qu'il existe un véritable tonus utérin destiné, sans doute, à maintenir le

fœtus en place dans l'intervalle des contractions ; très faible au début de l'accouchement, la tonicité utérine augmente progressivement et atteint son maximum à la période d'expulsion, où elle est en moyenne de 66 millimètres de mercure.

MÉCANISME D'ACTION. — Les contractions de la matrice agissent de façon variable et dans un but différent suivant la période de l'accouchement.

A la période d'engagement du fœtus, elles ne sont pas aidées par les muscles du ventre. L'ensemble du muscle utérin forme une enveloppe complète autour de l'œuf. L'action des fibres circulaires est complètement annihilée par l'incompressibilité du fœtus ; les fibres longitudinales tendent à presser le fœtus contre la paroi postérieure de l'utérus ; le col, encore complètement fermé, est ainsi comprimé, aminci, effacé ; ce n'est plus qu'un diaphragme séparant la matrice du vagin. Dès lors le point fixe de la contraction est reporté au fond de la corne gravidé ; se servant de l'œuf comme d'une poulie de renvoi, les fibres longitudinales exercent une action excentrique sur le col et amorcent la dilatation de celui-ci. Ultérieurement, cette dilatation sera accélérée par l'action de la poche des eaux, agissant à la façon d'un coin.

A la période suivante, la contraction utérine, aidée maintenant des muscles abdominaux, agit pour expulser le fœtus ; l'action des fibres circulaires continue à être très violente, surtout chez la jument, où le bras qui explore l'utérus est fortement comprimé. Les fibres longitudinales, prenant point d'appui sur le périnée par l'intermédiaire du vagin, tendent à diminuer la longueur de l'utérus et à en ramener le fond vers le détroit antérieur ; l'action combinée de toutes ces forces projette le fœtus vers la commissure vulvaire et arrive peu à peu à en déterminer la sortie.

Contractions abdominales. — Nous savons que, très rarement à la période d'engagement, avec une plus grande fréquence à la phase d'expulsion, la contraction des muscles

abdominaux vient aider l'utérus. La femme fait une grande inspiration, la glotte se ferme, le tronc s'immobilise, et la parturiente donne l'impression de « pousser » de toutes ses forces, comme dans une défécation laborieuse ; des matières excrémentitielles sont d'ailleurs rejetées. Ces efforts sont

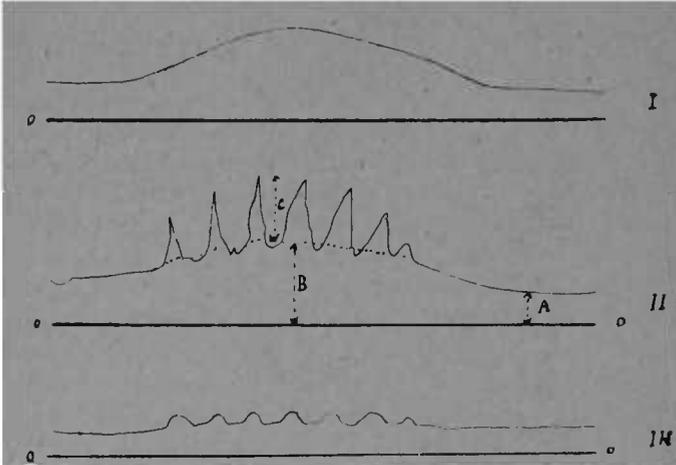


Fig. 20. — Courbes tocographiques (d'après de Brûyn). — I. Tracé d'une douleur à la période d'engagement. — II. Tracé d'une douleur à la période d'expulsion : A, pression dans l'intervalle de deux douleurs (tonus utérin) ; B, pression due à l'action de la contraction utérine ; c, pression due à l'action de la contraction abdominale. — III. Tracé synchrone du précédent obtenu en plaçant l'ampoule du tocographe dans le rectum.

sans doute déterminés par la pression du fœtus sur la paroi rectale, qui fait naître une sensation analogue à la pression des matières fécales sur cette paroi. Ils sont volontaires, mais vers la fin de l'accouchement, les sollicitations qui les font naître sont tellement impérieuses qu'ils se produisent infailliblement.

L'examen des tracés tocographiques montre les caractères des contractions abdominales. Si l'on compare la

courbe I de la figure 20, obtenue pendant la période d'engagement, à la courbe II de la même figure représentant une douleur vers la fin de l'accouchement, on voit que cette courbe présente à son sommet six brusques oscillations. Celles-ci traduisent une série de contractions des muscles du ventre qui ont chacune de 5 à 8 secondes de durée. Comme le montre le tracé, la contraction utérine commence avant et finit après l'intervention des muscles abdominaux. Cette intervention apparaît au moment le plus favorable, c'est-à-dire à l'apogée de l'activité utérine, et elle a pour résultat d'augmenter de près du double la pression dans la matrice (de 100 millimètres à 170 millimètres de mercure).

Quelle que soit sa puissance, la contraction abdominale n'est cependant qu'un auxiliaire. Le muscle utérin, seul, peut arriver à expulser le fœtus, chez des femelles qui ont la paroi abdominale paralysée (lésions médullaires), ou lorsque l'on soustrait la matrice à l'action de cette paroi par la laparotomie expérimentale (de Graaf). Lorsque cette contraction abdominale s'exerce sur un utérus totalement inerte, elle est inefficace et même nuisible ; inefficace chez les petites femelles, où la progression des fœtus ne peut s'effectuer que grâce au péristaltisme utérin ; nuisible chez la jument et la vache, où elle tend à refouler dans le bassin le fœtus et son contenant, et à favoriser ainsi le renversement de l'utérus (Williams).

Puissance déployée pour l'expulsion du fœtus. — On peut se faire une idée assez approchée des forces mises en jeu au cours du travail par l'examen des courbes tocographiques. On a vu que chez la vache, à la période d'expulsion, la pression intra-utérine maxima correspond à une colonne de mercure de 170 millimètres environ, ce qui équivaut à 23 kgr. 2 par décimètre carré. Une telle pression s'exerçant dans tous les points de l'utérus, de dedans en dehors, se détruit en grande partie, et il ne reste en définitive, pour chasser le fœtus, que la pression subie par celui-ci sur le

plan du détroit antérieur. En évaluant la surface de ce détroit à 3 décimètres carrés 39, on calcule que le veau est chassé par une force de 78 kgr. 6, correspondant à celle développée par une personne vigoureuse. Ces nombres paraissent bien faibles si on les compare à la pression totale qui s'exerce sur le veau : sa surface cutanée étant d'environ 72 décimètres carrés (Violet), le jeune animal paraît subir une pression voisine de 1.700 kilogrammes.

Tout en faisant des réserves sur la précision de ces données, on doit en retenir néanmoins ce fait important : le travail fourni par une femelle pour expulser son produit est en grande partie perdu, par suite de l'antagonisme des forces qui s'appliquent sur le fœtus.

V. — PHÉNOMÈNES CONSÉCUTIFS AU PART.

La sortie du fœtus permet à la matrice, comme à tous les organes qui ont subi le contre-coup de la gestation, de reprendre leur volume ou leur fonctionnement normal. La période qui suit immédiatement la mise-bas porte les noms de *période puerpérale*, de *puerpérium*, de *post-partum*.

Pendant la puerpéralité, moins intéressante d'ailleurs chez nos femelles que les suites de couches chez la femme, l'organisme est le siège de phénomènes qui intéressent surtout les organes génitaux et la mamelle.

1° **Modifications des organes génitaux.** — La *vulve*, œdématiée, distendue et parfois déchirée, s'affaisse et reprend son volume normal, tout en gardant quelques rides consécutives.

Le *vagin* se rétrécit peu à peu ; sa muqueuse fournit un mucus plus abondant qu'à l'ordinaire, qui se mélange aux produits de même nature issus de l'utérus.

La *matrice* se rétracte. Cet organe diminue de volume ; de nouvelles douleurs se produisent, légères, s'accompagnant tout au plus d'un simple durcissement des parois

abdominales ; elles reçoivent le nom de *tranchées*. On les voit se répéter à intervalles irréguliers pendant douze à vingt-quatre heures ; lorsqu'elles persistent plus longtemps, elles sont un indice de rétention d'une partie de l'œuf, surtout si elles se traduisent par de véritables efforts expulsifs.

On désigne sous le nom de LOCHIES, chez la femme, le produit de sécrétion qui s'écoule par la vulve pendant les quelques jours qui suivent l'accouchement.

Chez nos femelles elles sont peu abondantes et certains auteurs ont même nié leur existence ; on peut cependant les observer facilement chez la chienne, en raison de l'existence dans l'utérus d'une véritable plaie consécutive au décollement du placenta. Elles sont constituées par un liquide sanguinolent plus ou moins abondant, qui, en se mélangeant à la sérosité et au mucus fourni par la muqueuse utéro-vaginale, prend une teinte blanchâtre et un aspect muqueux de plus en plus prononcé à mesure que ces derniers produits deviennent prédominants.

Chez la jument et chez la vache, elles consistent le plus souvent dans l'écoulement discret d'une matière muqueuse, jaunâtre, inodore, agglutinant les poils de la queue et de la commissure vulvaire inférieure.

La durée de l'écoulement lochial est mal précisée : pour Charlier et Deneubourg, les lochies persistent quinze jours. Servatius (1) admet qu'elles s'écoulent normalement pendant quatre semaines, avec, au quatrième jour, un maximum de débit atteignant 25 centilitres. A la fin de la première semaine, il apparaît dans l'écoulement des trainées purulentes, indices d'une leucocytose active, sans caractère pathologique. Pour Saint-Cyr et Bournay, au contraire, les lochies ne persistent pas au delà de quatre ou cinq jours. Plus tard, elles indiquent généralement, surtout si les produits rejetés sont altérés et odorants, un état pathologique des organes génitaux.

En même temps, l'utérus revient rapidement sur lui-même et tend à reprendre sa forme et ses dimensions nor-

(1) Servatius, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1910, pp. 17 et 33.

males. L'organe subit une perte de poids qui le fait passer de 6 à 7 kilogrammes à 5 à 600 grammes (Baumeister et Rueff). Enfin, le col se reforme progressivement. L'ensemble de ces modifications constitue l'INVOLUTION UTÉRINE.

Pour Williams, cette involution s'effectuerait très vite. Chez la vache, le col serait à peu près complètement fermé en 24 à 48 heures et, à l'exploration rectale, l'utérus tiendrait dans la main dès le troisième jour.

D'après Servatius, l'utérus revient notablement moins vite à ses anciennes dimensions ; le quatrième jour, après le part, il possède encore la moitié de son volume à l'état gravide ; le septième jour, il n'en a plus que le tiers ; enfin la régression est complète au bout de trois ou quatre semaines.

En tout cas, une prompte diminution de la cavité de l'organe, suivie de la fermeture du col, est indispensable. Quand, par suite d'inertie utérine, l'involution ne se produit pas, ou se produit incomplètement (subinvolution), les lochies ne sont pas expulsées ; suivant l'expression populaire, la vache *ne purge pas bien*. La pullulation microbienne dans les produits ainsi anormalement retenus survient avec toutes ses conséquences.

L'utérus éprouve en même temps des modifications histologiques importantes. Elles intéressent sa tunique musculuse et son revêtement muqueux.

Le plus grand nombre des fibres musculaires lisses de la tunique charnue s'atrophient. Pour certains éléments condamnés à disparaître, c'est l'atrophie dégénérative : ils subissent la dégénérescence granulo-graisseuse et sont résorbés ; les capillaires supplémentaires subissent le même sort. D'autres éléments éprouvent seulement l'atrophie simple et persistent.

La muqueuse utérine reprend ses caractères normaux. L'épithélium se reforme dans les points où il avait été arraché. Chez la chienne, il faut de quatre à six semaines pour que les plaies placentaires soient cicatrisées.

2° **Lactation.** — La mamelle doit donner du lait ; elle fournit d'abord le *colostrum*. Indiquons la nature et la propriété de chacun de ces produits.

a) **COLOSTRUM**. — Le colostrum n'est pas le premier produit fourni par la mamelle. D'assez bonne heure, de deux à quatre mois avant l'accouchement, la mulsion donne un liquide albumineux (Lassaigne), dont la présence a été indiquée comme un symptôme de la gestation. Tantôt ce produit est visqueux et de couleur brunâtre, tantôt il est liquide et de couleur jaune. C'est le précolostrum de Tyvaert.

Le colostrum proprement dit apparaît pendant la dernière semaine de la gestation. C'est un liquide jaunâtre, visqueux, de saveur âcre et albumineuse. Assez souvent il prend une teinte terreuse ou rouge brique ; il contient alors une certaine quantité de sang. Sa réaction est tantôt acide, tantôt alcaline, tantôt neutre.

Le colostrum est une émulsion qui renferme de l'eau, des sels minéraux, du lactose, de la caséine et des éléments figurés. Ceux-ci sont variables : on y trouve des gouttelettes de graisse souvent agglomérées en amas plus ou moins volumineux, des leucocytes polynucléaires neutrophiles vivants ou en voie de nécrobiose, des corps nucléaires disposés généralement en croissant, enfin des éléments particuliers, les *corps granuleux* de Donné ou *corpuscules du colostrum* de Henle. Ces corpuscules sont sphériques, de dimensions variables (15 à 40 μ) et sont constitués par un protoplasma vacuolaire pourvu d'un noyau excentrique. L'origine de ces corpuscules est encore discutée : pour les uns, il s'agit de cellules glandulaires tombées dans la lumière des acini (Heidenhain) ; pour d'autres, d'un simple agglutinat de granulations graisseuses et colloïdes d'origine protoplasmique (Duclert) ; pour le plus grand nombre, enfin, ce sont des leucocytes qui ont immigré dans la lumière de l'acinus et qui s'y sont chargés de granulations graisseuses (Czerny, Lourié).

Soumis à l'action de la chaleur, le colostrum se coagule. L'acide acétique, le bichlorure de mercure, l'alcool et la présure lui font éprouver la même transformation.

La coagulabilité du colostrum diminue très vite, par suite de la disparition des matières albumineuses ; dès le troisième jour, même dès la fin du deuxième, la chaleur ne le modifie plus.

Colostrum d'une vache jersyaise (Houdet)

	1 ^{er} JOUR	2 ^e JOUR		3 ^e JOUR		4 ^e JOUR	
	vélage						
		matin	soir	matin	soir	matin	soir
Matière grasse...	2,65	0,50	2,40	1,70	4,02	2,10	2,80
Lactose.....	3,02	3,58	4,44	4,44	4,47	4,86	4,72
Matières albumi- noïdes.....	18,78	11,82	5,69	6,10	5,95	5,24	5,33
Cendres.....	1,10	0,90	0,67	0,86	0,80	0,80	0,75
Extrait sec...	25,55	16,80	13,20	13,10	15,24	13,00	13,60

Le colostrum jouit de propriétés purgatives. Ingéré par le jeune animal, il provoque l'expulsion du méconium et prépare la voie intestinale pour le lait.

b) LAIT. — Le lait est un liquide blanc et opaque à reflet bleuâtre ou jaunâtre. Sa réaction est généralement alcaline chez les herbivores et acide chez les carnivores (Colin). Sa densité moyenne est de 1,032 à 1,040. Ce produit a une composition chimique complexe : c'est un véritable mélange de divers éléments, la matière grasse s'y trouvant émulsionnée. Les trois parties essentielles sont l'eau, la matière grasse et le caséum. Ces trois parties se séparent lorsque le lait est laissé au repos et fermente : la matière grasse s'élève et vient surnager pour constituer la crème ; et le caséum se prend en une masse homogène gardant la forme du vase qui la contient.

Vu au microscope, le lait paraît formé par un liquide incolore tenant en suspension de nombreux corpuscules arrondis et réfringents constitués par de la matière grasse. Ce sont ces globules qui donnent au produit sa teinte blanche et son opacité.

La composition chimique du lait a été très souvent étudiée. Les résultats obtenus offrent des différences très sen-

sibles. Ce fait n'a rien d'étonnant, le lait n'étant qu'un mélange, et les substances qui entrent dans sa composition étant fournies dans des proportions plus ou moins fortes selon la race de la femelle, son régime alimentaire, le moment de la mulction, etc.

Le tableau de Vernois et Becquerel indique la composition habituelle du lait chez la femme et chez les principales femelles domestiques.

• *Tableau comparatif de la constitution du lait*

	Densité.	Poids de l'eau.	Poids des parties solides.	Beurre.	Caséum et matières extractives.	Sucre.	Sels (par incinération).
Femme...	1032,67	889,08	110,92	26,66	39,24	43,64	1,38
Vache...	1033,38	864,06	135,94	36,12	55,15	38,03	6,64
Chèvre...	1033,53	844,90	155,10	56,87	55,14	36,91	6,18
Brebis...	1040,98	832,32	167,68	51,31	69,78	39,43	7,16
Chamelle...	»	»	134,00	36,00	40,00	58,00	»
Jument...	1033,74	904,30	95,70	24,36	33,35	32,76	5,23
Anesse...	1034,57	890,12	109,88	18,53	35,65	50,46	5,24
Truie....	»	854,90	145,10	19,50	84,50	30,30	10,90
Chienne..	1041,62	772,08	227,92	87,95	116,88	15,29	7,80

Le lait ainsi constitué représente un aliment complet. Il doit former la nourriture du nouveau-né, et il importe que la femelle en fournisse une quantité suffisante.

Le régime du vert, les betteraves, les boissons tièdes augmentent cette quantité.

La réduction de la ration, notamment en ce qui concerne les boissons, l'exercice, l'administration d'un purgatif, etc., la diminuent.

VI. — RÈGLES A OBSERVER AU MOMENT DE LA MISE-BAS

Il n'est pas rare de voir les grandes femelles domestiques accoucher en dehors de toute surveillance. Le produit est alors trouvé à proximité de la mère, parfois même il sait déjà prendre sa nourriture à la mamelle. Cela ne veut point dire que l'on puisse abandonner à elle-même la femelle dont le part est imminent.

Si le fœtus est en présentation ou en position vicieuse, et dans l'impossibilité de franchir la filière pelvienne, il est absolument nécessaire d'intervenir pour lui permettre de s'engager dans le détroit et de sortir de l'utérus. Quand l'accouchement est facile, le jeune animal peut périr asphyxié si les enveloppes obturent ses naseaux ; il peut, par des déglutitions maladroites, introduire du liquide amniotique dans son poumon et mourir peu après d'une pneumonie par corps étranger ; enfin, il peut être écrasé par une mère maladroite ou martyrisé par une mère méchante.

Il est donc prudent, à la fin de la gestation, d'exercer sur les femelles une surveillance telle que l'on puisse, en cas de lésion, intervenir sur-le-champ, pendant la mise-bas. La conduite à tenir varie suivant le moment de l'intervention.

1° Avant le part. — Dès l'apparition des signes d'une mise-bas imminente, la jument doit être placée dans un local isolé si elle ne l'est déjà, ou tout au moins occuper une place plus spacieuse à l'écurie. Il en est de même pour la vache, la truie, la brebis, la chèvre. Il est bon d'attacher les grandes femelles de telle façon qu'il soit possible de les libérer rapidement. La litière doit être épaisse, propre, et la femelle habituée peu à peu à supporter des attouchements au niveau des mamelles et du périnée. Cette précaution s'applique surtout à la jument primipare.

2° Pendant le part. — Il ne faut point se hâter de venir en aide à la femelle. Chabert a dit avec raison qu'il est

aussi habile de savoir à propos laisser agir seule la femelle, que de l'aider lorsque la sortie du fœtus est impossible. L'intervention n'est indiquée que si la part se prolonge outre mesure. Ajoutons que pendant toute la durée de celui-ci, l'animal doit être laissé sous la surveillance d'une seule personne, laquelle doit même se dissimuler afin de ne point inquiéter la parturiente.

Lorsque la part paraît se prolonger, il est bon d'explorer les organes génitaux de la femelle, que le fœtus apparaisse au dehors, ou qu'il soit encore entièrement caché. Un aide étant placé à la tête de l'animal, on introduit la main convenablement huilée dans le vagin et dans la matrice. Tantôt la femelle est debout, tantôt elle est couchée; dans le premier cas, l'opérateur est plus à l'aise; mais si, dans le second, il est contraint de prendre une position pénible, bien souvent, en revanche, il lui est permis d'atteindre, grâce au refoulement de l'utérus par les autres organes abdominaux, des régions du fœtus inaccessibles quand la femelle est debout.

Cette palpation interne permet d'établir la situation du fœtus et de reconnaître s'il est vivant.

Dans certains cas, sa présentation, sa position, parfois même l'une et l'autre, sont vicieuses, et doivent être immédiatement modifiées : à cette période, les opérations que nécessite un changement d'attitude sont beaucoup moins laborieuses que si elles sont exécutées plusieurs heures plus tard.

Quant aux caractères permettant de reconnaître si le fœtus est vivant, ils sont multiples.

En dehors de l'*auscultation*, qui pourrait sans doute fournir dans quelques cas un renseignement d'une valeur absolue, les mouvements du produit, la perception du pouls fœtal sur les artères du cordon ombilical, la chaleur persistante des parties exposées à l'air (1), lorsque l'animal reste long-

(1) Il est nécessaire de se mettre en garde contre le refroidissement dû à l'évaporation du liquide mouillant le fœtus.

temps au passage, sont des signes importants que l'on doit chercher à percevoir. De tous les mouvements du fœtus, ce sont ceux des membres, des mâchoires et de la langue que l'on constate le mieux ; et lorsque le fœtus est caché, on conseille d'introduire le doigt dans les espaces interdentaires afin de les observer dans la cavité buccale (suction).

Tous ces signes indiquent, avec plus ou moins de certitude, que le fœtus est vivant.

Par contre, il est permis de croire qu'il a succombé lorsqu'à leur absence s'ajoutent la fétidité des eaux de l'amnios et le ramollissement du fœtus, indices certains de décomposition cadavérique et d'infection utérine.

Après ces constatations, il faut aider la femelle en travail, en exerçant des *tractions sur le fœtus*.

Lorsque celui-ci est engagé et que, dans la présentation antérieure, la tête arrive à la vulve, on saisit les membres antérieurs et on rend les douleurs plus fructueuses en tirant sans brusquerie pendant qu'elles s'effectuent. Les tractions doivent toujours coïncider avec les efforts expulsifs. On s'arrête dès que la femelle cesse de pousser. On agit de même, dans la présentation postérieure.

La *direction des tractions* est subordonnée à la présentation et à la position. Dans les positions dorso-sacrée, dorso-iléo-sacrée droite, dorso-iléo-sacrée gauche, on doit rapprocher les membres du fœtus des jarrets de la mère, en tirant en bas ; dans les positions lombo-sacrée, lombo-iléo-sacrée droite, lombo-iléo-sacrée gauche, il est bon de porter d'abord les membres vers le sacrum pour faciliter l'entrée des graslets dans le bassin, et de donner ensuite aux tractions une direction oblique de haut en bas et d'avant en arrière, comme dans le cas précédent. Dans tous les cas, on facilite l'engagement du fœtus en tirant légèrement et alternativement à droite et à gauche.

Dans les positions dorso ou lombo-iliales, la transformation en position dorso ou lombo-sacrée est obtenue en imprimant au fœtus un mouvement de rotation en même

temps qu'on tire sur lui. Il faut au préalable, lorsque les pieds sont encore dans le vagin, les coiffer avec la main pour éviter les blessures de l'organe.

L'attention doit aussi être portée, pendant l'accouchement, sur la *poche des eaux*. Cet organe se rupture spontanément dans la généralité des cas, lorsque le fœtus est devenu apparent. Il importe de ne pas en provoquer trop tôt l'ouverture ; si, en effet, le fœtus n'est, à ce moment, pas encore engagé, la poche se vide entièrement de son contenu alors que, dans les conditions ordinaires, les eaux, retenues par le produit qui obstrue le bassin, s'écoulent par petites quantités et lubrifient les passages pendant la progression du fœtus : le part sec, toujours pénible, est la conséquence inévitable de la rupture prématurée de la poche des eaux. En outre la poche doit, le plus longtemps possible, jouer le rôle de coin dilateur, et protéger le fœtus contre la pression des contractions utérines.

La rupture ne doit pas, non plus, être trop tardive ; si, le chorion s'étant décollé, les relations utéro-placentaires sont détruites, le fœtus est menacé d'asphyxie, et sa mort est certaine s'il reste enveloppé. Il est donc prudent, lorsque ce cas se présente, de mettre à découvert le fœtus en ouvrant largement la poche des eaux. Après avoir saisi la membrane amniotique de chaque main entre le pouce et l'index, on la déchire en écartant brusquement les deux mains. Il est facile, lorsqu'on emploie un instrument tranchant, d'éviter de blesser le fœtus, car les membres sont visibles à travers l'enveloppe amniotique.

Le fœtus, pendant l'accouchement, réclame peu de soins. Toutefois, chez les grandes femelles, il est bon de le soutenir, lorsqu'elles restent debout pendant la mise-bas, pour lui éviter le choc qu'il éprouve inévitablement en tombant sur le sol.

3° Après le part. — Il faut ici envisager séparément les soins que nécessite la mère et ceux qui doivent être donnés au fœtus.

a) **Mère.** — Pour la jument et pour la vache, des frictions sèches pratiquées sur tout le corps produisent un très bon effet. Elles enlèvent la sueur et calment l'animal que l'on recouvre aussitôt après d'une couverture.

Il est d'un usage fréquent de leur donner à boire. Dans la campagne, on leur présente généralement, surtout à la vache, quelques litres d'eau tiède salée dans laquelle on a jeté une poignée de farine d'orge, de seigle ou de blé. Dans certains pays, on administre des tranches de pain rôti dans du vin, de la bière ou du cidre : « cinq à six pintes de liquide pour une livre et demie de pain rôti (Chabert). Dans d'autres, on donne aux femelles une soupe à base d'herbes potagères diverses, et d'huile de colza, de noix ou d'olive, selon la localité.

La femelle est alors laissée au repos, jusqu'au moment de faire têter son produit.

Pendant un laps de temps variant de quatre à huit jours, la femelle doit être tenue chaudement, et à l'abri des courants d'air. Sa nourriture sera soignée ; elle recevra des boissons tièdes, composées d'eau additionnée de farine. Lorsque la femelle est affaiblie en raison de son âge, des fatigues causées par l'état de gestation, des difficultés du part, ou des hémorragies qui ont pu survenir au moment de la mise-bas, on continue ces soins plus longtemps. Il est bon de donner des aliments plusieurs fois pendant la journée, et en petite quantité chaque fois.

Enfin, lorsque le part a été pénible, quand on a dû explorer la cavité utérine et y introduire divers instruments, on doit pratiquer la désinfection de la matrice en employant l'un des agents qui seront indiqués ultérieurement.

Ces prescriptions sont applicables dans leur sens général aux petites femelles. Il importe surtout de donner à ces dernières une nourriture abondante, en rapport avec le nombre des petits.

Quelques auteurs conseillent de ne jamais quitter une femelle qui vient de mettre bas, sans s'assurer que l'utérus

est vide, la présence d'un deuxième fœtus pouvant ne pas se révéler et entraîner par la suite des accidents plus ou moins graves. Cette précaution est indispensable si le jeune est de petite taille, si la mère ne s'en occupe pas, et si elle présente encore des efforts expulsifs.

Aussitôt que la mère a rejeté les enveloppes fœtales, on doit enlever le délivre. Presque toutes les femelles, même la jument, ont tendance à ingérer les enveloppes aussitôt leur expulsion. Lorsque cette ingestion se fait clandestinement, le propriétaire peut croire à la rétention du délivre.

On ignore quel est le besoin qui détermine cette étrange manie. Bouchacourt (1) pense qu'il s'agit d'un instinct lié à l'action du placenta dans l'établissement de la sécrétion lactée. En tout cas la placentophagie, tout en étant généralement inoffensive, peut déterminer des accidents. Clartz (2) a constaté de l'obstruction digestive chez une vache à la suite de l'arrêt du délivre dans le réseau. Eloire (3) a vu une vache s'étouffer en avalant ses enveloppes, dont une extrémité était encore retenue dans la matrice. Enfin la putréfaction des membranes dans le rumen ou l'intestin peut entraîner l'apparition d'indigestion ou de gastro-entérite.

Il est donc indiqué d'enlever les enveloppes dès leur sortie et de les enfouir profondément.

b) **Nouveau-né.** — Les soins que réclame un nouveau-né sont variables selon l'espèce à laquelle il appartient.

Chez les femelles herbivores, le jeune animal ouvre les yeux ; il est timide, craintif, comme étonné par ce qui l'entoure et ne cherche à se mettre debout, à se déplacer, qu'après un temps de repos. Chez les femelles carnivores, il est beaucoup plus faible, privé de la vue, et n'arrive à se mouvoir que par une sorte de reptation. Enfin chez toutes nos femelles domestiques, il peut être rejeté hors de l'utérus en état de mort apparente.

(1) Bouchacourt, *C. R. de la Société de Biologie*, 1902, p. 13.

(2) Clartz, *American veterinary Review*, avril 1908, p. 49.

(3) Eloire, *Recueil de méd. vét.*, 1921, p. 17.

Lorsqu'on l'aborde pour la première fois, il est prudent de se méfier de la mère qui est poussée par l'instinct maternel à écarter tout individu étranger du voisinage de son petit. On peut ainsi être bousculé ou frappé par la jument et la vache, mordu par la chienne et la truie. Pendant le premier examen du jeune, la mère sera tenue par un aide jusqu'à ce qu'on soit fixé sur son attitude.

1.— Dans toutes les espèces domestiques, la respiration du nouveau-né doit en premier lieu attirer l'attention, car dès que les liens vasculaires qui l'unissent à sa mère sont rompus, cette fonction devient d'une nécessité absolue. On nettoie la bouche et les naseaux, et, sous l'influence d'agents sur lesquels il serait superflu d'insister ici, les côtes se soulèvent, l'air s'engouffre dans le poumon.

2.— Lorsque le cordon ombilical ne s'est pas rompu spontanément, on le sectionne à 5 ou 6 centimètres de l'ombilic, soit par ratissement, soit en le coupant avec les ciseaux ou avec le bistouri. Quoique l'hémorragie ne soit guère à redouter, de nombreux auteurs conseillent, surtout chez le poulain, de placer une ligature sur le cordon (1).

Huesch (2) préconise l'emploi d'un anneau métallique, qui, mis en place à l'aide d'une pince spéciale, se comporte sur le cordon ombilical comme les casseaux appliqués sur le cordon testiculaire et empêche, par la constriction qu'il opère, le passage des germes extérieurs dans les vaisseaux de l'ombilic.

Williams pense au contraire que toutes les ligatures proposées sont inutiles et même dangereuses ; elles empêchent la rétraction des vaisseaux ombilicaux et l'écoulement de la partie liquide de la gélatine de Wharton, écoulement qui amorce la dessiccation du cordon. Il est, à son avis, préférable de rompre le cordon par élongation en le tenant entre le pouce et l'index de chaque main ; puis le fragment qui reste adhérent à la paroi ventrale est saisi par les mêmes doigts tout près de cette paroi, et vidé de sa gélatine de Wharton par une pression des doigts qui glissent de haut en bas.

(1) De Bruyn, *Revue vétérinaire*, 1904, p. 188.

(2) Huesch, *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, 1913, p. 21.

Le moignon resté adhérent au fœtus se dessèche bientôt et se détache du corps. Morot a noté la date de la chute sur cinquante veaux ; elle a eu lieu du 5^e au 10^e jour chez sept de ces animaux, du 10^e au 15^e chez douze ; du 15^e au 20^e chez vingt-quatre ; du 20^e au 22^e chez sept.

La *plaie ombilicale* doit, en toute circonstance, être maintenue dans un état de propreté minutieuse, voire même aseptisée. Elle constitue chez tous les jeunes animaux un point vulnérable par où l'infection se fait avec la plus grande facilité.

Pour éviter les infections ombilicales et leurs graves complications, Nocard a formulé les prescriptions suivantes :

1° Laver soigneusement l'ombilic de chacun des nouveau-nés avec une éponge fine que l'on aura fait bouillir dans de l'eau phéniquée (eau de pluie 1 litre, acide phénique 25 grammes), et que l'on aura laissé refroidir jusqu'à ce qu'elle soit simplement tiède ;

2° Sécher l'ombilic avec la même éponge fortement exprimée ;

3° Enduire l'ombilic avec une petite quantité de la pommade suivante : vaseline 100 grammes, acide borique 15 grammes, thymol, 50 centigrammes ;

4° Renouveler l'application de la pommade chaque matin pendant cinq jours. Après cinq jours, l'ombilic étant complètement cicatrisé, on pourra cesser tout traitement.

La technique de Nocard, trop compliquée, a été heureusement simplifiée. On peut, à l'exemple de ce qui se fait chez l'enfant, laver le moignon à l'eau boricuée, et l'envelopper dans un peu de coton iodoformé, maintenu en place par une petite sangle abdominale (Moussu).

Il est préférable, après avoir badigeonné le moignon à la teinture d'iode, de le recouvrir d'une poudre siccative : poudre de charbon et alun, ou tannin, oxyde de zinc, alun, ââ, etc. L'application de la poudre est renouvelée quatre ou cinq fois par jour jusqu'à la chute du moignon ; cette chute survient ainsi dès le deuxième ou troisième jour, avec une plaie ombilicale cicatrisée (Williams). Cagny conseille le simple badigeonnage de la région ombilicale avec du goudron.

3. — Le nouvel être, mouillé encore par les eaux de l'amnios, doit être placé à portée de la tête de la mère. Celle-ci le lèche, et enlève ainsi l'enduit qui agglutine ses poils. Il est bien rare qu'elle se refuse à cette opération : elle l'exécute ordinairement avec ardeur ; on y invite d'ailleurs les femelles herbivores, en saupoudrant le corps du produit avec du son, de la farine ou du sel marin pulvérisé. Ces substances absorbent les liquides et contribuent par leurs propriétés physiques à sécher le jeune animal. Si, par exception, la mère ne sèche pas son petit en le léchant, on le frictionnera vigoureusement avec des linges secs.

Chez les grands herbivores tout au moins, le produit ne tarde pas à essayer de se mettre debout. Ses premières tentatives sont ordinairement infructueuses ; mais il parvient en peu de temps à se tenir sur ses membres, surtout si on lui vient en aide, et à se diriger vers la mamelle.

4. — On doit alors faire *téter le nouveau-né*.

Les difficultés que l'on éprouve à ce moment proviennent tantôt de la mère, tantôt du produit.

Certaines mères sont méchantes ; elles refusent non seulement de laisser le jeune animal s'approcher de leur mamelle, mais cherchent à le frapper avec les pieds, avec les cornes, ou encore à le mordre.

D'autres femelles sont chatouilleuses et ne tolèrent point que leur petit les tette. Ce fait ne s'observe guère que chez la jument.

L'indifférence ou l'hostilité de la mère est souvent due à la présence de personnes étrangères, et elle cesse si on la laisse seule avec son petit.

Dans d'autres cas, c'est le poulain ou le veau qui se dérobe quand on veut lui faire prendre son repas. Deux personnes sont nécessaires dans ce cas pour le dresser.

L'une, se plaçant derrière le jeune sujet, le maintient à proximité de la mamelle, tandis que l'autre tire du lait d'un mamelon et en enduit cet appendice. De sa main restée libre, celle-ci attire la tête de l'animal, et introduit

dans sa bouche le mamelon préparé. Cette manœuvre bien simple est la plupart du temps suivie d'un plein succès.

Les difficultés de ce genre sont plus fréquentes chez la jument, en raison de son caractère, et plus longues à vaincre, en raison de la brièveté des mamelons, que chez la vache. D'ailleurs, chez ces deux femelles, le succès n'est souvent obtenu qu'après de nombreux essais, qu'il s'agisse d'une mère méchante, chatouilleuse, ou d'un nouveau-né maladroit.

Si la femelle est intraitable, ou si le jeune animal s'obstine à ne point vouloir téter la mère, on donne une nourrice à ce dernier, ou on l'élève au biberon.

Les petites femelles restent en général couchées, ce qui permet à leurs petits de saisir sans difficultés les mamelons. Si la mère est méchante, ou si le lait manque, on fait adopter les petits à une autre femelle ; on se sert aussi très avantageusement du biberon.

Chez la truie, les tétines pectorales sont les plus développées et sont accaparées par les porcelets les plus forts de la portée ; les plus malingres sont évincés et ne se développent pas, à moins que l'on ait soin, au moment du repas, de leur assurer les grosses tétines sternales. De même, dans le troupeau de moutons, les agneaux déjà âgés tettent souvent plusieurs mères et peuvent, si le berger est négligent, frustrer les agneaux nés plus tard.

On remarque fréquemment chez la truie, plus rarement chez la brebis et chez la chatte, que la femelle dévore un de ses petits, et parfois même la portée tout entière. Cette manie peut affecter tout un troupeau et causer d'énormes pertes. L'origine de cette perversion du goût n'est pas connue. Elle est plus fréquente chez les truies en stabulation permanente que chez celles vivant à la pâture. L'alimentation déficitaire en sels minéraux joue peut-être un rôle étiologique, car dans certaines régions, en particulier dans l'Ouest, elle sévit en même temps que la cachexie osseuse. Holterbach (1) et Nörner (2) pensent que le plus souvent il faut tout sim-

(1) Holterbach, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 161.

(2) Nörner, *id.*, 1906, p. 111.

plement incriminer la douleur causée à la mamelle par les dents des porcelets. L'extirpation des pinces des jeunes et les onctions des trayons avec une pommade cocaïnée seraient souvent efficaces. On a préconisé aussi l'administration à la mère, par la voie buccale, d'une solution d'hydrate de chloral (35 grammes par 100 kilogrammes de poids vif). Une demi-heure après, la femelle s'endort et pendant cinq à six heures les petits peuvent téter sans danger ; on peut recommencer sans inconvénients toutes les douze heures ; au bout de trois jours, tout danger est écarté (1). On pourrait également fixer au groin de la mère une pièce de cuir lui permettant de prendre les aliments dans l'auge mais empêchant la préhension des porcelets (Nörner).

En tout cas, pour éviter de réveiller les instincts carnivores chez la truie, on fera toujours disparaître les délivres, ainsi que les fœtus morts. Lorsqu'une femelle est atteinte de cette répugnante manie, le mieux à faire est encore de l'engraisser.

5. — Quand le *nouveau-né est en état de mort apparente*, il est habituellement sous le coup d'une syncope respiratoire et les battements du cœur sont perceptibles.

Il faut alors ouvrir la bouche, y plonger les doigts profondément, enlever les matières glaireuses qui se trouvent au fond, désobstruer les naseaux et, si cela est nécessaire, souffler dans un naseau, en bouchant l'autre, avec un soufflet de cuisine.

Si cela ne suffit pas, on cherchera à provoquer le réflexe respiratoire par des flagellations avec un linge humide, des aspersion d'eau fraîche sur le crâne, des lavements froids, des frictions sèches à la brosse, en particulier sur le bout du nez (2), des chatouillements à l'aide d'un fêtu de paille introduit dans une narine et animé d'un mouvement rapide de rotation en tous sens. (3)

Williams conseille de suspendre le jeune par les postérieurs pendant quelques secondes : le sang veineux afflue au cerveau et le gaz carbonique en excès excite le centre

(1) Broholm, *Bertiner tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 678.

(2) Baudry, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 149.

(3) Villemin, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1906, p. 280. — Kémény, *Recueil de méd. vét.*, 1908, p. 388.

bulbaire de la respiration. C'est en somme le procédé empiriquement employé autrefois pour rappeler les noyés à la vie.

Dans les cas désespérés, on doit employer les *tractions rythmées de la langue*, préconisées chez l'homme par Laborde pour faire réapparaître les mouvements respiratoires lors de mort apparente.

L'organe est saisi avec la main nue ou recouverte d'un linge, au besoin avec des pinces ; puis il est alternativement tiré au dehors de la cavité buccale et ramené dans sa position normale. Les mouvements doivent imiter dans leur rythme celui de la respiration (10 à 15 fois par minute). Des compressions brusques de la poitrine, synchrones des tractions linguales, sont utilement associées à celles-ci.

Les connexions de la langue avec les nerfs sensitifs, le laryngé supérieur, le glosso-pharyngien, le lingual, dont l'excitation met en jeu le réflexe respiratoire, expliquent les conséquences souvent heureuses de cette manœuvre.

Enfin des injections de vératrine à la dose de 3 centigrammes ont été préconisées pour ranimer le veau quand il a été très affaibli par le part (Cagny).

DEUXIÈME PARTIE

PATHOLOGIE OBSTÉTRICALE

Les états morbides compris dans la pathologie obstétricale sont nombreux. Ils doivent être étudiés chez la mère et chez le produit.

Presque tous apportent des difficultés plus ou moins grandes à l'accouchement et donnent à celui-ci un caractère anormal.

L'accouchement anormal, c'est-à-dire celui qui ne peut s'effectuer par les seuls efforts de la femelle, est appelé *accouchement dystocique*, *accouchement laborieux*, *part contre nature*, etc., et l'étude de ses causes, ainsi que des moyens propres à le combattre, constitue l'étude de la *dystocie*.

Mais, pour que l'accouchement puisse recevoir ce qualificatif, il faut que les manœuvres à faire intervenir aient une certaine importance. Le simple fait d'aider une femelle par quelques tractions légères ne suffit pas pour faire perdre à la sortie du fœtus son caractère de régularité.

CHAPITRE PREMIER

LÉSIONS DU BASSIN ET DES ORGANES GÉNITAUX.

I. — BASSIN.

Les lésions du bassin qui produisent le rétrécissement de cette cavité, c'est-à-dire l'*angustie pelvienne*, se rencontrent rarement, car on éloigne de la reproduction les femelles qui en sont affectées. Leur gravité est variable ; tantôt elles gênent à peine le passage du fœtus, tantôt elles mettent un obstacle absolu à l'accouchement. On les observe surtout sur les grandes femelles.

Le *développement incomplet*, la *déformation*, les *fractures*, les *exostoses* et les *tumeurs* du bassin sont seules à citer.

1. — Leconte a observé le *développement incomplet du bassin* sur des juments issues du croisement des grosses poulinières normandes avec l'étalon pur-sang. Dans l'espèce bovine, le cas se présente assez fréquemment pour les races de petite taille, telles la race bretonne et certaines familles de la race grise de la Suisse (Hurtrel d'Arboval).

Cette disposition vicieuse du bassin est parfois due simplement au jeune âge de la femelle.

2. — La *déformation du bassin* est totale ou partielle. Sa cause habituelle est le rachitisme.

Deghilage (1) a longuement étudié chez la vache une forme particulière de rétrécissement total du bassin re-

(1) Deghilage, *Annales de méd. vét.*, 1901, p. 1.

marquée dans le Nord de la France et dans le Hainaut. Dans ces régions, où l'élevage est poussé à son maximum de perfectionnement, on sélectionne, pour la reproduction, les individus mâles ou femelles présentant une largeur considérable du train postérieur, ce qui leur donne une conformation idéale d'animaux de boucherie. Cette conformation, d'ailleurs héréditaire, est due à un mouvement de bascule et de rotation des deux coxaux : les angles externes s'abaissent et se portent en avant ; les angles internes se relèvent ; les pubis sont pressés l'un contre l'autre, et souvent cette pression aboutit à la formation d'une saillie osseuse au niveau de la symphyse. En définitive, le détroit antérieur est notablement rétréci et cause à l'accouchement un obstacle d'autant plus sérieux que les produits, ayant hérité de la conformation maternelle, présentent un grand écartement des hanches et des articulations coxo-fémorales (veau à cul-de-poulain).

3. — Les fractures du col de l'ilium et aussi, mais à un degré de fréquence moindre, les fractures de la cavité cotyloïde, sont, chez nos grandes femelles, les causes les plus fréquentes d'angustie pelvienne. Elles permettent le déplacement de l'os et amènent la formation d'un cal volumineux. Elles se caractérisent par un abaissement en masse de la croupe du côté malade. Chez les petites femelles elles peuvent être dues au passage des roues d'une voiture sur le corps de l'animal (1).

Les fractures du sacrum ou de l'origine de la queue n'ont été observées que dans l'espèce bovine. Elles se produisent « à peu près au tiers postérieur de la croupe » (Raignard). Elles résultent de l'emploi de taureaux reproducteurs lourds ou maladroits. On les reconnaît à l'abaissement brusque de la queue sur la région vulvaire, et au peu d'étendue de ses mouvements verticaux.

La fracture de l'extrémité du sacrum ou de l'origine de la queue se consolide par un cal faisant saillie dans la

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1903, p. 24.

cavité pelvienne. Il y a rétrécissement du détroit postérieur, et, souvent, lors de l'accouchement, production d'une fracture en sens inverse, au moment du passage du fœtus.

Les *exostoses* non produites par les fractures ont les mêmes conséquences. Elles peuvent siéger à la symphyse pubienne (Dénoc).

4. — Les *tumeurs* véritables (fibrome, carcinome, etc.) se rencontrent très rarement dans le bassin. Les dépôts mélaniques s'observent plus souvent, mais, étant l'apanage de la vieillesse, ils sont sans intérêt (Leconte).

Les tumeurs de la cavité pelvienne sont parfois représentées, chez les chiennes, par des matières excrémentielles durcies dans le rectum (Reui).

On peut rencontrer également des kystes, des hématomes, des abcès du tissu conjonctif du bassin.

Diagnostic. — Certaines de ces lésions peuvent être reconnues par la simple inspection de la femelle, telles la fracture de l'ilium et la fracture de la queue. Mais le plus souvent elle ne sont révélées que par la palpation interne, faite avec ou sans présomption, soit à propos d'un accouchement normal, soit en dehors de l'état de gestation ; cette manœuvre permet en outre d'apprécier la gravité du mal et de prévoir à quelle opération on devra recourir pour délivrer la femelle si elle est en travail.

Accouchement. — L'angustie pelvienne s'oppose à la sortie du fœtus. Celui-ci ne peut s'engager ou, s'il y parvient, se trouve bientôt arrêté.

Si la lésion est diagnostiquée au cours de la gestation, il peut être indiqué de l'interrompre par l'*avortement* ou l'*accouchement prématuré artificiels* (1).

Quand l'accouchement est commencé, l'opérateur a à choisir entre divers modes d'intervention.

Chez la femme, on pratique, dans certains cas, la *symphyséotomie* ou l'*opération césarienne* (1). La première est

(1) Pour la technique de ces diverses interventions, voyez OPÉRATIONS OBSTÉTRICALES.

impraticable chez nos femelles domestiques, car elle exige, après l'opération, une immobilisation prolongée ; la deuxième, plus facilement réalisable, sera utilisée si la valeur du produit est supérieure à celle de la mère.

L'*extraction forcée* (1) n'est pas toujours possible ; on la considère comme réalisable lorsque le poing se meut à l'aise dans le détroit antérieur, lorsque l'exostose est localisée, peu étendue et peu saillante, lorsque, enfin, le fœtus est peu volumineux. Mais il importe de craindre l'enclavement : après avoir progressé plus ou moins facilement, le fœtus est parfois arrêté, coincé, les parties fœtales situées en avant et en arrière de l'obstacle s'engorgent, et il devient impossible de mobiliser le produit dans un sens ou dans l'autre.

Dans la quasi-totalité des cas, on a recours à l'*embryotomie* (1) qui permet d'obtenir le fœtus par fragments plus ou moins volumineux.

La femelle atteinte d'une pareille infirmité sera réformée après l'accouchement, et, s'il y a lieu, engraisnée pour la boucherie.

II. — VULVE.

L'*atrésie vulvaire* congénitale s'observe rarement. L'*atrésie vulvaire* acquise survient à la suite de blessures produites au cours d'accouchements antérieurs. Ces blessures donnent lieu à des cicatrices qui, en se rétractant, diminuent l'étendue et l'élasticité de l'organe ; sa dilatation devient pénible et reste incomplète. Les tumeurs peuvent produire le même effet.

L'*atrésie vulvaire* permet presque toujours l'accouplement et la fécondation ; mais elle constitue un obstacle au passage du fœtus. Chez la jument, la violence des efforts provoque rapidement la déchirure de l'organe ; celle-ci se

(1) Pour la technique de ces diverses interventions, voyez OPÉRATIONS OBSTÉTRICALES.

produit moins vite chez la vache. Dans quelques cas, l'accouchement est impossible.

Accouchement. — On a conseillé les applications émollientes sur la vulve, pour faciliter sa dilatation ; ce moyen paraît peu pratique. Quand les efforts expulsifs sont très intenses et très fréquents et que la dilatation vulvaire n'a pas le temps de se faire, il faut essayer de modérer les efforts (anesthésiques, ivresse alcoolique, etc.). Lors d'étroitesse vulvaire bien établie, il est indiqué de pratiquer latéralement une ou plusieurs incisions peu profondes.

III. — VAGIN.

Le rétrécissement du vagin se voit chez les femelles fécondées trop jeunes. Mais comme l'organe peut se dilater beaucoup, il n'oppose pas, par ses dimensions restreintes, d'obstacle sérieux à l'accouchement.

Les cicatrices du vagin ne sont pas rares. Dans ce cas, le conduit ne se dilate pas, ou ne se dilate qu'imparfaitement, et l'accouchement est impossible (Pflüg).

La persistance de l'hymen chez les femelles livrées à la reproduction s'observe surtout sur la vache. Alors que le pénis volumineux de l'étalon détruit sûrement cette membrane chez la jument, celui du taureau, grêle et effilé, la perce ou trouve facilement passage dans l'échancrure ou l'ouverture que présente cette cloison.

Les cloïsons vaginales, simulant la persistance de l'hymen, prennent naissance dans les mêmes conditions que les brides dont il va être question.

Lorsque la membrane hymen ou la cloison vaginale est complète et obture complètement le vagin, elle occasionne la rétention des produits de la sécrétion utéro-vaginale (1).

(1) Guibert, *Progrès vétérinaire*, 1904, t. I, p. 198. — Moussu, *Recueil de méd. vét.*, 1908, p. 94. — Dorn, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1908, p. 321. — Pollock, *Revue générale de méd. vét.*, 1909, t. I, p. 387.

Lorsqu'elle persiste après l'accouplement et la fécondation, elle gêne la sortie du fœtus, et même y met obstacle d'une manière absolue, lorsqu'elle ne se déchire pas.

Les *brides vaginales* sont des liens fibreux qui unissent deux points opposés de la paroi vaginale ; ces brides, quelquefois congénitales, sont le plus souvent acquises et résultent de blessures du conduit, qui, en se cicatrisant, ont amené l'adhérence des parois. La dilatation répétée du vagin transforme en bride fibreuse la simple adhérence initiale. Ces productions, dont la direction et les dimensions sont variables, se rencontrent plus ou moins profondément dans le vagin.

Les *tumeurs* pédiculées ou sessiles et les *kystes* sont fréquemment observées (1). On peut les voir apparaître entre les lèvres de la vulve, quand la femelle est couchée. Dans certains cas, les néoplasies du vagin se rencontrent en grand nombre sous forme de végétations de faible volume ; on les désigne sous le nom de *condylomes* chez la chienne. Des formations analogues ont été signalées chez la vache (Lavirotte).

Les tumeurs et les kystes du vagin donnent souvent lieu à des efforts expulsifs ; chez les femelles pleines, ces efforts peuvent occasionner l'avortement. Parfois, ces productions amènent un catarrhe chronique de la muqueuse utéro-vaginale ; la malade s'affaiblit peu à peu et devient stérile. Certaines femelles présentent des hémorragies intermittentes ; le fait s'observe fréquemment chez la chienne. Enfin, ces néoplasies peuvent mettre obstacle à la sortie du fœtus.

Accouchement. — Lorsque le rétrécissement du vagin met obstacle à la mise-bas, on doit s'efforcer de ralentir les efforts de la parturiente et de diminuer leur intensité, pour donner à ce conduit le temps de se dilater. Mais, si sa dilatation, par suite de la présence de cicatrices, paraît impossible, il faut pratiquer des incisions longitudinales sur ce

(1) Vidal, *Revue vétérinaire*, 1910, p. 17. — Patard, *Recueil de méd. vét.*, 1910, p. 234. — Lamoureux, *id.*, p. 651.

conduit, pour lui permettre d'augmenter de diamètre. Ces incisions seront faites sur les plans supérieurs et latéraux, et, de préférence, sur les points où la paroi paraît malade, épaissie et indurée. D'ordinaire, l'accouchement peut ensuite s'effectuer sans dommage pour la mère et le produit (1) ; mais dans la suite, l'atrésie vaginale se reproduit beaucoup plus accentuée, à tel point que l'introduction du bras pour l'ovariotomie devient parfois impossible (Pflüg).

Lors de membrane hymen persistante, de cloisons ou de brides vaginales, on doit hâter la déchirure ou la rupture de cette membrane ou de ces brides à l'aide de la main ; si la main est impuissante, on utilisera le bistouri.

Enfin, quand cela est possible, les tumeurs sont extirpées et les kystes ponctionnés suivant les règles usuelles de la chirurgie.

IV. — UTÉRUS.

L'absence totale ou partielle de l'utérus a été signalée ; elle coïncide ordinairement avec l'absence des ovaires. Chez les génisses jumelles de taureaux, on note presque constamment un développement incomplet de cet organe.

On le trouve parfois atrophié, réduit à l'état de cordon fibreux. On a observé, chez la vache, l'absence complète des cotylédons.

Les adhérences anormales de l'utérus avec les organes voisins et la paroi abdominale sont le résultat d'une péritonite locale, d'origine très variable, et peuvent être un obstacle à l'accouchement.

L'oblitération du col de l'utérus est une lésion grave qui s'observe presque exclusivement chez la vache. Elle résulte des blessures que cet organe éprouve au moment de la mise-bas ou pendant la copulation. Elle peut aussi être la conséquence du développement d'un néoplasme, ou de la sclérose de l'organe. Nous y reviendrons ultérieurement.

Les tumeurs de l'utérus ne sont pas rares ; elles sont tan-

(1) Bilchmaier, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1908, p. 546.

tôt sessiles, tantôt pédiculées (polypes). Les tumeurs de nature conjonctive (sarcomes, fibro-sarcomes), sont celles que l'on rencontre le plus fréquemment. Par contre, les tumeurs épithéliales sont relativement rares (1).

Les troubles que peuvent provoquer ces diverses altérations varient avec la nature et avec le siège de la lésion. Les malformations utéro-vaginales rendent souvent la femelle stérile. Il en est de même des kystes et des tumeurs, qui, en outre, provoquent l'avortement et mettent obstacle à la sortie du fœtus. Certaines de ces productions donnent lieu à des hémorragies plus ou moins graves, généralement intermittentes.

Accouchement. — Lorsque les néoplasmes s'opposent à la sortie du fœtus, il est indiqué d'en pratiquer l'ablation. Malheureusement, l'opération n'est possible que si la tumeur occupe le voisinage du col. Chez certains sujets, l'extirpation a pu être pratiquée après la mise-bas grâce à un renversement utéro-vaginal (Walley, Delhayé). Dans quelques cas, il suffit de refouler la tumeur dans l'utérus au moment de l'accouchement pour que le fœtus puisse arriver au dehors.

V. — ACCIDENTS PRODUITS PENDANT L'ACCOUPEMENT.

L'accouplement est une cause fréquente de traumatismes des organes génitaux. Dans toutes les espèces animales, la muqueuse vaginale peut être excoriée, déchirée, par suite de l'introduction du pénis. Ces lésions superficielles se cicatrisent ordinairement sans occasionner de troubles notables. Dans certains cas, elles donnent lieu à la production de brides vaginales.

Les accidents les plus graves sont les *perforations* inté-

(1) Guillebeau, *Annales de méd. vét.*, 1900, p. 318. — Repiquet, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 15. — Meoni, *Il veterinario di campagna*, 1904, p. 87. — Trotter, *Annales de méd. vét.*, 1907, p. 517.

ressant la paroi vaginale ; on les a signalées chez la jument, chez la vache et chez la chienne ; il peut en résulter des complications mortelles d'hémorragie, d'éventration, de péritonite, etc. (Liautard, Rossignol) (1). La perforation de l'utérus est plus rare et se voit de préférence chez la vache, en raison de la forme longue et effilée du pénis du taureau (2),

La perforation du vagin peut être due à la pénétration du pénis dans le rectum. Cet accident, que l'on appelle *erreur de lieu*, est surtout grave chez la jument ; il survient de préférence chez les juments et les vaches âgées, où l'anus est projeté en avant entre les pointes ischiales et où la vulve tend à devenir horizontale.

Sa production est facilitée lorsque, pendant la saillie, l'emplacement occupé par l'étalon est à un niveau plus bas que celui où se tient la femelle. Le pénis glisse sur la vulve, s'enfonce dans l'infundibulum dont l'anus est le centre, et pénètre dans la cavité rectale. Se heurtant alors à la masse des excréments qui s'y trouvent accumulés, il presse énergiquement et par secousses brusques contre le plafond du vagin. La déchirure de l'organe est presque inévitable ; elle se produit toujours sur sa paroi supérieure.

Les abcès de la cloison recto-vaginale causés par l'accouplement ne sont pas rares. Ils reconnaissent pour cause les blessures produites par le pénis, trop volumineux ou mal dirigé ; l'infection du traumatisme se produisant inévitablement, un abcès se forme.

Chez la chienne, l'accouplement peut donner lieu au *renversement du vagin*, lorsque le coït, de longue durée dans cette espèce, est troublé et que les deux animaux cherchent à fuir.

Traitement. — Il ne peut être que palliatif : laisser la femelle au repos, et désinfecter les organes génitaux. La ponction des abcès péri-vaginaux est indiquée.

(1) Douville et Germain, *Recueil de méd. vét.*, 1909, p. 220. — Parent, *Revue générale de méd. vét.*, 1909, t. I, p. 377.

(2) Fiacaro, *Clinica veterinaria*, 1909, p. 113.

CHAPITRE 11

TROUBLES DE L'OVULATION, DES CHALEURS ET DE LA FÉCONDATION.

I. — NYMPHOMANIE.

La nymphomanie est une affection grave qui se caractérise par un besoin impérieux, prolongé et parfois incessant d'accomplir le coït. Très fréquente chez la jument et la vache, elle s'observe rarement chez la chienne et la chatte ; on la connaît mal chez la brebis et les autres femelles.

Etiologie. — Considérée par quelques auteurs comme une névrose des organes génitaux, car elle se montre parfois sans modification visible de ces derniers, la nymphomanie est ordinairement la conséquence d'une lésion de l'ovaire ou de l'utérus.

La prédisposition à la nymphomanie est *héréditaire*, dit-on, mais des observations précises font défaut. Cette pénurie de faits tient à ce que les femelles nymphomanes sont le plus souvent stériles et que, souvent vendues, elles échappent à l'observation. Detrye a observé une vache âgée de six ans qui devint taurelière après son quatrième vêlage et dont une génisse devint également taurelière après sa seconde gestation.

La *stabulation permanente*, la *présence* ou le *contact du mâle*, les *chaleurs non satisfaites*, une *alimentation de choix*, un *tempérament ardent*, ont été incriminés sans preuves bien certaines. Detrye rapporte cependant le cas d'une *génisse devenue taurelière* à la suite des *attouchements*

vulvaires qu'elle recevait d'un taureau maintenu dans une loge voisine.

L'âge ne paraît pas avoir une influence très nette : la nymphomanie apparaît de préférence chez les bêtes déjà âgées ; mais elle a été vue chez des femelles n'ayant que quatre ou cinq ans (Rychner) et même chez des génisses saillies prématurément (1).

Elle est signalée comme plus fréquente dans certaines races, en particulier dans la race montbéliarde (Guibert) et les croisements de normande (Bissauge).

Les *maladies de l'utérus* et des *ovaires* sont les causes les plus ordinaires de la nymphomanie. La métrite chronique, la vaginite chronique, les diverses lésions que le col utérin peut présenter (indurations, végétations), les affections des trompes, du tissu conjonctif péri-utéro-vaginal doivent être signalées à ce point de vue.

On verra plus loin que la nymphomanie est la conséquence fréquente de la non-délivrance, des infections puerpérales bénignes, de l'avortement épizootique et de la vaginite granuleuse (2).

L'ovarite, les kystes, les tumeurs, les abcès, la tuberculose de l'ovaire sont également incriminés. Ces lésions paraissent produire sur l'organisme femelle une réaction analogue à celle qui accuse la maturation des vésicules de de Graaf.

Symptômes. — La nymphomanie représente chez la femelle le satyriasis du mâle. Tantôt elle s'observe d'une façon constante ; tantôt elle se rencontre sous la forme de chaleurs trop fréquentes ou de trop longue durée.

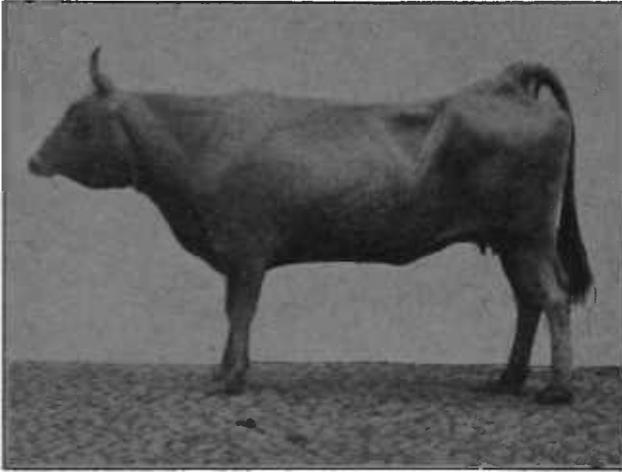
La jument atteinte de nymphomanie est appelée *nymphomane*, *pisseuse*. Son état général est modifié. Son appétit est capricieux ; elle est vive, irritable, rétive, indomptable, dangereuse ; elle détache des ruades aux moindres attouchements ou au contact du harnais. Le hennissement est

(1) Bissauge, *Revue de pathologie comparée*, 1910, p. 296.

(2) Raebiger, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 633.

fréquent. La vulve est tuméfiée ; l'animal découvre à chaque instant son clitoris rouge et turgescents. La jument nymphomane se campe fréquemment pour uriner ; tantôt elle rejette une certaine quantité d'urine, tantôt un liquide filant, muqueux, blanchâtre.

La vache atteinte de nymphomanie est dite *taurelière*. A l'étable, comme au pâturage, elle se montre inquiète,



(Cliché Besnoit).

Fig. 21. — Vache nymphomane.

agitée, recherche le taureau, ou cherche à chevaucher ses compagnes, presque toujours la même, d'ailleurs, qui deviendra parfois nymphomane à son tour.

Ses beuglements sont fréquents ; elle frotte ses organes génitaux congestionnés contre les corps qui sont à sa portée, et rejette fréquemment de l'urine ou des mucosités vulvo-vaginales. Dans quelques cas, elle devient furieuse, et, si elle est libre, court à l'aventure, comme égarée.

En dehors des accès, la vache taurelière se reconnaît à

sa conformation spéciale : les muscles de l'encolure augmentent d'épaisseur ; les ligaments sacro-sciatiques se relâchent ; deux excavations se creusent de chaque côté de la queue qui paraît fortement en saillie.

La nymphomanie peut être vue chez la chienne et la chatte ; elle serait, d'après Bissage, plus fréquente chez les animaux d'appartement, et ses caractères la rapprocheraient de l'hystérie humaine.

Au cours des périodes de rut, particulièrement longues et fréquentes, les parties sexuelles sont turgescentes et laissent écouler un liquide filant et blanchâtre ; les malades cherchent à se frotter la vulve sur le sol, font des mouvements désordonnés et aboient ou miaulent continuellement.

Dans l'intervalle des accès érotiques, on note souvent chez la jument des troubles analogues à ceux de l'immobilité ; les petites femelles sont apathiques, tristes, refusent de manger ou de suivre leur maître.

Diagnostic. — Le diagnostic de nymphomanie est facile, mais il importe de préciser la cause de ces troubles génésiques par une exploration complète des organes génitaux par la voie vaginale et par la voie rectale. L'injection de tuberculine pourra donner des indications intéressantes.

Pronostic. — La nymphomanie est une affection grave. Dans l'immense majorité des cas, la femelle est à la fois nymphomane et stérile. D'autre part, notamment en ce qui concerne la jument, son utilisation peut être dangereuse, en raison de sa méchanceté et de son irritabilité. Les vaches taurelières mettent le désordre dans le troupeau et, en chevauchant leurs compagnes, peuvent occasionner des accidents graves. En outre leur rendement en lait est infime et ce lait tourne fréquemment. Quand la maladie se prolonge, les femelles s'amaigrissent et deviennent cachectiques.

Enfin le pronostic est aggravé de ce fait que la guérison ne peut pas toujours être obtenue.

Traitement. — Le traitement de la nymphomanie doit

être, autant que possible, basé sur la connaissance de la cause intime de l'affection.

Lorsque celle-ci paraît relever d'une tare nerveuse, ou, plus exactement, lorsque l'exploration ne révèle rien de particulier du côté des organes génitaux, on institue un *traitement sédatif*.

On a conseillé un régime rafraîchissant, la diète, la saignée. Moussu a vu la maladie disparaître en remplaçant la stabulation permanente par la mise au pâturage. On a eu aussi recours aux douches froides sur les lombes et sur les organes génitaux, et même à la balnéation générale. De plus, les femelles doivent être éloignées des mâles : la présence de ces derniers ne fait qu'entretenir l'excitation des organes génitaux.

On a essayé également toute la série des calmants : bromures, camphre, chloral, opium, asa fœtida. Bissage recommande chez la jument, l'acide bromhydrique, dilué au dixième et administré à la dose de 10 grammes par jour, ou le sulfonal à la dose de 100 grammes par jour. Brell dit avoir guéri une jument avec l'acétate de morphine. Plassio recommande l'iodure de potassium en injections intra-trachéales répétées. Guittard conseille la belladone, la valériane, le sulfate d'atropine. En réalité, ces diverses médications ne donnent que très rarement des résultats définitifs chez les grandes femelles ; le plus souvent, l'atténuation des fureurs génésiques, quand elles se produisent, cesse dès qu'on interrompt le traitement. Chez la chienne et la chatte, au contraire, l'administration de bromure de camphre ou de sirop de chloral bromuré, associée à un régime lacto-végétarien, calme rapidement les ardeurs génitales et permet souvent une fécondation ultérieure.

Les emménagogues ont été utilisés par Moulade qui donne, chez la vache, de 20 à 25 grammes de poudre d'ergot de seigle. Cette pratique, peu rationnelle d'ailleurs, ne paraît pas s'être répandue.

L'introduction des corps étrangers dans l'utérus a été

préconisée par Eloire. On fait pénétrer une balle de plomb dans la cavité utérine, en opérant en pleine période de chaleurs, quand le col est légèrement dilaté. Cette méthode n'a donné à Puthoste aucun résultat chez la jument. Au contraire, Vendiesse (1) aurait obtenu en quelques jours la guérison de vaches nymphomanes en introduisant dans l'utérus 5 à 7 balles de plomb de 30 à 40 grammes chacune. On ignore le mode d'action d'un pareil traitement : la présence d'un corps étranger dans la matrice ne suffit pas à empêcher les chaleurs, car il n'est pas rare de voir les femelles qui portent un fœtus momifié demander le mâle régulièrement (Biot).

Lorsque l'exploration rectale révèle la dégénérescence kystique des ovaires, on doit tenter l'écrasement des kystes, conseillé par Zangger, et utilisé avec succès chez la vache par les vétérinaires suisses (90 p. 100 de guérisons, d'après Utz).

Cette opération consiste à introduire la main dans le rectum et à saisir l'ovaire à pleine main. L'organe est trouvé à la hauteur du bord antérieur du pubis, à un travers de main en avant. La main exploratrice suit, pour se repérer, les cornes utérines. L'ovaire, parfois difficile à rencontrer, se reconnaît à son volume excessif et à ses bosselures. Une compression modérée suffit pour faire éclater le kyste.

Dans les vingt-quatre heures qui suivent, l'excitation de la femelle est ordinairement accrue, mais, par le repos, et au besoin par la diète, la saignée, les calmants, elle reprend son aspect normal et présente dès lors périodiquement des chaleurs et peut être fécondée.

Lorsque la lésion ovarienne consiste en un seul kyste volumineux, Bertschy, cité par Moussu (2), pratique, par la voie rectale, la ponction et la vidange du kyste à l'aide d'un fin trocart lui permettant de faire ensuite une injection intra-kystique d'alcool ou d'eau iodée.

(1) Vendiesse, *Progrès vétérinaire*, 1913, p. 793.

(2) Moussu, *Progrès vétérinaire*, 1908, p. 103.

La *castration* est fréquemment employée, surtout chez la jument ; elle donne également de bons résultats chez la vache. Pratiquée avec les précautions d'asepsie usuelles, l'opération ne présente que des dangers restreints ; mais la guérison n'est pas certaine ; d'après les statistiques de Cadiot (1), il y aurait un tiers de guérisons, un tiers d'améliorations, un tiers d'insuccès.

La *clitoridectomie* a été préconisée par Hollingsworth et par Cadiot chez la jument, par Chapellier (2) chez la vache.

Le manuel en est simple : la femelle est assujettie debout, avec deux entravons ; les lèvres de la vulve sont écartées, ainsi que le repli muqueux sus-clitoridien et la commissure vulvaire inférieure. Le clitoris étant saisi, la muqueuse est délimitée par deux incisions courbes, puis le corps est sectionné d'un coup de ciseau près de la base ; l'hémorragie, toujours légère, est arrêtée au fer rouge.

L'opération est d'une extrême bénignité, mais elle ne semble devoir être utilisée que si le clitoris est hypertrophié, ou s'il est le siège d'une violente hyperesthésie.

II. — STÉRILITÉ

Le mot *stérilité* sert à désigner l'état d'un individu inapte à la procréation de nouveaux êtres. Cet état pathologique, d'ailleurs très complexe, se remarque chez toutes les espèces domestiques ; il se produit dans de nombreuses circonstances.

Etiologie (3). — La stérilité peut provenir du mâle ou de la femelle.

1° Stérilité provenant du mâle. — Quoique la stérilité du mâle soit relativement rare, cet état reconnaît, au moins théoriquement, des causes variées.

(1) Cadiot, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1895, p. 284.

(2) Chapellier, *Recueil de méd. vét.*, 1909, p. 403.

(3) Zschokke, *Dio Unfruchtbarkeit des Rindes*, Zurich, 1900. — Curot, *Fécondation et stérilité*, Ch. Amat, Paris, 1908.

MALFORMATIONS. — Les conformations vicieuses du pénis qui empêchent la projection du sperme dans le vestibule vaginal, les irrégularités de développement des testicules qui troublent la sécrétion de ce produit, sont une cause de stérilité (*anorchidie, cryptorchidie*). Lors de *monorchidie*, le testicule descendu dans le scrotum peut ne donner qu'un sperme incomplet. D'après Cornevin, « les glandes testiculaires ne se suppléent pas, elles sont solidaires, et quand le volume de l'une ou son activité fonctionnelle diminue, l'autre éprouve des modifications dans le même sens ».

MALADIES DES ORGANES GÉNITAUX. — Les affections du testicule (tumeurs, processus tuberculeux), de la gaine vaginale (hydrocèle), des vésicules séminales et de la prostate (inflammation, induration...) etc., produisent la stérilité, soit en apportant des entraves à l'éjaculation, soit en troublant la sécrétion testiculaire.

Certaines *maladies générales* ou *locales*, la *paralyse du pénis*, sont une cause de stérilité, car elles rendent le mâle *impuissant*.

ABSENCE DE SPERME. — L'absence de sperme constitue l'*aspermie* ; elle traduit habituellement une maladie des voies d'éjaculation (obstruction) ; elle peut résulter aussi d'un trouble nerveux, portant sur la moelle épinière ou sur les nerfs péniens.

ALTÉRATIONS DU SPERME. — Ce produit ne contient parfois aucun spermatozoïde ; c'est l'*azoospermie*. Lorsque les spermatozoïdes sont seulement moins nombreux qu'à l'ordinaire, c'est l'*oligospermie*.

Le sperme peut encore être altéré quant à la vitalité des spermatozoïdes qu'il contient. Ceux-ci perdent parfois rapidement leur activité et ne parviennent pas au contact de l'ovule.

Les diverses altérations quantitatives ou qualitatives du sperme n'empêchent pas forcément le mâle d'accomplir régulièrement la saillie et de présenter toutes les apparences de la santé (U. André).

2° Stérilité provenant de la femelle. — Beaucoup plus fréquente que celle du mâle, l'inaptitude de la femelle à procréer reconnaît des causes très variées.

Elle présente d'ailleurs des degrés (Moussu) : la *frigidité* est l'état d'une femelle qui ne présente plus les périodes de chaleur de son espèce ; l'*infécondité* est un autre état anormal des femelles, au cours duquel les chaleurs apparaissent régulièrement, mais où les saillies restent sans résultat ; enfin la *stérilité vraie* serait l'état précédent dû à des lésions organiques irrémédiables et installé par conséquent de façon définitive.

Comme toutes les transitions possibles existent entre ces trois catégories, et comme elles reconnaissent fréquemment les mêmes causes, il nous paraît préférable de faire une étude synthétique des états physiologiques ou pathologiques capables d'empêcher les femelles de remplir leur rôle de reproductrices.

1° ALTÉRATIONS DE L'OVAIRE. — L'organe peut être incomplètement développé ; il peut, à la suite d'ovarite, aiguë ou chronique, être atrophié ou dégénéré : la dégénérescence kystique est d'une extrême fréquence dans la stérilité de la vache. Il est parfois le siège de tumeurs (fibromes, sarcomes), parfois envahi par la tuberculose. Enfin la péritonite chronique localisée au niveau de l'enveloppe de l'ovaire est capable d'empêcher la déhiscence des follicules de de Graaf (Repiquet).

La stérilité quasi-constante des juments bréhaignes doit vraisemblablement être rapportée à des altérations encore mal connues de l'ovaire. Nous verrons plus loin que la stérilité des génisses jumelles est due à un arrêt dans le développement de la glande génitale femelle.

2° TROUBLES DE LA FONCTION OVARIENNE. — En dehors de toute lésion de l'ovaire, il arrive chez certaines femelles que les chaleurs ne se produisent pas. Moussu attribue un rôle important dans la frigidité à la *persistance du corps jaune* : cet organe semble avoir, dit-il, une action sédative

ou inhibitrice sur les fonctions génésiques ; quand il se développe anormalement et que sa résorption n'est pas complète après l'accouchement, sa présence semble entraver les phénomènes d'ovulation. Malgré les affirmations d'Albrechtsen (1), qui considère la persistance du corps jaune comme une conséquence des maladies chroniques de l'utérus, il semble bien que dans certains cas la disparition des chaleurs soit liée à une perversion dans l'évolution des corps jaunes périodiques.

Les *conditions d'entretien* peuvent influencer la ponte ovulaire et l'empêcher de se produire. On voit cette suppression des chaleurs survenir chez des femelles entretenues en stabulation permanente, chez celles qui sont soumises à une alimentation intensive pour l'obtention d'un haut rendement en lait ou en graisse (Hess).

La fécondité est également diminuée chez les juments et les vaches épuisées par un travail pénible ou une maladie grave, ou soumises à une alimentation insuffisante.

Enfin on admet, sans preuves définitives cependant, que l'amélioration des races, la consanguinité pratiquée à jet continu, diminuent fortement la fécondité des reproducteurs.

3° TROUBLES DE LA MIGRATION DE L'OVULE. — Pour que l'ovule émis soit fécondé, il faut qu'il puisse se rendre dans la corne utérine. Il peut en être empêché par l'obstruction de la trompe, par des tumeurs (tuberculose), qui changent les relations des trompes et des ovaires, etc.

4° TROUBLES DE L'IMPRÉGNATION OVULAIRE. — Certaines causes peuvent s'opposer physiquement à l'arrivée du spermatozoïde au contact de l'ovule ; telles sont : les malformations de la vulve (Bedel), la déchirure du périnée, les fistules recto-vaginales, l'atrésie du vagin, l'imperforation de l'hymen, la présence de replis vaginaux importants en arrière du col, la déviation plus ou moins complète de la

(1) Albrechtsen, *Congrès international de méd. vét. de la Haye*, 1909, s. g. 10, p. 1.

matrice (Moussu) et surtout la sténose du col. La simple rigidité de cet organe, indépendamment de toute lésion cicatricielle capable d'en amener l'induration ou l'oblitération, a été anciennement accusée, surtout chez la jument (Moulé, Colin) ; plus récemment, cette cause a été de nouveau invoquée par Sand et par Wester (1). La contraction spasmodique du col, chez les juments nerveuses, pourrait même suffire à empêcher le passage du sperme dans l'utérus (2).

De même, dans la vaginite granuleuse, l'hypersensibilité de la muqueuse vaginale est telle que le col se contracte spasmodiquement au moment du coït. Pour Zschokke, de Bruyn (3) et Rautmann (4), la stérilité due à la vaginite granuleuse se produirait uniquement par ce mécanisme, et le catarrhe utérin ne serait pas nécessaire pour entraver la fécondation.

Enfin les réactions défavorables des sécrétions utéro-vaginales peuvent diminuer la vitalité des spermatozoïdes et les détruire avant la fécondation de l'œuf.

5° TROUBLES DE L'IMPLANTATION DE L'ŒUF. — Ici trouvent place tous les états morbides de la muqueuse utérine qui empêchent l'œuf de se fixer et de poursuivre son développement. On verra plus loin que ces altérations qui gênent la nidation de l'œuf peuvent se traduire par des signes plus ou moins tangibles (métrite chronique) ou sont au contraire d'une extrême discrétion symptomatique (avortement épizootique).

En définitive, en laissant de côté les cas isolés relevant de causes dont l'intervention est exceptionnelle, on peut admettre que le plus souvent, la stérilité est due à des lésions inflammatoires de la muqueuse utérine (5). Quand ces troubles relèvent des complications de l'accouchement

(1) Wester, *Annales de méd. vét.*, 1914, p. 401.

(2) Curot, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1908, p. 424.

(3) De Bruyn, an. in *Revue générale de méd. vét.*, 1906, t. I, p. 621.

(4) Rautmann, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1914, p. 197.

(5) Albrechtsen, *loc. cit.*

(non-délivrance, infection accidentelle), la stérilité est sporadique. Si, au contraire, le catarrhe utéro-vaginal est attribuable à l'avortement épizootique ou à la vaginite granuleuse, la stérilité sévit à l'état endémique et peut devenir une véritable calamité.

On est loin d'être d'accord sur l'importance respective de ces deux maladies dans l'étiologie de la stérilité. D'après Hess (1), 58 p. 100 des vaches stériles seraient atteintes de vaginite contagieuse. De Bruyn constate que, dans la banlieue d'Utrecht, où sévit la vaginite, la stérilité peut atteindre 66 p. 100 dans certaines étables. Au contraire, pour Nowack et Zwick, Schermer, etc... (2), la stérilité enzootique est toujours liée à l'avortement épizootique, et la coexistence fréquente de la stérilité et de la vaginite n'autorise pas à établir un lien étiologique entre les deux affections.

Il serait prématuré d'apporter une conclusion définitive sur cette importante question ; la maladie épizootique causale varie sans doute suivant les régions, et il faut tenir compte de l'association fréquente des germes microbiens qui déterminent ces deux affections. Il semble bien cependant que le rôle de la vaginite ait été exagéré. Nous avons eu l'occasion d'observer des lots très importants de vaches de race Simmenthal, qui étaient toutes en état de gestation, et qui cependant présentaient, de façon à peu près constante, de la vaginite granuleuse plus ou moins récente.

Diagnostic. — Pour pouvoir établir un traitement rationnel, il importe de connaître la cause exacte de l'infécondité. L'exploration méthodique des organes génitaux est nécessaire.

Chez le mâle, on pourrait soumettre le sperme à l'examen

(1) Hess, *Congrès international de méd. vét. de la Haye*, 1909, s. g. 10, p. 3.

(2) Nowack et Zwick, *Revue générale de méd. vét.* 1909, t. II, p. 455. Schermer, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 605. — Ladanyi, *id.*, 1906, p. 917. — Rautmann, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1914, p. 181. — V. Robin, *Revue vétérinaire*, 1922, p. 13.

microscopique pour se rendre compte du nombre et de la vitalité des spermatozoïdes.

Pour l'examen du col et du canal cervical, Albrechtsen conseille de placer un speculum vulvaire et d'introduire dans ce canal un double crochet de son invention qui permet de ramener l'organe au voisinage immédiat de la vulve. Les femelles sur lesquelles on opère de cette façon ne manifestent aucune souffrance et ne montrent un peu d'inquiétude qu'au moment où la main est introduite dans le vagin.

Le simple papier de tournesol permet de se rendre compte de la réaction chimique des sécrétions utérines ou vaginales.

L'emploi de la tuberculine ne doit pas être négligé.

Pronostic. — La stérilité occasionne des pertes considérables. Chez la vache, elle acquiert souvent le caractère enzootique et présente dans cette espèce son maximum de gravité. Hess rapporte que dans la race tachetée suisse, moins de 80 p. 100 des femelles sont fécondes ; dans certains villages, on compte seulement 5 à 20 p. 100 de vaches pleines. Chez la jument, la stérilité, quoique moins répandue, cause de grands ravages : d'après Fleming, 40 p. 100 des juments anglaises seraient infécondes. La brebis semble moins prédisposée à la stérilité, et une observation de Rueff portant sur 8.500 femelles de cette espèce, n'en montre que 8 p. 100 d'infécondes.

Traitement. — La stérilité n'étant qu'un symptôme commun à des états morbides très divers, les moyens de la combattre varient.

1° *Chez le mâle*, l'impossibilité du coït sera combattue par une opération, s'il y a lieu : le débridement du fourreau par exemple. Les frictions, les massages, l'électricité pourront, sans grandes chances de succès, d'ailleurs, être employés lors de paralysie du pénis. Mais, dans quelques circonstances : déviations cicatricielles, arrêt de développement, etc., le mal est incurable.

Les obstacles à l'éjaculation produisant l'aspermie seront écartés par l'intervention chirurgicale; les troubles apparus dans la sécrétion du sperme ne peuvent guère être combattus. On a recommandé les frictions, les massages, les excitants pour remédier à l'oligospermie. Lorsqu'il s'agit de mâles épuisés par des saillies trop fréquentes, il convient de combattre leur surmenage génital en réduisant le nombre des femelles qu'ils doivent féconder. Chez les mâles paresseux, une « bonne nourriture sous un petit volume (avoine, féveroles en gerbes), la société entre sexes différents, produisent les meilleurs résultats (U. André) ».

On a, en outre, conseillé les préparations aphrodisiaques à base de cantharides ou mieux d'yohimbine. Cet alcaloïde, inoffensif et assez efficace, s'emploie chez l'étalon et le taureau, à la dose de 0 gr. 05 en injections sous-cutanées ou 0 gr. 15 par la voie digestive. La médication doit généralement être renouvelée plusieurs jours de suite.

2° Chez la *femelle*, les moyens de traitement sont également très variés.

Les obstacles qui s'opposent à la pénétration du pénis (adhérences et brides vaginales) sont détruits par arrachement ou section.

Lorsque les chaleurs ne se produisent pas, on peut chercher à amener leur réapparition en modifiant le régime : on utilisera suivant les circonstances la mise au pâturage, une alimentation rafraîchissante, la diète, la saignée, ou au contraire une alimentation excitante (avoine, farineux, tourteaux). Les préparations aphrodisiaques indiquées plus haut pour le mâle seront essayées de préférence aux innombrables « poudres pour faire témoigner » trouvées dans le commerce.

Les vétérinaires suisses et allemands préconisent le *massage de l'ovaire* à travers la paroi rectale pour obtenir l'énucléation des kystes et des corps jaunes. L'opération, d'abord pratiquée par Hess et Zschokke, puis par Gebauer (1), s'ef-

(1) Gebauer, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1914, p. 3.

fectue suivant le manuel indiqué à propos de la nymphomanie. Quand il s'agit de corps jaunes, il est conseillé de comprimer l'ovaire pendant une trentaine de secondes après l'énucléation, pour éviter les hémorragies parfois mortelles (1). Dans quelques cas, il se forme au même point un nouveau corps jaune et on peut être obligé de recommencer l'opération cinq ou six fois (2).

Après avoir été très en vogue, la compression de l'ovaire semble à l'heure actuelle avoir beaucoup moins de partisans. Hess (3) paraît l'avoir abandonnée ; pour Wester (4) elle est complètement inutile, et le traitement des lésions utérines suffit pour faire disparaître les troubles de la fonction ovarienne.

Quand l'infécondité tient à l'imperméabilité du col, on s'efforce d'obtenir l'ouverture de celui-ci. La rigidité sera combattue par la dilatation mécanique (voir *Rigidité du col*).

Contre cette rigidité, Schünhoff emploie une sorte de tire-bouchon, mesurant 45 centimètres de longueur et 7 millimètres de diamètre. L'une des extrémités porte une tige transversale servant à manier l'instrument ; l'autre présente un pas de vis qui lui permet de pénétrer dans le col de la matrice.

Chez les femelles nerveuses, les douches chaudes ou les préparations belladonnées peuvent suffire à faire cesser l'éréthisme du col. Quand la contraction spasmodique est due à la vaginite granuleuse, Raebiger conseille de faire effectuer un temps de trot à la femelle, aussitôt après le coït. Rautmann fait enduire la paroi du vagin d'huile ou de graisse, puis place un lien autour de l'abdomen pour empêcher les efforts expulsifs.

Quand la stérilité dépend de l'acidité des voies génitales,

(1) Wysmann, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1914, p. 8. — Paimanns, *Revue générale de méd. vét.*, 1914, p. 227. — Lothe, an. in *Revue gén. de méd. vét.*, 1920, p. 359.

(2) Mackel, *Revue générale de méd. vét.*, 1907, t. II, p. 209.

(3) Hess, *Congrès vétérinaire*, 1909, loc. cit.

(4) Wester, *Tydschrift voor Veersentijkunde*, 1914, p. 14.

celle-ci sera combattue par des injections alcalines avant le coït. On utilise surtout les solutions de bicarbonate de soude à 5 p. 100. La solution tiède est portée dans le vagin une heure avant l'accouplement, à l'aide d'une seringue ou d'un tube de caoutchouc élargi en pomme d'arrosoir à son extrémité (Grabensée). On emploie également le phosphate de soude en solution albumineuse (phosphate de soude, 59 grammes ; albumine, 1 gramme ; eau, 1.000) ; l'eau tiède sucrée à 15 p. 100, additionnée de potasse caustique à 1 p. 1000 (Chelchowski), une émulsion, dans de l'eau tiède, de levure ordinaire de boulanger, etc. (Curot).

Enfin, dans le cas, beaucoup plus fréquent, où la stérilité est due à une lésion inflammatoire de l'utérus et du vagin, la maladie est d'abord traitée par les moyens ordinaires (injections antiseptiques, ovules, bougies, etc.). Mais « après chaque traitement de quelques jours à quelques semaines, il ne faut pas oublier de faire, préalablement aux saillies, des lavages avec des solutions alcalines » (Moussu).

De la fécondation artificielle. — Cette pratique, qui consiste à introduire la liqueur séminale du mâle dans l'utérus de la femelle, est connue depuis assez longtemps et est signalée en France par Repiquet en 1888. Elle a été l'objet d'un engouement considérable, en ce qui concerne la jument et la chienne. Chez la vache, où le col est long et flexueux, l'opération est plus difficile et d'un résultat plus aléatoire.

En réalité, elle n'intéresse le vétérinaire, comme *traitement de la stérilité*, que si celle-ci est due à une cause mécanique : déformation ou déviation du col, ruptures périnéales, contraction spasmodique ou rigidité du col, difformité du pénis de l'étalon empêchant une projection normale du sperme, etc. Chez les femelles qui ne présentent pas de chaleurs, il est inutile de la tenter : la fécondation artificielle n'a en effet de chances de succès, que si elle est pratiquée au moment de l'ovulation.

Elle est surtout intéressante au point de vue *zootech-*

nique, car elle permet d'augmenter le pouvoir procréateur d'un étalon réputé, en utilisant le sperme d'une seule saillie pour féconder un plus ou moins grand nombre de femelles. Elle convient également pour croiser des animaux de tailles différentes en vue d'obtenir des métis.

La technique est variable. S'il s'agit de féconder une femelle venant de recevoir le mâle, l'opérateur introduit, aussitôt après la saillie, la main dans le vagin, et, armé, soit d'une courte cuiller, soit d'une seringue, il prélève sur le plancher de l'organe quelques centimètres cubes de semence et les introduit dans le col de l'utérus. Plus simplement encore, le doigt trempé dans le liquide séminal et introduit ensuite dans le col transporte assez de spermatozoïdes pour que la fécondation s'accomplisse.

Si la femelle à féconder n'a pas été saillie, le sperme est prélevé à l'aide d'une seringue dans le vagin d'une femelle qui vient de l'être, puis injecté dans le col de la première. Quand la femelle à féconder est éloignée de l'endroit où s'effectue le prélèvement, la seringue est transportée dans un flacon à large goulot. L'opération doit être faite dans les conditions les plus rigoureuses d'asepsie ; en outre, la seringue est réchauffée avant le prélèvement, de façon à ce que le liquide soit maintenu à 37° environ. Enfin, il convient d'agir avec le plus de rapidité possible. Quoique, théoriquement, les spermatozoïdes conservent leur vitalité dans une solution saline pendant plusieurs jours, leur pouvoir fertilisant paraît s'atténuer considérablement en deux ou trois heures (Williams).

III. — SUPERIMPRÉGNATION.

La superimprégnation, encore appelée superfécondation, consiste dans une deuxième fécondation opérée alors que l'utérus est occupé par un premier produit.

Selon la phase du développement à laquelle est arrivé le produit de la première fécondation au moment où un

second ovule subit l'action du sperme, le phénomène de la superfécondation reçoit un nom spécial : c'est la superovulation, si le premier produit n'est encore représenté que par un ovule en voie de segmentation ; c'est le superembryonnement, si son développement a déjà donné un embryon, c'est la superfétation proprement dite, si le produit, encore plus avancé dans son organisation, constitue un fœtus.

1. — Il faut rattacher à la *superovulation*, sinon à la *fécondation simultanée*, les cas dans lesquels la femelle, saillie le même jour ou dans un délai très court par des mâles d'espèces ou de race différentes, a mis bas des fœtus rappelant les procréateurs mâles.

On a vu des juments, saillies le même jour par le cheval et le baudet, mettre bas un poulain et un mulet (1).

Il est de connaissance banale que des chiennes, couvertes dans la même journée par deux et même trois mâles de race différente, fournissent des petits de chaque race.

2. — On considère que les fécondations successives dues à des coïts survenus dans une seule période de chaleurs relèvent du *superembryonnement*. Lanzillotti-Buonsanti a vu ainsi une jument saillie par un étalon anglais et par un étalon barbe, à huit jours d'intervalle, donner à terme deux poulains de race différente. Un cas analogue a été observé par Sadeler (2).

On cite d'assez nombreux exemples de chiennes qui, laissées plusieurs jours en liberté avec le mâle, au moment des chaleurs, ont présenté deux parturitions à six ou huit et même treize jours d'intervalle (Ménard, Leblanc) (3).

3. — Si les observateurs sont d'accord sur la possibilité et même la fréquence de la superovulation et du super-

(1) Emery, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1904, p. 412. — Porcherel, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1920, p. 304.

(2) Sadeler, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1907, p. 297.

(3) Zimmermann, *Allatorosi Lapok*, 1904, p. 193.

embryonnement, il n'en est plus de même à l'égard de la *superfétation*.

Certaines observations, considérées comme des cas de superfétation, ne sont guère démonstratives. L'expulsion simultanée de fœtus de volume et de poids différents est de ce nombre ; si, en effet, certains fœtus sont morts et les autres vivants, cela prouve simplement qu'un fœtus mort peut séjourner quelquefois fort longtemps dans la matrice sans provoquer de contractions, et même sans nuire au développement d'un fœtus jumeau » (Saint-Cyr).

De même deux fœtus vivants et inégalement développés ont pu être conçus en même temps ; mais un des deux ovules, soit par suite de son implantation sur une région mal irriguée, soit pour toute autre cause, a eu son développement retardé.

Dans d'autres cas, il s'agit de femelles qui ont expulsé, au cours de la gestation, un fœtus incomplètement développé ou un môle. Il y a eu avortement pour celui-ci, alors que l'autre poursuivait son développement, et rien ne prouve que l'on doive considérer ce phénomène comme une superfétation.

Il est enfin des observations où des fœtus sont expulsés à de longs intervalles : tel est le cas signalé par Georgs (1), où une truie met bas 14 porcelets normaux, puis 16 jours après, 9 porcelets, enfin un jour plus tard, 7 porcelets, tous viables sauf deux. Cette observation, surtout intéressante en ce qui concerne l'importance de la portée, n'est pas forcément un cas de superfétation, puisqu'on ignore dans quelles conditions et à quelle date la fécondation s'est produite. Les trente œufs ont pu être fécondés en même temps ou pendant la même période de chaleurs, mais ne se sont pas tous développés avec une égale rapidité ; pour les uns, il y a eu accouchement prématuré, pour les autres, accouchement retardé.

(1) Georgs, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 314.

Mais en dehors de ces cas, qui peuvent être interprétés de façon contradictoire, il en est d'autres plus probants.

Christiani a observé le fait suivant : Une brebis, saillie par un bélier vers le 12 septembre, puis par un autre, quatre semaines plus tard, donna au 15 février suivant (cinq mois après la première saillie) deux agneaux bien développés, et au 13 mars (cinq mois après la seconde saillie) deux autres agneaux parfaitement constitués.

Buhler a observé une jument qui, saillie le 19 mars et le 28 mai 1863 (soixante-dix jours d'intervalle) a mis bas, le 18 mars 1864, un poulain qui n'a vécu que quelques heures, et, le 27 mai 1864, un deuxième poulain mort, complètement développé. Entre ces deux accouchements, la femelle, ayant présenté des chaleurs, avait été saillie le 30 avril 1864.

Malet a publié une observation de même ordre, très intéressante : Une jument poitevine, âgée de quatorze ans, avait été saillie par le baudet, les 18, 19, 25 mars et le 8 avril 1890, puis, par l'étalon, le 8 mai suivant. Elle donna, onze mois après la dernière saillie du baudet et dix mois après l'unique saillie de l'étalon, un mulet, premier né, et une pouliche. Un cas analogue a été publié par Grüner.

A ces faits, se rattache le cas d'une chienne Saint-Bernard, qui, saillie à l'âge de dix-huit mois, les 2 et 17 juin, donna cinq petits le 4 août et trois autres petits, moins bien développés il est vrai, le 18 août (1).

Les faits qui viennent d'être résumés, et en particulier l'observation très précise de Mallet, se rapportent évidemment à des phénomènes de superfétation. L'existence de la superfétation vraie a été longtemps mise en doute sous l'influence de Saint-Cyr et Violet. Implicitement admise par Bournay, sa possibilité a été de nouveau combattue par Deniau (2). Deux arguments ont été émis pour nier son existence : 1° l'impossibilité où se trouvent les spermatozoïdes d'atteindre l'ovule dès qu'un fœtus se développe dans le corps de l'utérus ; 2° la cessation des phénomènes d'ovulation au cours de la gestation. En réalité,

(1) X. *Clinica vet.*, 1897, p. 71.

(2) R. Deniau, Thèse de Lyon, an. in *Journal de méd. vét. et de zootechnie*, 1904, p. 299.

l'obstruction des voies génitales par l'œuf ne paraît pas constituer, au début de son développement, un obstacle absolu à la rencontre des spermatozoïdes avec l'ovule. Chez la femme, on admet que cette rencontre peut se produire jusqu'au troisième mois. Chez nos grandes femelles à utérus bicorné, la corne vide permet encore plus facilement le cheminement des spermatozoïdes au moins tant que leur passage au niveau du col n'est pas empêché par la présence d'un bouchon vaginal complet. D'autre part, la ponte ovulaire peut se poursuivre, quoique exceptionnellement, durant toute la gestation ; il est des femelles qui présentent régulièrement des chaleurs après leur fécondation ; des laparotomies ou des autopsies de femmes enceintes ont montré que des ovules peuvent continuer à mûrir pendant la grossesse (1).

On doit donc admettre, en définitive, que la superfétation vraie est possible ; mais en raison de son extrême rareté, elle ne constitue qu'une particularité curieuse à l'égard du phénomène de la reproduction et du fonctionnement de l'appareil génital.

IV. — GESTATION GÉMELLAIRE.

Lorsque plusieurs fœtus se développent simultanément dans la matrice, on dit que la gestation est *gémellaire* et qu'il y a *gémellité* ou *multiparité*. D'après quelques auteurs, le qualificatif de *gémellaire* devrait seulement être employé pour la gestation des femelles donnant habituellement un seul produit et chez lesquelles le phénomène qui nous occupe se rencontre rarement ; selon d'autres, on doit indistinctement l'appliquer à toutes les femelles.

La gestation *gémellaire* prend le nom de *gestation double*, *triple*, *quadruple*, etc. selon que deux, trois, quatre, etc., produits se développent dans l'utérus. On l'observe rare-

(1) Dubrisay et Jeannin, *Précis d'accouchement*, 4^e éd., p. 589.

ment chez la jument ; assez souvent chez la vache ; elle est très fréquente chez la brebis et la chèvre ; on peut la considérer comme la règle chez la chienne, la chatte, la truie.

Les femelles qui ne donnent ordinairement qu'un produit sont appelées *unipares* ; les autres, *multipares* (1). Quant aux produits plus ou moins nombreux issus d'une même gestation, on les appelle *jumeaux*.

Étiologie. — Dans les espèces unipares, les causes de la gemellité sont mal connues. Elle survient de préférence chez les femelles ayant déjà porté plusieurs fois, et parvenues à l'âge adulte. A cette période, la vie féminine est plus développée et l'ovulation plus fréquente. Toutefois Priez (2) a observé une gestation triple chez une génisse primipare.

Certaines femelles paraissent plus prédisposées que d'autres à la procréation des jumeaux. Ce fait, bien remarqué chez la femme, existe également dans nos espèces domestiques. D'après Cornevin, une vache qui a donné deux veaux continue fréquemment à en donner deux et même trois à ses parturitions ultérieures ; on a vu ainsi des vaches donner 9 veaux en 3 portées (De Blainville) ; 13 veaux en 5 portées (Gellé) ; 14 veaux en 4 portées (Ferrari) ; 25 veaux en 8 portées effectuées en sept ans (Mac-Gillivray). Cette prédisposition serait même héréditaire.

La cause initiale de la gestation gémellaire consiste dans la fécondation de deux germes ; cette condition est réalisée :

1° Si deux ou plusieurs ovules, détachés en même temps ou à intervalle très court, du même ovaire ou des deux ovaires, sont fécon-

(1) En obstétrique vétérinaire, le qualificatif multipare s'oppose à la fois à unipare et à primipare. Autrement dit, il s'applique également aux femelles donnant ordinairement plusieurs produits, et, comme en obstétrique humaine à celles qui ont porté plusieurs fois. Pour désigner les femelles de la première catégorie, qui, comme la truie, la chienne et la chatte, donnent d'habitude plusieurs petits, le terme de *gémellipare* serait préférable.

(2) Priez, *Recueil de méd. vét.*, 1901, p. 483.

dés soit par le même coït, soit par plusieurs coïts très rapprochés ; cette dernière circonstance, qui est normale chez la chienne, réalise ce que nous avons déjà étudié sous le nom de superfécondation ;

2° Si une vésicule de de Graaf contient deux ovules qui seront fécondés en même temps ;

3° Dans le cas où un seul ovule émis contient deux vésicules germinatives ;

4° Dans les cas très rares, enfin, où la pénétration dans un ovule normal de plusieurs spermatozoïdes aboutit à la production de deux ou plusieurs centres embryonnaires (*polyspermie* de Fol, Selenka, Hertwig).

Anatomie (1). — La disposition anatomique de l'œuf gémellaire varie suivant que deux ou plusieurs ovules ont été fécondés (gestation bi ou polyvitelline) ou que la gestation résulte de la fécondation d'un seul ovule (gestation univitelline.)

Dans la *gestation bivitelline*, les deux ovules fécondés peuvent se greffer en des points éloignés de la muqueuse utérine. C'est ainsi que les choses se passent chez la jument, la vache, la brebis et la chèvre, où les deux jumeaux se développent chacun dans une corne de la matrice, tantôt disposés dans le même sens, tantôt en sens inverse. Chaque fœtus a alors des enveloppes complètes et sa circulation est indépendante de celle de son frère. Théoriquement tout au moins, la mort ou l'expulsion prématurée de l'un n'influence pas l'autre.

Dans la *gestation polyvitelline*, vue parfois dans les précédentes espèces, et normale chez la chienne, la chatte et la truie, les ovules sont contraints, faute de place, à s'implanter plus près les uns des autres. Les enveloppes sont au début indépendantes, mais les chorions en contact peuvent se fusionner, ainsi que Lesbree l'a vu chez la truie. Les cavités amniotiques et les circulations sont indépendantes, de sorte que la mort d'un fœtus laisse les autres indifférents.

(1) Jeannin, *Presse médicale*, 1906, pp. 613 et 645. — Appert, *Recueil de méd. vét.*, 1920, p. 158. — Zwaenepoel, *Annales de méd.vét.*, 1921, p. 469.

Mais en raison de la communauté des chorions, l'expulsion d'un fœtus entraîne fatalement la rupture de la poche amniotique de son voisin, et par suite sa mort et son évacuation. Cette disposition peut, par exception, se rencontrer chez la vache ; deux ovules, issus du même ovaire, donnent naissance à deux fœtus qui se développent dans la même corne, côte à côte, ou l'un au bout de l'autre.

Dans la *gestation univitelline*, où un seul ovule donne naissance à deux embryons, ceux-ci peuvent être indépendants, mais ils se développent dans le même chorion avec, d'ordinaire, deux amnios ; les circulations présentent de nombreuses anastomoses. Si l'un d'entre eux meurt ou est expulsé, l'autre subit le même sort. Ils sont toujours de même sexe ; ils sont enfin de pelage et d'aspect général identiques ; ils correspondent aux jumeaux parfaitement semblables rencontrés assez souvent dans l'espèce humaine. Très souvent d'ailleurs, les deux embryons contractent des adhérences plus ou moins étendues qui persistent après la naissance (monstres doubles).

Fréquence de la gestation gémellaire. — JUMENT. — Chez la jument, on rencontre, selon Rueff, une gestation double sur 250 ; d'après Cornevin, une sur 1.000 accouchements ; d'après Baldassare, 0,9 p. 100.

Dans les cas de gestation double, la femelle peut donner des produits bien constitués ; Bourgès a observé deux chevaux jumeaux âgés de vingt-cinq ans, exempts de tares et en très bonne santé ; mais il arrive fréquemment qu'il y a expulsion des deux produits, quelquefois d'un seul, avant terme (1) ; souvent aussi tous deux succombent peu après leur naissance. La rétention du délivre est une complication fréquente. Les nouveau-nés sont de même sexe ou de sexe différent ; ils peuvent en outre ne pas appartenir à la même espèce, si la jument a été successivement saillie par un cheval et par un baudet. On obtient dans ces circonstances

(1) C. Lesbre, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1906, p. 100.

un poulain et un mulet, dont l'ordre de naissance ne paraît nullement lié à l'ordre de saillie des mâles intervenus.

La gestation triple, beaucoup plus rarement observée que la précédente, se termine bien souvent par l'avortement. La femelle expulse alors tantôt les trois fœtus, tantôt deux, quelquefois un seul ; dans ces deux derniers cas, la gestation poursuit son évolution et se termine normalement. Les nouveau-nés obtenus par gestation triple présentent une mortalité très élevée ; néanmoins, quelques uns s'élèvent sans difficulté et constituent par la suite d'excellents sujets.

La gestation quadruple est d'une extrême rareté. Nous n'en connaissons qu'un cas, rapporté par Chauvain (1).

On rencontre plus fréquemment la gestation double chez l'ânesse que chez la jument. D'après Cornevin, on compte, pour cette femelle, environ une parturition double sur 100 accouchements.

VACHE. — Chez la vache, la gestation double est d'une très grande fréquence. D'après Cornevin, on voit, dans cette espèce, une parturition double sur 80 accouchements. D'après Baldassare, on en rencontre 3 ou 4 sur 100 accouchements. Elle paraît être plus souvent suivie de non-délivrance que la gestation simple, et à ce titre, autorise quelques craintes au sujet de la santé des femelles reproductrices.

La gestation triple n'est pas rare chez cette femelle (2). Les trois produits sont parfois expulsés à terme, et Bedel pense que les jeunes mâles succombent plus fréquemment que les femelles.

La vache donne parfois quatre et cinq produits (3). On possède quatre observations de gestation sextuple, et deux

(1) Chauvain, *Recueil de méd. vét.*, 1911, p. 484.

(2) Bedel, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1900, p. 463. — Priez, *Recueil de méd. vét.*, 1901, p. 483. — Walch, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 103.

(3) Ehrhardt, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1904, p. 88. — Le Fur, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1904, p. 421. — Reul, *Annales de méd. vét.*, 1905, p. 27. — Rückener, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 27.

où sept fœtus furent rejetés. De Bruyn cite même le cas d'une vache, abattue après avoir donné naissance à un veau vigoureux, à l'autopsie de laquelle quinze fœtus furent trouvés dans l'utérus.

Les inconvénients signalés au sujet de la gestation triple s'accroissent en même temps que le nombre des fœtus. Ceux-ci sont d'ordinaire tous morts. Les monstruosité se rencontrent fréquemment dans cette circonstance.

Depuis longtemps, les observateurs (Neimann, Lydtin...) ont remarqué que chez la vache, si les deux jumeaux sont de sexe différent, la génisse est presque constamment stérile ; elle présente en même temps des signes de masculisme : les formes générales sont celles du taureau, la vulve est petite, le clitoris est volumineux et recouvert d'un capuchon muqueux sur lequel est implanté un pinceau de poils rudes, le tout figurant l'entrée du fourreau avec son toupillon. Elles ne présentent de signes d'excitation sexuelle que si une autre femelle de l'étable est en chaleur (1). Les organes génitaux internes peuvent manquer complètement ; le plus souvent le vagin, quasi-normal, se continue en avant par deux tubes fibreux représentant la matrice ; les ovaires sont réduits à un stroma de tissu conjonctif pourvu de quelques vaisseaux. Parfois, on trouve des organes mâles, testicules, canaux déférents, vésicule séminale et même prostate. (Magnusson). Des recherches récentes (2) ont montré que dans tous les cas où la génisse jumelle d'un mâle est stérile, il existe, par suite de la fusion des chorions, des connexions vasculaires entre les deux embryons ; les sangs se mélangent et les sécrétions internes de chaque individu passent dans l'autre ; celles de la femelle ne paraissent pas agir sur le mâle, mais les sécrétions masculines empêchent le développement de l'ovaire, stérilisent la femelle, et en font une sorte d'hermaphrodite.

BREBIS. — La gémellité était considérée autrefois comme très fréquente chez les brebis algériennes, poitevines, flamandes. Elle est encore la règle chez certaines races anglaises (croisement de Leicester et de Cheviots). Elle est

(1) Cagny, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 280.

(2) Tandler et Keller, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1911, p. 148. — Lillie, *Revue générale des sciences*, 1916, p. 406. — Zietzschmann, *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, 1920, p. 234 (avec bibliographie).

d'ailleurs plus rare dans les races améliorées (mérinos) que dans celles qui sont restées rustiques. Dans un troupeau bien tenu, il doit, disent les éleveurs, y avoir autant d'agneaux que de mères, les parts doubles devant compenser les pertes inévitables. Williams a même vu un troupeau de brebis de grande taille, bien nourries, où le nombre de gestations triples était suffisant pour porter la moyenne des naissances à deux par femelle ; des exemples fréquents de gestation quintuple et sextuple ont été signalés.

CHÈVRE. — La chèvre présente pour la gémellité des aptitudes analogues à celles que l'on remarque chez la brebis.

CHIENNE. — **TRUIE.** — Quant à la chienne et à la truie, nous savons déjà que le nombre de jeunes nés d'une seule gestation est très variable et qu'il peut parfois être très élevé. On l'a vu atteindre jusqu'à 19 et même 24 chez la chienne. Le nombre des jeunes est toutefois moins élevé chez les races de petite taille. Buhrmann a cité le cas d'une truie qui donna 24 petits, dont 21 vivants ; une autre a donné 26 petits, dont 13 ont vécu.

Pronostic. — Plus la taille des femelles domestiques est grande, plus il semble que la gémellité soit préjudiciable. Chez la jument, la gestation double donne des résultats fâcheux : l'avortement total ou partiel, l'expulsion de sujets mort-nés à terme, la mort des jeunes peu après la naissance, sont des accidents fréquents qui contrebalancent outre mesure les avantages que peuvent procurer les naissances inattendues. D'après Cagny, ces inconvénients sont la règle chez les poulinières de la variété anglaise de course.

Chez la vache, le part double est sans danger probable ; les veaux sont moins lourds, mais leur développement est certain si la mère peut les nourrir convenablement ; la gestation quadruple ou quintuple est fâcheuse ; les veaux sont minuscules et meurent en naissant. Chez la chèvre et la brebis, la gémellité est considérée avec raison comme un bénéfice ; mais on prévoit que si le nombre de produits est trop élevé, la gestation peut donner lieu à

quelques appréhensions au sujet des mères et surtout des nouveau-nés. Chez la truie, la naissance d'un grand nombre de porcelets n'offre aucun avantage : si les petits sont plus nombreux que les trayons, les plus vigoureux de la portée



Fig. 22. — Gestation gémellaire de la brebis.

évincent les plus faibles, et ceux-ci sont exposés à périr rapidement d'inanition, à moins d'être élevés au biberon ou mis sous une autre mère.

Diagnostic. — La gestation gémellaire chez les grandes femelles ne s'accuse par aucun signe spécial. Le ventre de la femelle gestante est, dans la majorité des cas, et à toutes les phases de la plénitude, plus volumineux qu'il ne

l'est, habituellement, aux périodes correspondantes, chez la femelle dont la gestation est simple. Les grandes fonctions sont hâtivement troublées, la démarche s'alourdit plus tôt, le décubitus est plus prolongé et plus fréquent, etc. On constate que la présence et les mouvements du fœtus sont plus facilement perceptibles qu'à l'ordinaire dans les régions de l'abdomen où l'on ne cherche pas habituellement le jeune animal.

L'exploration rectale ne donne qu'exceptionnellement des renseignements précis (Rainard) ; on ne distingue pas assez nettement les deux fœtus. Nous avons déjà vu que chez la vache (Moussu) et chez la chienne (Bedel), un observateur exercé peut, en auscultant attentivement l'abdomen, arriver sinon à affirmer, du moins à soupçonner l'existence d'une gestation gémellaire.

Accouchement. — Chez les unipares, la gestation gémellaire est le plus souvent de plus courte durée. L'accouchement est rarement difficile : chaque fœtus s'engage à son tour, et son volume est généralement insuffisant pour créer un obstacle au passage. Chez la jument, les deux fœtus se suivent à un intervalle de quelques minutes. Chez la vache, cet intervalle est généralement de vingt à trente minutes ; parfois il peut atteindre plusieurs heures et même un à deux jours.

Si le premier fœtus est en position dystocique, son refoulement peut être gêné par la présence de son frère jumeau derrière lui.

Quelquefois les deux produits se présentent côte à côte au détroit antérieur et forment une masse qui ne peut s'engager. Dans ce cas, des erreurs peuvent se produire, si, par exemple, l'exploration sommaire des voies révèle une tête et deux membres que l'on croit appartenir au même individu, ou bien quatre membres, qui simulent une présentation sterno-abdominale. Un examen plus approfondi permettra toujours de lever le doute. Après avoir déterminé, parmi les parties qui se présentent, celles qui appartiennent à

chacun des deux produits, un des fœtus, celui qui est le moins engagé, sera refoulé, puis des tractions seront exercées sur l'autre. Quand, exceptionnellement, les deux fœtus s'engagent l'un au-dessus de l'autre, il est indiqué de refouler l'inférieur, qui trouve plus facilement une place dans les parties déclivés de l'abdomen. Il est rarement nécessaire, pour terminer l'accouchement, de s'adresser à l'embryotomie.

V. — GESTATION EXTRA-UTÉRINE.

La gestation extra-utérine ou ectopique est le résultat de perturbations survenues dans la marche de l'ovule fécondé. Elle est caractérisée par l'implantation et le développement de cet ovule en dehors de la cavité utérine.

La multiplicité des points où l'ovule peut être fécondé et se greffer permet de distinguer quatre formes principales de gestation extra-utérine :

- 1° la gestation extra-utérine ovarienne ;
- 2° la gestation extra-utérine péritonéale ou abdominale ;
- 3° la gestation extra-utérine tubaire : tubo-ovarienne, tubaire proprement dite, tubaire interstitielle ;
- 4° la gestation extra-utérine vaginale.

Caractères distinctifs. — La *gestation extra-utérine ovarienne* implique une fécondation effectuée à la surface de l'ovaire (gestation ovarique externe), ou même dans la cavité d'une vésicule de de Graaf rupturée et contenant encore l'ovule (gestation ovarique interne). Dans le premier cas, l'œuf se développe sous la tunique propre de l'ovaire ; dans le second, la cicatrisation de la vésicule amène son emprisonnement au sein de l'organe. L'œuf se développe alors à la façon d'un kyste de l'ovaire et la glande s'atrophie. Dans la plupart des cas, cette gestation provoque la rupture de l'ovaire et amène la mort de la femelle par hémorragie ou par péritonite.

La *gestation tubaire* est caractérisée par l'arrêt de l'ovule fécondé dans la trompe utérine. Elle prend le nom de *tubo-ovarienne* si l'ovule s'est fixé au niveau du pavillon ; de *tubo-utérine* ou *interstitielle*, s'il se développe à l'embouchure de la trompe dans la matrice, c'est-à-dire dans l'épaisseur des parois de cet organe ; de *tubaire proprement dite*, si l'œuf s'implante entre ces deux points extrêmes.

La gestation tubaire est très rarement menée à terme. L'oviducte, extrêmement distendu, finit par se rompre ; l'animal succombe à la péritonite, ou une gestation abdominale secondaire évolue. Dans un cas cité par de Bruyn (1), la laparotomie permet, chez la chatte, l'extraction de trois petits fœtus de la trompe, et la guérison put être obtenue.

La *gestation extra-utérine abdominale*, encore appelée *gestation péritonéale*, la plus connue chez les femelles domestiques, peut être primitive ou secondaire. Elle est primitive lorsque l'œuf fécondé va se fixer directement et définitivement à la surface du péritoine (2). Elle est secondaire lorsque l'œuf, primitivement fixé et en voie de développement dans la cavité utérine, quitte celle-ci, à la faveur d'une déchirure, et va se greffer dans la cavité péritonéale (3).

La *gestation vaginale* ne paraît pas exister en obstétrique humaine ; chez nos femelles domestiques, elle n'a été décrite que chez la vache ; dans cette espèce, le plancher du bassin, déprimé en son centre, favorise l'arrêt et le séjour du produit dans le vagin. La gestation vaginale peut être primitive : l'ovule franchit successivement les trompes et l'utérus et vient se loger en arrière du col, avant ou après sa fécondation. Elle est plus souvent secondaire : elle succède alors à une gestation normale interrompue par l'avortement.

(1) De Bruyn, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1900, p. 2.

(2) Kaupp, *American veterinary Review*, février 1903, p. 1063. — Pauer, *The veterinary Journal*, 1906, p. 438. — Sarrau, *Progrès vétérinaire*, 1909, p. 288. — Verdin, *Progrès vétérinaire*, 1909, p. 556. — Cormini, *Il veterinario di campagna*, 1904, an. in *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 240.

(3) Friez, *Recueil de méd. vét.*, 1901, p. 349.

L'œuf, expulsé encore peu volumineux, est retenu dans le vagin sous l'influence de conditions spéciales (inertie utérine partielle, atrésie vulvaire...); des connexions vasculaires s'établissent entre le chorion et la muqueuse vaginale et réalisent une ébauche de placenta, dans lequel il est généralement impossible de retrouver la formation cotylédonaire. La nutrition de l'œuf est d'ailleurs insuffisante et son développement est toujours très incomplet (1).

Symptômes. — La gestation extra-utérine n'est reconnue qu'au moment de la mise-bas.

Aux approches du part, les organes génitaux externes ne se modifient point ; le col de l'utérus ne s'efface pas, ne se dilate pas ; c'est en vain que la femelle en arrive aux efforts expulsifs violents, elle s'épuise à vouloir rejeter son produit ectopié.

Parfois ces efforts surviennent avant la fin de la gestation ; on assiste alors à un début d'avortement.

La mort du fœtus arrive inévitablement, car les efforts de la mère sont fatalement inutiles.

Le produit retenu éprouve des modifications diverses : comprimé par les viscères digestifs, l'œuf peut se déchirer ; son contenu s'épanche dans le péritoine et la femelle succombe à bref délai.

Dans d'autres cas, l'œuf se soude à l'intestin et s'ouvre dans la cavité de celui-ci ; le fœtus putréfié est alors éliminé en fragments avec les matières fécales (2).

Le kyste foetal peut se mettre en communication avec un gros vaisseau de la cavité abdominale ; si la femelle ne succombe pas à une hémorragie foudroyante ou à la pyohémie, on retrouve des débris osseux dans le système circulatoire et dans les poumons (3).

Enfin quelques observateurs ont constaté la possibilité de

(1) Strebel, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1900, p. 162. — Bettini, *Il moderno zooiatro*, 1911, p. 242. — Lescure, *Recueil de méd. vét.*, 1909, p. 789. — Guittard, *Progrès vétérinaire*, 1909, p. 1.

(2) Viguiet et Suberviolle, *Revue gén. de méd. vét.*, 1905, t. II, p. 7.

(3) Drouin, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1900, p. 468.

l'élimination du fœtus et de ses membranes à la faveur d'un abcès de la paroi abdominale (Drouard).

Dans tous ces cas, la femelle, épuisée par la suppuration, s'amaigrit considérablement et finit par succomber dans le marasme.

Quelquefois le fœtus s'enkyste définitivement ; les fausses membranes qui l'entourent s'organisent et forment un sac fibreux d'une grande épaisseur, qui peut subir l'infiltration calcaire.

La gestation ectopique passe alors inaperçue ; à l'époque de la mise-bas, des troubles légers surviennent, qui sont mis sur le compte d'une affection différente ; puis tout rentre dans l'ordre. Tantôt les chaleurs ne réapparaissent plus et la femelle ne peut être fécondée ; tantôt au contraire, la femelle est saillie de nouveau et une gestation normale évolue. Le fœtus ectopique ne sera trouvé qu'à l'autopsie.

La gestation extra-utérine vaginale n'a été vue que chez les grandes espèces.

Cette forme de gestation reste ignorée jusqu'au moment où le volume de l'œuf détermine des efforts expulsifs chez la femelle. La main, portée dans le vagin, y trouve alors une tumeur plus ou moins volumineuse qu'il est généralement facile de détacher et d'extirper.

Diagnostic et Pronostic. — Le diagnostic n'est généralement fait qu'au moment de la mise-bas, alors que les efforts expulsifs sont complètement infructueux. Il ne faut pas oublier cependant que la gestation abdominale ou vaginale peut accompagner une gestation normale (Strebel).

Il est possible de l'établir par l'exploration du vagin, du col et du rectum. La palpation méthodique de l'abdomen pourra donner des renseignements. On trouve quelquefois dans la région du flanc ou au voisinage de l'ombilic des parties fœtales osseuses. Chez la chienne, le fœtus est presque toujours perceptible, mais il est difficile de le distinguer d'une tumeur.

La gestation extra-utérine constitue toujours, en somme,

un état pathologique grave : le produit est perdu ; la mère sort affaiblie de l'épreuve si elle ne succombe point à l'une des complications à marche rapide ou lente qui peuvent survenir.

Accouchement. — Lorsque le diagnostic est incertain, on doit placer la femelle à l'abri de toute cause d'irritation, et appliquer des sachets émollients sur les lombes. Le laudanum, le chloral, les frictions sèches sur l'abdomen calment les efforts expulsifs.

Lorsque le diagnostic est certain, il faut calmer les efforts expulsifs, puis engraisser rapidement la femelle. L'opération césarienne sera pratiquée sur les petites femelles, et même chez la vache quand l'état général reste inquiétant.

VI. — GESTATION IMAGINAIRE.

La gestation imaginaire ou paradoxale (Guillebeau) est un état caractérisé par ce fait qu'après un coït non fécondant, ou même de simples excitations sexuelles sans coït, la femelle présente la plupart des signes de la gestation vraie et, au terme normal, quelques-uns des prodromes du part.

Cette gestation imaginaire se rapproche beaucoup des phénomènes décrits chez la femme sous le nom de grossesse nerveuse, ou par illusion pure. Certaines femmes, arrivées à la ménopause sans avoir eu d'enfant, malgré leur vif désir de la maternité, croient éprouver les symptômes qu'elles ont entendu décrire à des femmes enceintes. Leur ventre augmente de volume, leurs seins se gonflent, deviennent douloureux et sécrètent un liquide lactescent ; parfois même elles affirment percevoir d'une manière très nette les mouvements actifs du fœtus. Enfin, au voisinage du terme supposé de leur soi-disant grossesse, elles présentent de violentes douleurs abdominales et perdent un peu de sang et de mucus par le vagin.

Chez nos femelles domestiques, la gestation imaginaire a surtout été remarquée chez la chienne : Buffon la signale en 1772, et une bonne description est donnée par

Delafond (1859). Elle a été également vue chez la lapine (Harvey), la vache, la chatte (Girard), la jument (Chauveau, Iselli) et des faits analogues ont été décrits par Larcher chez les oiseaux.

Symptômes. — Chez la chienne, on constate qu'après une période de chaleurs, satisfaites ou non, le ventre augmente progressivement de volume. A partir du 50^e jour, les mamelles se gonflent peu à peu, en commençant par les postérieures et dès le 55^e jour, on peut en retirer du colostrum. Quelquefois le caractère se modifie, la chienne s'isole, cherche à mordre quiconque s'approche d'elle, salive abondamment et a, en somme, l'aspect d'un animal atteint de rage (1).

Au 60^e jour, les lèvres de la vulve grossissent, s'œdématisent, et laissent écouler un liquide glaireux. Puis la femelle prépare l'endroit où elle pourra déposer ses petits, comme dans un accouchement normal. Elle peut rester couchée pendant un ou deux jours, refusant de sortir et se léchant longuement la vulve et les mamelles (2).

Enfin, le terme normal étant dépassé, tous les symptômes disparaissent. Si on utilise la sécrétion lactée pour l'alimentation d'un jeune chien, celui-ci est adopté par la femelle, qui le considère comme le sien.

Étiologie. — Il est difficile de donner une explication de ces phénomènes. Si, chez la femme, ils sont sous la dépendance d'une impressionnabilité spéciale du système nerveux et du domaine de l'auto-suggestion, on ne peut invoquer une pareille cause chez nos femelles.

Considérant que la parturition normale est due à l'action d'un centre nerveux à fonctionnement rythmique qui se chargerait d'un influx spécial au moment de la consommation du coït, et resterait en repos pendant toute la durée normale de la gestation, Guillebeau admet que ce centre peut être impressionné par un violent désir de copu-

(1) Sbragia, *Il nuovo Ercolani*, 1901, p. 307.

(2) Augustin, *Revue gén. de méd. vét.*, 1908, t. I, p. 59.

200 TROUBLES DE L'OVULATION ET DE LA FÉCONDATION

lation ou par les préambules d'un rapprochement sexuel (1).

Il serait probablement plus simple de chercher la cause de la gestation imaginaire dans l'évolution anormale du corps jaune des chaleurs ; cet organe est peut-être capable, dans certaines conditions, de faire subir à l'organisme les modifications qui, d'ordinaire, sont déterminées par la sécrétion du corps jaune gestatif.

(1) Guillebeau, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1910, p. 705.

CHAPITRE III

MALADIES ET ACCIDENTS DE LA GESTATION.

PREMIÈRE SECTION

MALADIES DE L'ŒUF.

Nous avons à étudier ici : 1^o les maladies des enveloppes ; 2^o les anomalies de développement du fœtus ; 3^o les maladies de celui-ci ; 4^o sa mort et la rétention anormale qui en est la conséquence habituelle.

§ 1^{er} — MALADIES DES ENVELOPPES.

L — HYDROPIESIE DES ENVELOPPES.

L'hydropisie des enveloppes consiste dans l'accumulation en quantité plus ou moins considérable du liquide qui se trouve normalement dans leur cavité. C'est une maladie qui s'observe principalement chez la vache. On l'a signalée aussi chez la jument, la chèvre, la chienne (1).

Symptômes. — Chez nos femelles domestiques, où les enveloppes ont une capacité variable, de nombreux cas

(1) Dettmer, *Annales de méd. vét.*, 1904, p. 178. — Moussu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1904, p. 411. — Bitard, *Progrès vétérinaire*, 1905, t. II, p. 148. — Esmieu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 313. — Monod, *Recueil de méd. vét.*, 1910, p. 14. — Bitard, *Progrès vét.*, 1910, p. 660.

d'hydropisie doivent passer inaperçus. Lorsque celle-ci est modérée, en effet, le ventre est volumineux, et au moment de l'accouchement, on note seulement un écoulement d'eau très abondant, et un retard de l'expulsion des membranes.

Lorsque le liquide accumulé atteint le double ou le triple de la quantité normale, les symptômes deviennent plus nets.

Le début de la maladie se manifeste alors vers le milieu de la gestation; mais, à cette époque, le grand volume du ventre est mis sur le compte d'une gestation gémellaire; vers le sixième ou le septième mois, le volume continue à s'accroître rapidement; la malade grossit « à vue d'œil » (Moussu); le creux des flancs disparaît; la femelle devient énorme. U. André cite une jument qui présentait une circonférence abdominale de 3 m. 20 au niveau de l'ombilic. Une vache observée par Bartolucci était incapable de passer par une porte large de 1 m. 50.

A l'exploration rectale, on perçoit la matrice tendue et fluctuante, qui envahit le bassin et comprime la main et le bras de l'explorateur.

Par l'exploration vaginale, on trouve le col reporté près de la vulve; la portion postérieure de l'utérus fait saillie dans le vagin sous forme d'une tumeur hémisphérique fluctuante. Le col est rigide, complètement fermé.

L'exploration rectale et vaginale ne permettent presque jamais de percevoir le fœtus, qui repose au sein du liquide dans les bas-fonds de l'énorme cavité utérine. On arrive quelquefois à constater sa présence par le palper abdominal; mais le taxis du flanc doit être pratiqué avec précaution, car la paroi abdominale, fatiguée et altérée, se rupture facilement: on a vu se produire la déchirure du grand droit de l'abdomen (de Bruyn).

Vers la fin de la gestation, la compression exercée par l'utérus sur les organes voisins entraîne des troubles graves des grandes fonctions. En raison du refoulement du dia-

phragme en avant et du jeu limité des muscles du ventre, la respiration est difficile, superficielle, plaintive au moment de l'expiration, parfois dyspnéique et soubresautante. La femelle se couche rarement ; généralement, elle se tient debout, immobile, et répugne à se déplacer ; quelques-unes recherchent la position surélevée du train antérieur qui décomprime les organes thoraciques ; il en est, même, qui mettent les pieds dans la mangeoire (Moussu).

L'appareil digestif est également gêné dans son fonctionnement ; l'appétit diminue ; des coliques plus ou moins violentes peuvent être observées ; la constipation est la règle. Enfin, l'animal s'amaigrit, et cet amaigrissement est particulièrement marqué après l'accouchement quand la diminution de volume du ventre laisse apparaître les saillies osseuses de la croupe, des lombes et des côtes.

Des troubles circulatoires apparaissent dans les cas graves sous forme d'œdème de la paroi abdominale, des membres, des oreilles. La fièvre, quand elle existe, est modérée.

Marche et terminaisons. — La maladie évolue toujours lentement ; l'hydramnios aigu de la femme qui amène, si on n'intervient pas, la mort en quelques jours, ne paraît pas exister chez nos femelles. De même, on ne voit jamais survenir la guérison par la résorption de la collection.

Vers la fin de la gestation, les symptômes s'aggravent progressivement ; la femelle, amaigrie et épuisée par la dyspnée, finit par se laisser tomber, ne peut plus se relever et succombe à l'asphyxie.

L'avortement survient parfois vers le huitième mois. Cette terminaison est exceptionnelle.

Quand la malade arrive au terme de la gestation, l'accouchement s'effectue avec une extrême lenteur ; les parois utérine et abdominale, distendues et souvent altérées, se contractent faiblement ; le fœtus situé profondément ne peut jouer son rôle de coin et la dilatation du col est longue à se produire. Les mêmes causes qui retardent la sortie du

foetus agissent pour retarder celle des enveloppes : la non-délivrance est la règle.

L'accouchement amène toujours un soulagement de la malade ; quand l'hydropsie est modérée, la guérison définitive peut survenir. Le plus souvent l'affaiblissement est tel que la mort survient pendant l'accouchement ou peu après ; si la femelle survit, elle reste amaigrie, déformée, et n'a aucune valeur.

Le fœtus est généralement mort. S'il est expulsé vivant, il est faible et souvent monstrueux ; il ne survit que très exceptionnellement.

La gestation gémellaire (1), les monstres doubles, les môles, accompagnent souvent les maladies des enveloppes.

Les complications sont fréquentes, ce sont : la hernie utérine due à la rupture de la paroi du ventre ; la rupture du tendon prépubien (2), qui amène l'énorme masse abdominale presque au contact du sol ; la rupture de l'utérus (Kammermann). Après l'accouchement, la rétention du délivre et la lenteur de l'involution utérine sont des causes fréquentes de métrite.

Anatomie pathologique. — La paroi abdominale de la femelle a diminué d'épaisseur. Elle est infiltrée ; lors de hernie, elle est déchirée sur une étendue plus ou moins considérable.

L'utérus dilaté présente des parois très amincies avec, ça et là, des ecchymoses.

Chez la femme, où l'allantoïde disparaît de bonne heure, le liquide se collecte uniquement dans l'amnios. La maladie porte le nom d'hydramnios. Chez nos femelles domestiques, on est mal fixé sur le siège de cette collection ; pour de Bruyn, Hendrickx Hess, (3), l'épanchement se fait uni-

(1) Guittard, *Progrès vétérinaire*, 1902, p. 473.

(2) Bartolucci, *Il veterinario di campagna*, 1904, p. 134.

(3) De Bruyn, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1900, p. 458. — Hess, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1900, p. 205.

quement dans l'allantoïde. Williams, au contraire, se basant sur les caractères du liquide en excès, pense qu'il est le plus fréquemment d'origine amniotique. Il est en réalité difficile, après l'accouchement, quand les eaux sont écoulées et les enveloppes en partie détruites, de se rendre exactement compte du siège de l'épanchement. Vraisemblablement, l'hydropisie intéresse à la fois les cavités amniotique et allantoïdienné.

Les membranes elles-mêmes sont épaissies, dures, résistantes ; parfois, au contraire, infiltrées et friables. Souvent leur cavité est comme cloisonnée, divisée en cavités secondaires ; lorsque l'on incise l'une de celles-ci, elle se vide isolément. Leur poids est augmenté. Mac Donald l'a trouvé de 7 kil. 360.

L'hydropisie s'étend souvent au fœtus ; tous ses tissus sont œdématisés ; il présente de l'ascite, de l'hydrothorax, de l'hydropéricarde, de l'anasarque. Il est en outre fréquemment monstrueux.

Le liquide est habituellement transparent et limpide, avec, parfois, en suspension, quelques grumeaux. Il est accumulé en quantité variable, de 50 à 200 litres. Il présente une faible réaction alcaline ; sa densité est de 1,005 ; il ne contient que des traces d'albumine et une certaine quantité de chlorures.

Etiologie. — L'hydropisie des enveloppes est causée par des maladies maternelles ou ovulaires. Toutes les affections de la *mère* capables de se compliquer d'une gêne dans la circulation de retour, et de tendance aux œdèmes, peuvent être incriminées. L'hydramnios apparaît chez des femelles atteintes de maladies du cœur, du rein, du foie (distomatose, échinococcose). On a pu la provoquer expérimentalement chez la lapine en la rendant anémique. Kammermann et Williams l'ont vu survenir avec une grande fréquence à la suite des étés humides, quand le bétail reçoit des aliments avariés et insuffisants. Fafin a constaté l'hydramnios chez une vache atteinte de tuberculose

généralisée (1). Moussu la considère comme une manifestation de l'auto-intoxication gravidique (voir plus loin).

Du côté de l'*œuf*, les obstacles à la circulation de retour des vaisseaux ombilicaux sont des causes actives des épanchements séreux : Hess, Kitt, attribuent la maladie à la torsion outrée du cordon. Les nœuds, les enroulements anormaux de cet organe, sa constriction par des brides amniotiques, sont également capables de la provoquer.

Certaines maladies fœtales peuvent agir dans le même sens : telles sont les lésions du cœur, du foie, du rein, rencontrées fréquemment, ainsi que les malformations diverses.

Cependant la pathogénie de l'hydropisie des enveloppes est encore incomplètement élucidée ; souvent, les lésions maternelles ou ovulaires sont absentes, ou celles que l'on rencontre sont manifestement secondaires. Certains faits sont difficiles à expliquer : Williams l'a vue survenir dans un élevage sur toutes les vaches saillies par un bison. Lewis (2) a signalé un fait analogue.

Diagnostic et pronostic. — L'état de gestation doit mettre l'observateur en éveil, au sujet de cette maladie, lorsqu'il est appelé à voir une femelle dont le ventre prend un volume considérable. L'exploration rectale et vaginale seront d'un grand secours.

Il ne faut point confondre, chez la vache, l'hydropisie des enveloppes avec l'indigestion aiguë du rumen, qui apparaît brusquement, et avec l'ascite (de la mère) qui donne lieu à une sensation de flot, que l'on n'observe pas ici.

Le fœtus est, à part quelques exceptions (3), toujours mort ou sans valeur. La mère est habituellement sauvée, mais souvent elle reste affaiblie, malade, ou infirme.

Accouchement. — Il est inutile de chercher à obtenir la

(1) Fafin, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1920, p. 315.

(2) Lewis, *Veterinary Journal*, 1917 (Aust. suppl.), p. 15.

(3) Squadrini, *Il moderno Zooiatro*, 1904, p. 183.

résorption de la collection par l'administration de diurétiques ; la guérison n'est jamais obtenue.

Tous les praticiens sont d'accord pour admettre que le seul traitement efficace consiste à provoquer l'écoulement du liquide.

La ponction des enveloppes se fait par deux voies : le flanc et le col utérin. La *ponction du flanc*, utilisée d'abord par Cartwright (1847) puis par Faure, paraît être le procédé favori de de Bruyn qui en a précisé le manuel opératoire.

Le lieu d'élection, qui se trouve à six centimètres en avant de l'arcade crurale, est, au préalable, minutieusement désinfecté. Le trocart (trocart à ponction du cœcum) est, après stérilisation, enfoncé à huit centimètres de profondeur, normalement à la paroi ; après l'écoulement des eaux, le trocart est retiré avec une main, tandis que l'autre fait contre-appui sur la paroi abdominale.

Le procédé n'est pas inoffensif : la paroi intéressée ayant perdu sa rétractilité, le liquide peut, quand le trocart est retiré, s'écouler dans le péritoine. L'avortement n'est d'ailleurs pas plus évité qu'avec le deuxième procédé.

La méthode de choix consiste dans la ponction des enveloppes par le *col utérin*. Si le col est dilaté, cette ponction se fait avec le doigt. Sinon, on se sert d'un trocart stérilisé qui est introduit doucement dans la lumière de l'organe.

Aussitôt après l'évacuation du liquide, la femelle est soulagée, cherche à manger et peut se coucher. Si la quantité soutirée est insuffisante, la gestation peut se poursuivre et la collection se reforme (Faure). Il est préférable de retirer la plus grande quantité possible de liquide pour hâter l'apparition de l'avortement. Celui-ci survient alors généralement de 1 à 7 jours après la ponction.

Lorsque l'avortement ne survient pas dans les vingt-quatre heures qui suivent la vidange de la collection, on doit le provoquer, soit par l'emploi de l'ergot de seigle en breuvage ou l'injection sous-cutanée d'ergotine (de Bruyn), soit, de préférence, par la dilatation artificielle du col

(Moussu). Une fois l'accouchement commencé, des tractions seront effectuées sur le fœtus, que la mère est généralement incapable d'expulser seule. Le liquide qui reste ensuite en grande quantité dans les parties déclives de l'utérus doit être évacué, soit par siphonage, soit en mettant la femelle sur le dos pendant quelques instants (Harms). Enfin, il faut hâter l'expulsion du délivre : la délivrance manuelle étant souvent impossible en raison des grandes dimensions de l'utérus, des irrigations à l'eau bouillie seront faites quotidiennement pour retarder la putréfaction des enveloppes et faciliter leur détachement.

La convalescente doit être soumise à un régime de choix : des toniques et des stimulants (noix vomique, café, acétate d'ammoniaque) lui seront donnés pendant quelques jours.

Il est sage de l'éloigner ensuite définitivement de la reproduction et de chercher à l'engraisser.

II. — ALTÉRATIONS DIVERSES DES ENVELOPPES.

Les autres maladies des enveloppes n'ont pas fait l'objet d'études approfondies en vétérinaire. Elles ont vraisemblablement une influence considérable sur la vitalité du fœtus, mais elles ne se traduisent par aucun signe perceptible pendant la gestation.

Les troubles circulatoires de la mère, du cordon, du fœtus peuvent déterminer l'œdème des enveloppes ; celles-ci sont alors épaissies, blanchâtres, friables. Il s'écoule de leur épaisseur un liquide gélatineux, parfois légèrement sanguinolent, qui est surtout accumulé dans les mailles du tissu conjonctif sous-chorial (Tapon).

Dans l'avortement épizootique, l'œdème du tissu conjonctif sous-chorial est de nature inflammatoire, et l'exsudat contient de la fibrine en abondance.

Généralement l'œdème diminue la résistance des enveloppes ; la poche des eaux se rupture prématurément, et

le part se fait à sec. Leur extraction est en outre difficile ; elles se déchirent à la moindre traction et la délivrance manuelle est délicate.

La résistance des membranes fœtales peut être au contraire, sous des influences inconnues, considérablement accrue.

Hendrickx signale que dans les gestations prolongées, le chorion présente parfois une consistance ferme et rigide, rappelant le parchemin. Brissot (1) a observé, chez la jument, un épaissement du chorion qui atteignait deux centimètres ; l'organe, gorgé de sang et violet, ne put être déchiré avec la main.

En outre, nous verrons plus loin que, dans le cas de mort et de rétention du fœtus, le chorion s'épaissit, s'infiltré de sels calcaires et constitue autour du fœtus mort une coque d'une grande résistance.

Enfin on a signalé des adhérences anormales entre les diverses enveloppes, et surtout entre l'amnios et le fœtus. Ces adhérences amniotiques, qui peuvent parfois s'étirer sous forme de brides, ont un rôle certain dans la pathogénie des amputations congénitales et de certaines malformations du fœtus. Elles sont rares chez nos animaux, si on en juge par le silence des observateurs à leur égard.

Les *tumeurs des enveloppes* sont peu connues. Nous possédons une bonne observation de Morot, qui a trouvé un myxome développé à la face interne du chorion d'une vache. Bedel (2) a rencontré chez la jument, à la surface du feuillet chorial de l'allantoïde, des productions fibro-kystiques, partiellement calcifiées, dont la nature anatomique n'a pas été précisée.

Enfin certains auteurs (Cagny, Goubaux, Ricciarelli) (3) ont rencontré chez nos femelles des productions annexées aux enveloppes, formées soit d'une seule poche, soit de la

(1) Brissot, *Recueil de méd. vét.*, 1913, p. 637.

(2) Bedel, *Bull. de la soc. de sc. vét. de Lyon*, 1907, p. 483.

(3) Ricciarelli, *Il moderno Zootatro*, 1904, p. 283.

réunion de vésicules plus ou moins nombreuses, assemblées entre elles par des pédicules très courts, et contenant un liquide jaunâtre avec quelques flocons blancs en suspension. Ces formations doivent, selon toute vraisemblance, être rapprochées des môles vésiculaires ou hydatiformes qui, chez la femme, résultent de la dégénérescence kystique des villosités choriales.

III. — PATHOLOGIE DU PLACENTA.

Les connexions vasculaires qui relient étroitement le placenta à l'organisme maternel font prévoir que, lors de maladies générales de la mère, le placenta ne peut rester indifférent. Les germes microbiens et leurs toxines, qui parcourent la circulation sanguine, doivent passer par le placenta pour atteindre le fœtus.

Pendant longtemps, on a cru, à la suite des recherches expérimentales de Brauell et de Davaine (1855) sur la bactériémie charbonneuse, que le placenta s'opposait de manière absolue au passage des bacilles de la mère vers le fœtus. Les travaux ultérieurs de Strauss et Chamberland (1882), de Malvoz (1888), de Chambrelent et Roux, ont montré l'imperfection de ce filtre placentaire. Non seulement les mailles du filtre sont trop larges pour retenir les microbes de petite taille (choléra des poules), mais encore les microbes volumineux, la bactériémie charbonneuse elle-même, traversent le placenta, à condition que celui-ci soit lésé. Cette lésion placentaire, nécessaire pour l'irruption des microbes dans la circulation fœtale, est spontanément réalisée par les produits solubles résultant de l'activité de ces microbes eux-mêmes. Charrin et Duclert ont reconnu que chez les femelles de cobayes pleines, inoculées avec de fortes doses de virus pyocyanique, l'injection d'un demi-centimètre cube de malléine, de tuberculine, ou d'un demi-centimètre cube de produits du bacille du pus bleu, rendait presque certaine l'infection pyocyanique du fœtus, alors

que ce dernier y échappe ordinairement si la femelle ne recoit que l'inoculation des bacilles du pus bleu. Nous verrons plus loin quelles sont les conséquences pour le fœtus de cette fragilité de la barrière placentaire.

Il serait intéressant, à divers titres, de connaître la nature exacte des lésions du placenta. Les travaux considérables qui existent à ce sujet en médecine humaine n'ont guère éclairci la question, et en obstétrique vétérinaire, elle n'est même pas esquissée.

Les altérations placentaires les mieux connues sont celles que l'on rencontre dans l'avortement épizootique de la vache (voir *Avortement épizootique*).

L'extension au placenta des lésions spécifiques de la maladie maternelle a été signalée chez la femme dans la tuberculose (Schmorl et Kockel). Chez nos femelles, la tuberculose placentaire ne paraît jamais avoir été signalée ; il est cependant vraisemblable que si la gestation est possible dans la tuberculose utérine, celle-ci peut se propager aux enveloppes.

Hendrickx signale, surtout chez la vache, l'existence d'hémorragies placentaires qui peuvent n'intéresser que quelques capillaires, ou, au contraire, porter sur des vaisseaux importants. Dans ce dernier cas, elles se traduisent cliniquement par une métrorrhagie que l'occlusion du col rend généralement insignifiante.

Nous avons rencontré à diverses reprises, chez la vache, des lésions des villosités placentaires que nous n'avons pu interpréter : ces lésions se présentent parfois sous la forme de petits foyers hémorragiques du volume d'une lentille, ou plus souvent de nodules gris jaunâtre ou brun foncé, de la grosseur d'un pois ou d'une noisette. Ces nodules sont de consistance ferme et élastique, criant quelquefois sous le scalpel ; au microscope, les villosités apparaissent tassées les unes contre les autres et presque complètement nécrosées. La pathogénie de ces lésions est totalement inconnue ; peut-être sont-elles analogues aux infarcti placentaires de la

femme, dont l'étiologie est d'ailleurs imprécise ; peut-être faut-il les attribuer à des embolies microbiennes.

Quelle que soit leur expression anatomique, les lésions du placenta ont des conséquences variables dont il est facile de saisir l'intérêt. Nous avons vu que, d'après Char-
rin, elles constituent le premier stade des travaux d'ap-
proche des microbes en marche vers le fœtus, et qu'elles
sont généralement nécessaires pour lever la barrière qui
préserve celui-ci.

Dans quelques circonstances, si les germes sont peu nom-
breux et peu actifs, ils provoquent la formation d'un throm-
bus dans lequel ils sont immobilisés ; les altérations placen-
taires ont ici un rôle protecteur (Delore).

Ces thromboses prophylactiques peuvent être au moment
de l'accouchement une source de danger, car la dilacération
du placenta rend possible l'infection de l'utérus par frag-
mentation du thrombus.

Lorsque les lésions placentaires prennent le caractère
d'hémorragies étendues ou de phénomènes inflammatoires
aigus (avortement épizootique), l'exsudation qui se produit
au niveau des villosités diminue la solidité des adhérences,
trouble les relations vasculaires de la mère et du fœtus et
rend précaires les échanges nutritifs. Il peut y avoir décolle-
ment prématuré des membranes et mort du fœtus par
asphyxie et inanition : l'avortement survient à bref délai.
Enfin le passage à l'état chronique des troubles inflamma-
toires a pour conséquence l'organisation des exsudats et
l'établissement d'adhérences cicatricielles entre les villosités
choriales et cotylédonaire : on s'explique ainsi la fréquence
de la non-délivrance dans l'avortement épizootique.

§ 2. — ANOMALIES DE DÉVELOPPEMENT DU FŒTUS

Généralités. — D'après Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, « toute déviation du type spécifique, ou, en d'autres termes, toute particularité organique que présente un individu comparé à la grande majorité des individus de son espèce, de son âge, de son sexe, constitue ce qu'on peut appeler une anomalie ».

Cette déviation organique peut atteindre des degrés très divers. On distingue : les *anomalies simples*, ne compromettant point sérieusement la vie de l'individu (1), et les *monstruosités* ou anomalies très graves, « rendant difficile ou impossible l'accomplissement d'une ou plusieurs fonctions, ou produisant, chez ceux qui en sont affectés, une conformation vicieuse, apparente à l'extérieur ».

Ce sont les monstruosités proprement dites qui présentent le plus grand intérêt en obstétrique. On les rencontre surtout dans l'espèce bovine (Saint-Cyr, Rueff, etc.).

Saint-Cyr a rassemblé 49 cas de monstruosités, ainsi répartis : veaux, 27 ; agneaux et chevreaux, 13 ; porcs, 4 ; chats, 4 ; chien, 0 ; poulain, 1.

Nombre de monstruosités n'empêchent pas l'accouchement. Il suffit d'envisager seulement celles qui nécessitent l'intervention du vétérinaire.

Classification. — La classification générale des anomalies a été faite par un grand nombre d'auteurs. En France, la plus suivie est celle de Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

D'après Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, les *monstruosités* forment deux classes : les monstres *simples* ou *unitaires*, formés par un individu unique ; les monstres *composés* (doubles, triples), résultant de l'union de deux ou de trois individus également ou inégalement développés.

La première classe se compose de trois ordres :

(1) Certaines anomalies, telles que l'hydrocéphalie, l'achondroplasie, les contractures, etc... sont décrites plus loin aux maladies du fœtus.

1° Les monstres *autosites*, capables de vivre plus ou moins longtemps isolés de leur mère par le seul jeu de leurs organes ;

2° les monstres *omphalotes* qui, ordinairement privés d'organes importants, succombent dès que les relations utéro-placentaires sont détruites ;

3° les monstres *parasites*, masses informes à texture très variable, dépourvues de cordon ombilical, se nourrissant par un pédicule vasculaire ou en s'implantant directement sur les organes maternels.

La deuxième classe se compose seulement de deux ordres :

1° les monstres *autositaires*, formés de deux individus ayant sensiblement acquis le même développement et dont l'activité physiologique est approximativement égale ;

2° les monstres *parasitaires*, résultant de l'union de deux sujets distincts, très inégalement développés, l'un vivant d'une façon absolue ou relative aux dépens de l'autre.

On rencontre rarement des monstres triples.

Ces différents ordres se subdivisent en *familles* ; dans chacune de ces dernières on reconnaît des *genres* en nombre plus ou moins élevé (ordinairement quatre ou cinq, dans la classification de Saint-Hilaire).

Certaines familles seulement présentent un intérêt obstétrical ; ce sont les suivantes :

A. Monstres unitaires : dans l'ordre des autosites, la famille des *Célosomiens*, et dans l'ordre des parasites, celle des *Anidiens*.

B. Monstres doubles : tous les monstres autositaires, c'est-à-dire les familles des *Eusomphaliens*, des *Monomphaliens*, des *Sysomiens*, des *Monosomiens*, des *Sycéphaliens* et des *Monocéphaliens*.

Une famille de monstres parasitaires : la famille des *Polyméliens*.

I. — MONSTRES SIMPLES OU UNITAIRES.

1° **Célosomiens.** — Normalement, l'embryon, tout d'abord étalé à la surface de l'œuf, s'incurve à sa périphérie et se transforme peu à peu en une sorte de cylindre dont l'ouverture inférieure va graduellement en se rétrécissant et n'est plus représentée, bien avant la naissance, que par l'orifice ombilical.

La *célosomie* est réalisée lorsque l'ouverture inférieure persiste, plus ou moins étendue. Les viscères thoraciques et abdominaux restent à découvert et flottent dans les eaux amniotiques.

La colonne vertébrale est rarement normale. Elle est infléchie par côté ou en dessus, si bien que le sacrum se rapproche des vertèbres cervicales et que les membres pelviens, dirigés en avant, peuvent s'engager dans le bassin en même temps que les membres thoraciques, si la présentation est antérieure.

Chez certains individus, les côtes, et même l'enveloppe cutanée, peuvent éprouver un mouvement analogue. La cavité somatique disparaît alors complètement. La peau se renverse et vient former sur le fœtus un sac clos dans lequel se trouvent enfermés les membres. La face interne de cette cavité présente un revêtement pileux continu.

Les monstres célosomiens se rencontrent surtout chez la vache, quelquefois chez la chèvre et la brebis, rarement chez les autres femelles.

Diagnostic. — Rien ne traduit l'état monstrueux du fœtus pendant la gestation. Au moment du part, la dystocie est la règle. Les douleurs n'aboutissent qu'à la rupture de la poche des eaux et le produit, informe, s'arrête à l'entrée du bassin. Parfois les viscères digestifs, l'intestin grêle ordinairement, franchissent l'isthme pelvien et apparaissent au dehors.

Il est facile de reconnaître que les anses intestinales visibles appartiennent au fœtus, en raison de leur faible volume et de leur vacuité.

L'exploration manuelle renseigne l'observateur et lui permet de reconnaître la position et la forme du fœtus. Ces investigations préliminaires sont de longue durée, en raison de la surprise et des difficultés qu'éprouve l'accoucheur. Dans la majorité des cas, le fœtus est en présentation transversale. Tantôt la main rencontre les quatre membres à l'entrée du bassin ; tantôt ce sont les viscères qu'elle trouve

tout d'abord. Plus profondément, la main arrive sur quelque région du tronc, ordinairement la colonne vertébrale repliée sur elle-même. La tête occupe une position variable. Lorsque les organes digestifs gênent l'opérateur, il faut les arracher pour pouvoir se rendre compte de la cause de la dystocie.

Pronostic. — La gravité de la cœlosomie varie suivant le volume du fœtus et sa conformation. L'attitude du produit n'a guère d'influence sur le pronostic ; sa sortie paraît aussi facile en présentation transversale qu'en présentation longitudinale (Franck).

Accouchement. — On arrache, s'il y a lieu, les viscères abdominaux. On peut ensuite obtenir le produit par traction directe ou par l'embryotomie.

Les tractions s'effectuent au moyen de lacs placés sur les membres et même sur la tête, ou de crochets implantés sur la colonne vertébrale.

Lorsque les tractions restent sans effet, on mutile le fœtus en commençant par l'arrachement d'un membre. On règle les opérations selon la diminution de volume à obtenir et suivant les parties fœtales qui se présentent. L'embryotomie se réduit ici à un dépeçage d'une exécution souvent laborieuse (1).

2° Mômes. — En obstétrique humaine, on réserve à l'heure actuelle ce nom à des productions dues à la dégénérescence vésiculeuse du placenta (Joulin). Les vétérinaires, au contraire, désignent sous le nom de môles les anomalies connues sous le nom de *monstres anidiens*. Ceux-ci, rencontrés exclusivement chez la vache, sont constitués par une masse charnue informe, entourée d'enveloppes plus ou moins complètes, et reliée à l'utérus par un cordon ombilical rudimentaire. A la dissection, on trouve, au sein de cette masse, un

(1) Villemin, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1899, p. 275. — Troussier, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 277. — Villemin, *id.*, 1903, p. 92. — Lhoyer, *Revue vét.*, 1904, p. 85. — Raymond, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1908, p. 411. — Bitard, *Progrès vét.*, 1911, p. 508. — Bedel, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1914, p. 113.

fouillis de muscles, de tissu graisseux, d'os, de poils, etc., et quelquefois un rudiment de squelette et d'appareil circulatoire. Il s'agit en somme d'un embryon dont l'édification a été troublée au moment de la différenciation des feuilletts blastodermiques ; dès lors, aucune orientation n'a réglé le développement des éléments cellulaires qui ont proliféré en désordre.

Quelquefois la môle a une organisation plus simple : c'est une énorme poche contenant jusqu'à 50 litres de liquide, avec quelques flocons blancs en suspension. Cette masse est reliée à l'utérus par un ébauche de cordon ombilical. Il s'agit vraisemblablement d'un fœtus dégénéré et dissous dans le liquide amniotique (1).

En raison de son faible volume, la môle ne crée jamais de difficultés à l'accouchement. Généralement elle est recueillie au cours d'une gestation gémellaire, et elle accompagne un ou plusieurs fœtus normalement conformés.

II. — MONSTRES DOUBLES OU COMPOSÉS.

I. Monstres doubles autositaires. — Ils créent tous de sérieuses difficultés au moment de l'accouchement, en raison de l'excès de volume de leur masse totale et des obstacles qui arrêtent l'opérateur lorsqu'il veut modifier l'attitude du produit.

Ils ont été répartis dans trois tribus comprenant chacune deux familles (I.-G. Saint-Hilaire).

1° **Monstres eusomphaliens et monomphaliens.** — Ces individus se caractérisent par le parallélisme des axes longitudinaux des deux êtres réunis (monstres en H). Ils sont soudés sur une surface peu étendue, et toujours par des parties homologues. Dans la famille des *Eusomphaliens*, chaque individu possède un cordon ombilical ; ce sont des êtres très voisins de la conformation

(1) Ricciarelli, *Il moderno Zoiatro*, 1904, p. 283. — Villemin, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1903, p. 93.

normale. Dans la famille des *Monomphaliens*, il n'existe qu'un seul cordon ombilical et l'union est plus intime.

Diagnostic et pronostic. — L'accouchement est impos-



Fig. 23. — Monstre double monomphalien.

sible. Au premier abord, et par l'exploration manuelle, l'opérateur croit reconnaître une gestation gémellaire. Quelques particularités empêchent l'erreur : tout mouvement imprimé à l'un des fœtus se communique à l'autre ;

lorsqu'un sujet paraît ou est mis en présentation et en position normales, sa sortie est néanmoins impossible; la main engagée assez profondément entre les deux fœtus arrive souvent sur la soudure; enfin, les deux produits sont en même présentation.

Accouchement. — On essaiera d'abord de séparer les deux fœtus; l'opération est généralement difficile, si la soudure est profonde, étendue, et si elle intéresse des parties osseuses. La scie-fil sera utilisée.

Quand cette séparation est impossible, on pratique l'*embryotomie*: une tête est enlevée, puis les quatre antérieurs, et des tractions sont effectuées sur l'autre tête. On peut compléter, si cela est nécessaire, par la détroncation du fœtus déjà décapité. Si la masse a encore un trop gros volume, on effectue une version: le tout est refoulé dans l'abdomen, les postérieurs sont amenés au passage, deux d'entre eux sont enlevés et on tire sur les deux autres. Il s'agit évidemment là de manipulations longues et pénibles qui ne sont pas toujours couronnées de succès (1).

2° Monstres monosomiens et sysomiens. — Cette tribu comprend les monstres *bicéphales* ou à deux têtes. Les axes longitudinaux des deux individus convergent et se réunissent en arrière en un point variable; ils sont schématiquement représentés par la lettre γ . Selon le degré de fusion éprouvé par les deux fœtus, on divise ces monstres en deux familles: 1° les *Monosomiens*, chez lesquels la duplicité ne se révèle guère qu'au niveau de la face, et seulement par un examen attentif; 2° les *Sysomiens*, monstres à deux têtes distinctes, ne possédant qu'une paire de membres pelviens.

Diagnostic et pronostic. — Les monstres *monosomiens* et *sysomiens* rendent l'accouchement d'autant plus difficile que la séparation des deux individus est plus prononcée.

La présentation postérieure empêche l'exploration du

(1) Faure, *Journ. de méd. vét. et de zool.*, 1899, p. 398. — Rosier, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1908, p. 379.

train antérieur et retarde le diagnostic. Hors ce cas, les caractères anatomiques du fœtus sont facilement reconnus.

Accouchement. — Exceptionnellement, le fœtus peut être obtenu intact, en engageant successivement les deux têtes par des tractions obliques.

Ordinairement, chez les grandes femelles, il est nécessaire de recourir à l'*embryotomie*.

Lors de présentation antérieure, il est indiqué de décapiter l'un des sujets, et, si le produit reste malgré cela trop volumineux, d'amputer un ou deux membres antérieurs, selon le cas.

Quand le fœtus est en présentation postérieure, il devient possible, après la détroncation portant sur toute la partie du produit qui dépasse la vulve, de modifier l'attitude de l'avant-main resté dans l'utérus et d'obtenir, en définitive, une présentation antérieure sur laquelle on intervient comme dans le cas précédent (1).

3° **Monstres sycéphaliens et monocéphaliens.** — Les monstres compris dans cette tribu sont formés de deux troncs distincts, réunis plus ou moins intimement par leur partie antérieure (monstres en λ). La convergence des axes longitudinaux des deux produits soudés s'opère donc d'arrière en avant.

Ces monstres sont réunis en deux familles : 1° les *Monocéphaliens*, chez lesquels la fusion des parties antérieures est telle que le produit paraît n'avoir ou n'a en réalité qu'une tête ; 2° les *Sycéphaliens*, présentant une division assez accusée de cette partie du corps.

Diagnostic. — En présentation postérieure, il est facile, quoiqu'on puisse confondre avec une gestation gémellaire. En présentation antérieure, il est au contraire très délicat : la présence de quatre membres et d'une tête dans le bassin

(1) Strebel, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1899, p. 400. — Bis-sauge, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 72. — Kvatchoff, *Progrès vét.*, 1903, p. 204. — Esmieu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 313.

peut faire croire à une présentation sterno-abdominale; il faut donc s'assurer que les membres qui apparaissent sont tous des membres antérieurs et, d'autre part, qu'ils appartiennent au même individu.

Accouchement. — Le fœtus ne peut généralement être obtenu que par l'*embryotomie*. En présentation antérieure, la décapitation, faite le plus en arrière possible, réussit presque toujours à séparer les deux troncs, qui sont ensuite extraits l'un après l'autre. En présentation postérieure, on arrachera deux, ou même trois postérieurs, et des tractions seront effectuées sur le quatrième.

Chez nos grandes femelles, il est peu indiqué d'avoir recours à l'opération césarienne, pour effectuer l'accouchement. Le fœtus n'est presque jamais viable et ne constitue même plus, à l'heure actuelle, une curiosité scientifique (1).

II. Monstres doubles parasitaires. — Polyméliens. — La famille des *Polyméliens* se caractérise par la présence, sur l'individu principal, d'un ou plusieurs membres représentant l'individu parasite.

Les monstres polyméliens sont rarés et n'occasionnent pas de sérieuses difficultés au moment du part.

Diagnostic. — Il reste indécis la plupart du temps et la nature du monstre n'est connue qu'après l'accouchement.



Fig. 24. — Monstre double monocéphalien.

(1) Lesbre et Forgeot, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 294.

§ 3. — **PATHOLOGIE DU FŒTUS****I. — HYDROCÉPHALIE.**

L'hydrocéphalie consiste dans la distension de la boîte crânienne par un liquide séreux accumulé en quantité variable dans les ventricules cérébraux, parfois même dans la cavité de l'arachnoïde.

Cette lésion se rencontre assez souvent chez le veau (1) et chez le poulain. Elle constitue, lorsqu'elle atteint un développement suffisant, un obstacle très grave à la mise-bas, notamment dans la présentation postérieure.

Les *causes* de l'hydrocéphalie sont inconnues.

Anatomie pathologique. — L'amplification de la tête se fait aux dépens de la boîte crânienne ; la face paraît atrophiée. Le crâne est sphérique, sa surface est régulière et sa peau paraît saine. Chez quelques sujets, la région est bilobée et les deux lobes sont parfois inégaux (Chouard). La tête mesure jusqu'à 35 centimètres de longueur, 30 centimètres de largeur, 80 à 90 centimètres de circonférence.

Au toucher, la paroi crânienne paraît fluctuante dans certains points. Ces zones dépressibles correspondent aux *fontanelles*. Ailleurs, au niveau du frontal, des temporaux et des pariétaux, elle est dure ; lorsque l'hydrocéphalie est peu prononcée, la ligne médiane fronto-occipitale est soutenue par une bande osseuse continue.

Par la dissection, on trouve les os crâniens amincis ou réduits à des îlots osseux, réunis entre eux par une membrane mince, la dure-mère, adhérente à la peau. La dure-mère peut même faire défaut, le tégument seul clôt alors la cavité crânienne.

Les circonvolutions du cerveau sont mal dessinées ou effacées ; la substance cérébrale est tassée à la périphérie du crâne, où elle forme une couche d'épaisseur variable. Le cervelet est ordinairement intact et les plexus choroïdes indemnes.

Certains sujets présentent en même temps de l'hydrocéphalie, de l'hydro-rachis et de l'ascite.

Le liquide hydrocéphalique est séreux, limpide, incolore ou légè-

(1) Troussier, *Bull. de la soc. des sr. vét. de Lyon*, 1904, p. 7. — Fafin, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1910, p. 318.

rement jaunâtre. Sa quantité varie ordinairement entre deux et quatre litres. Elle peut être plus considérable et arriver à huit litres et même à 13 litres (Kopp).

L'atrophie du cerveau ne produit pas ordinairement de troubles dans le développement des autres parties du fœtus. Celui-ci présente une conformation régulière du tronc et des membres; ces derniers peuvent cependant être partiellement atrophiés et présenter des troubles de l'ossification (Lecoq).

Diagnostic et pronostic. — Dans une malformation de ce genre, l'avortement n'est pas rare.

L'accouchement est toujours difficile ou impossible. La tête n'agit pas comme un coin pour la dilatation du col et celle-ci est lente et pénible. Puis, quand la tumeur crânienne arrive au détroit antérieur, elle s'oppose d'une façon absolue ou relative à l'expulsion du fœtus.

L'hydrocéphalie ne peut être reconnue pendant la gestation. Au moment du part, la palpation intra-vaginale ou intra-utérine, provoquée par l'inefficacité des efforts expulsifs, fait découvrir la lésion.

Dans la présentation antérieure, la main, portée vers les cavités orbitaires, perçoit le développement anormal du crâne, l'écartement des oreilles, la faible consistance des parois, la fluctuation en certains points. Parfois, le bout du nez s'arrête au bord du pubis et la masse cérébrale s'avance au premier plan : il importe alors de porter la



Fig. 25. — Veau hydrocéphale.

main plus en avant et plus bas pour trouver les parties constituantes de la tête.

La forme et la consistance de celle-ci sont tellement changées, que des erreurs sont possibles si on ne s'attache pas à rechercher des points de repère (bouche, yeux, oreilles).

Dans la présentation postérieure, le fœtus paraît d'abord sortir normalement; mais son expulsion s'arrête quand la région, occipitale aborde le détroit antérieur. On doit alors introduire la main dans l'utérus, et l'insinuer entre le thorax ou l'encolure du produit et la paroi pelvienne pour aller explorer la tête.

Le fœtus hydrocéphale meurt ordinairement pendant l'accouchement. Si la compression que subit le crâne dans la traversée pelvienne ne détermine pas la mort, celle-ci survient peu après la mise-bas. Seuls les sujets atteints à un faible degré peuvent vivre; même dans ce cas, le produit a peu de valeur, et la survie est de courte durée.

Accouchement. — Lorsque l'hydrocéphalie est peu prononcée, des tractions énergiques suffisent pour attirer le produit au dehors.

Ces tractions permettent parfois d'obtenir la rupture de la tumeur céphalique et son affaissement. Cependant elles doivent être faites sans brutalité, car les tissus du fœtus se déchirent facilement (Lassarterre). D'après Williams, la vidange de la tumeur sous l'influence des tractions se fait, non à travers la peau qui la recouvre, mais par le nez à travers la lame criblée de l'éthmoïde.

Si les tractions sont insuffisantes, il faut recourir à la ponction ou à l'incision du crâne.

La *ponction* peut être faite au *bistouri*, mais c'est un moyen dangereux. Il vaut mieux employer un *trocart* très long que l'on introduit dans les voies génitales, la tige cachée dans la canule. Dans la présentation antérieure, l'opération est relativement facile, mais, dans la présentation postérieure, on n'atteint parfois la tête qu'avec beaucoup de peine, le corps du fœtus occupant le bassin.

L'*incision du crâne*, ou *crâniotomie*, se fait avec le bistouri à serpette.

Dans les deux cas, la tête est maintenue immobile au moyen de lacs fixés à la mâchoiré, à l'encolure, ou de crochets enfoncés dans les orbites, et l'instrument doit être porté sur les côtés de la ligne médiane. Chez quelques sujets, il est pourtant possible de diviser les tissus dans le plan médian. Lors de crâniotomie, on débride largement. L'évacuation du liquide est rapide ; dans la plupart des cas, elle rend immédiatement l'accouchement possible.

Quand la paroi crânienne est ossifiée, la réduction de volume obtenue par la ponction ou l'incision est insuffisante. Il faut pratiquer la *céphalotripsie*. On conseille alors le broiement de la tête à l'aide d'un forceps céphalotribe ou de la main ; mais, quand celle-ci est trop faible et que l'opérateur n'a pas avec lui cet instrument, on peut fragmenter la tête au moyen de longues et solides pinces (Bournay).

Lorsque le produit arrive en présentation postérieure, il est généralement difficile et même dangereux de tenter la crâniotomie. Peut-être pourrait-on employer un procédé imité de l'obstétrique humaine : pratiquer la détroncation, puis introduire par le canal rachidien une sonde-gomme munie d'un mandrin, ou même un simple fil de fer, que l'on pousse jusque dans la cavité crânienne ; l'écoulement du liquide céphalo-rachidien amène une rapide diminution du volume de la tête (Tarnier).

Si cette méthode ne donne pas de résultats, on cherchera après la détroncation à refouler l'avant-main et à l'ame-ner en présentation antérieure.

II. — HYDROPSIES FŒTALES.

Suivant la région où se collecte la sérosité, le fœtus présente de l'*ascite*, de l'*hydrothorax* ou de l'*œdème sous-cutané* (anasarque).

L'hydrothorax est rare ; il ne présente pas d'intérêt pour l'accoucheur, car il n'entraîne aucune augmentation appréciable de volume du fœtus. L'ascite et l'anasarque, d'ailleurs très fréquemment associées, peuvent au contraire être des causes de graves dystocies. On les rencontre surtout sur le veau (1) ; on les a signalées chez le poulain, l'agneau (2), le porcelet.

Etiologie. — Les causes de ces épanchements séreux sont mal connues ; la plupart des observateurs se sont surtout intéressés au côté obstétrical de la question et ont négligé les recherches d'autopsie.

On incrimine des causes extra-fœtales et intra-fœtales. Parmi les premières, il faut signaler les maladies générales et les maladies de l'appareil circulatoire de la mère (hydrohémie, leucémie, endocardite...), les maladies du foie, du rein, etc. Dans ce cas, la maladie fœtale devrait coïncider avec l'hydropisie des enveloppes et des lésions analogues de la mère. Nous ne possédons aucun renseignement à ce sujet, mais on sait, depuis Frank, que certaines vaches ne donnent que des veaux hydropiques.

Les lésions congestives ou inflammatoires du placenta ou du cordon ombilical (Boschetti) peuvent déterminer, en même temps que l'hydropisie des enveloppes, celle du fœtus.

Mais la cause la plus fréquente de ces accidents consiste dans les maladies et malformations des organes glandulaires ou de l'appareil circulatoire du fœtus ; celui-ci présente alors de l'endocardite valvulaire compliquée de lésions hépatiques (Nocard et Coret), de l'hypertrophie du rein

(1) Lucet, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1899, p. 185. — Bastianini, an. in *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 671. — Lesbre et Forgeot, *id.*, 1904, p. 729. — Zamboni, *Clinica veterinaria*, 1904, n° 15, p. 84. — Guittard, *Progrès vét.*, 1905, t. II, p. 6. — Esmieu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 314. — Holterbach, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1908, p. 555. — Fafin, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 316.

(2) Fabretti, *Il veterinario di campagna*, 1899, p. 5.

(dégénérescence polykystique) et du foie (Arloing), une absence complète des reins et des capsules surrénales (Lesbre et Forgeot), de l'hydronéphrose (Holterbach), etc.

Lésions. — Lorsque la collection est localisé au péritoine, le fœtus est peu déformé ; seul le volume de l'abdomen est augmenté en proportion du liquide qu'il contient. Parfois, la collection s'étend à la gaine vaginale et les bourses sont démesurément gonflées. Le liquide est généralement citrin ; il devient rouge-orange s'il renferme des globules sanguins ; il est parfois de teinte roussâtre et d'odeur infecte.

L'œdème sous-cutané peut être localisé en certains points, aux membres postérieurs surtout. Quand l'anasarque est généralisée, il en résulte une bouffissure générale du fœtus qui devient monstrueux et informe. La peau est très épaisse, souvent dénudée et ressemble à du cuir. La tête semble petite et est à peine séparée du tronc ; les membres paraissent raccourcis ; en divers points on voit des sillons circulaires plus ou moins profonds et irréguliers, en d'autres, d'énormes boules d'œdème, flasques et ballottantes ; quelquefois le liquide se collecte en de véritables kystes plus ou moins nombreux (Delmer, Morel, Esmieu). Dans son ensemble, le fœtus prend suivant l'expression de Violet, l'aspect d'une « gigantesque tortue ». Son poids est d'ailleurs considérable ; il peut atteindre 94 kilogrammes chez le veau (Esmieu), 15 kilogrammes chez l'agneau (Williams).

La sérosité qui suinte de toutes parts à l'incision est limpide, incolore, ou légèrement rosée, et contient en suspension quelques flocons de fibrine. Le tissu conjonctif et les muscles sont macérés.

Diagnostic et pronostic. — Au cours de la gestation, les hydropsies ne se révèlent par aucun signe spécial. Le développement démesuré du ventre de la mère, quelquefois signalé, est très inconstant.

L'accouchement peut se faire sans difficultés. Quand le fœtus malade est mort prématurément ou a été gêné dans son développement, son volume reste modéré.

Le plus-souvent, l'excès de volume local (ascite) ou général (anasarque) rend difficiles l'engagement et la sortie du fœtus. Lors d'ascite, la progression du fœtus dans le canal pelvien amène le refoulement du liquide vers son arrière-main (présentation antérieure), ou contre le dia-

phragme (présentation postérieure) ; la masse sphérique très volumineuse qui prend ainsi naissance met un obstacle presque absolu à l'accouchement.

L'exploration intra-utérine permet de reconnaître la maladie : la main constate plus ou moins facilement l'excès de volume de l'abdomen ou la bouffissure générale des tissus.

Quand le fœtus remplit complètement le passage, il est difficile d'explorer l'abdomen. On conseille alors d'arracher les membres antérieurs, puis les deux premières côtes ; la main peut ainsi pénétrer jusqu'au diaphragme, qui, dans le cas d'ascite, est bombé, tendu et fluctuant.

Le fœtus est généralement mort au moment de l'accouchement ; sinon, il succombe au cours de celui-ci ou peu après.

Lorsque l'anasarque est intense, l'extraction du fœtus peut être extrêmement difficile. D'après Morel (1) sitôt le diagnostic posé, on doit conseiller l'abatage de la vache pour la boucherie plutôt que de tenter l'extraction du veau ». Ce conseil, inspiré par un pessimisme excessif, ne doit pas être suivi, et il est toujours possible, par une intervention méthodique et tenace, de terminer l'accouchement.

Accouchement. — Les indications diffèrent suivant que l'hydropisie est localisée au péritoine ou au tissu conjonctif sous-cutané.

Dans l'*ascite*, des tractions énergiques peuvent arriver à extraire le fœtus ; parfois, ces tractions provoquent la rupture de la paroi abdominale déjà altérée (amincissement par distension, macération, dégénérescence) ; dans quelques circonstances, le liquide, d'abord refoulé dans les parties postérieures au moment de l'engagement, gagne les régions antérieures dès qu'elles ont franchi le canal pelvien.

Si les tractions sont inefficaces, il faut intervenir chirur-

(1) Morel, *Rec. de méd. vét.*, 1898, p. 567.

gicalement pour évacuer l'abdomen. Quand le fœtus n'est pas engagé, ou si on a pu le refouler, la main, armée du bistouri à serpette ou du trocart, va ponctionner l'abdomen, ou mieux le débrider largement.

Si le fœtus est engagé, ou si la matrice est étroitement appliquée sur le fœtus, cette manœuvre est difficile ; de plus elle est inefficace, car les lèvres de la plaie abdominale restent en contact et empêchent l'évacuation du liquide.

Il est alors préférable de pénétrer dans la cavité thoracique après avulsion des antérieurs et des deux premières côtes ; les viscères thoraciques sont arrachés et on a accès sur le diaphragme : celui-ci est ponctionné avec le doigt ou avec un trocart ; pour obtenir une vidange rapide, il vaut mieux le débrider largement, ou même l'extirper presque en totalité en pratiquant une incision circulaire à la réunion de la partie membraneuse et de la partie musculaire de l'organe. L'emploi de la sonde œsophagienne, conseillée pour faciliter l'écoulement du liquide, est alors absolument inutile.

Quand le fœtus est en présentation postérieure, il est généralement possible d'aller ponctionner ou débrider l'abdomen en avant du pubis ; sinon, la région périnéale est incisée et la main cherche à pénétrer dans le bassin du fœtus ; si cette pénétration est impossible, la main sera remplacée par un trocart, ou mieux par une sonde creuse assez rigide.

Dans l'*anasarque*, l'extraction forcée peut encore amener la sortie du fœtus. Elle est peu dangereuse pour la mère, car l'élasticité du fœtus répartit les pressions de façon régulière au pourtour du détroit antérieur (Williams) ; mais les tissus fœtaux se déchirent facilement.

Quand l'*anasarque* est intense, il faut chercher à réduire le volume du fœtus en pratiquant dans toutes les régions accessibles de longues et profondes incisions, par lesquelles s'échappe le liquide collecté sous la peau.

III. — MALADIES DU FOIE ET DU REIN.

Ces maladies sont d'une extrême rareté, et leurs causes sont mal connues. En raison du grand volume atteint parfois par l'organe malade, elles peuvent être une cause de dystocie. Les quelques observations qui existent ont trait à de la dégénérescence polykystique du rein (Arloing, Hermenier), à de l'hypertrophie de la substance corticale de cet organe (1), à des kystes du foie (Binz, Blakeway). Ces lésions s'accusent, au moment du part, par les mêmes symptômes que l'ascite qui, d'ailleurs, les accompagne presque toujours. Ici la ponction ou le débridement de l'abdomen sont insuffisants et l'embryotomie doit être pratiquée.

IV. — MALADIES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR.

1° **Fractures et luxations.** — En dehors des cas de rachitisme congénital, les *fractures* du fœtus sont rares. Elles résultent d'un traumatisme violent ayant porté sur les parois abdominales, car les contractions musculaires du fœtus ne paraissent pas être suffisamment énergiques pour fracturer un os sain. Chez la femme, lors de rachitisme, on a pu compter jusqu'à 113 fractures sur un même fœtus obtenu sans violence (Chaussier).

Les fractures ne présentent qu'un faible intérêt obstétrical. Elles se réparent avec la plus grande facilité. En modifiant la direction du membre, elles pourraient mettre obstacle à l'accouchement.

Les *luxations congénitales*, encore plus rares que les fractures, paraissent également d'origine traumatique. Elles ne sont reconnues qu'après l'accouchement.

2° **Rétractions musculaires ou tendineuses.** — Ces

(1) Wilhemi, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1902, p. 32.

lésions fœtales sont beaucoup plus fréquentes (1). Elles consistent dans le raccourcissement, avec ou sans atrophie, d'un ou de plusieurs muscles, d'un tendon, etc., et ne sont nullement l'expression d'un processus actif dans lequel le muscle serait maintenu en contraction permanente.

Certains auteurs les considèrent comme le résultat de maladies du système nerveux central. Il est plus raisonnable de les attribuer à une compression exercée sur le fœtus par des organes voisins (Rainard), lorsque le liquide amniotique, en trop faible quantité, ne peut jouer son rôle de protection.

La compression s'exerce vraisemblablement de bonne heure, avant la complète différenciation des éléments de l'embryon (Daresté), si on en juge par la déformation profonde et les troubles du développement des organes atteints.

Ces altérations paraissent plus fréquentes à certaines époques et dans certaines régions (Perche, Franche-Comté).

Les rétractions peuvent porter sur l'encolure, sur les membres et sur le tronc.

Quand l'encolure est intéressée, la tête est reportée sur les parties latérales de la cavité thoracique ; elle est aplatie, déformée, modelée sur la côte.

Sur les membres antérieurs, les rétractions des fléchisseurs produisent l'arqûre et la bouleture ; celles des extenseurs, moins fréquentes, placent le membre en complète extension et ne gênent nullement l'accoucheur. Au niveau des postérieurs, l'extrémité inférieure du membre peut être fléchie au jarret, les pieds venant heurter l'angle externe de l'ilium (Troussier) ; ou bien au contraire, les membres sont allongés en arrière à la façon de ceux d'un phoque (Detroye) ; parfois enfin, ils sont complètement retournés en arrière de telle sorte que les sabots viennent toucher la croupe (Rainaud). Tantôt ces lésions n'affectent qu'un

(1) Villemin, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1902, p. 197. — Rainaud, *id.*, 1908, p. 150. — Detroye, *Bull. de la soc. centrale de méd. vét.*, 1906, p. 180. — Esmieu, *id.*, 1900, p. 312. — Bredo, *id.*, 1906, p. 302.

seul membre, tantôt elles sont généralisées et s'accompagnent de déviations articulaires, d'ankyloses, etc.

La malformation peut enfin porter sur le tronc. Williams décrit, sous le nom de campylorrhachis, une difformité consistant en une brusque incurvation de la colonne vertébrale dans la région dorsale ; le corps est replié et tordu sur lui-même de telle sorte que les postérieurs se présentent à côté des antérieurs avec leur face plantaire tournée en haut. En dehors de la célosomie, cet accident est excessivement rare et aucun auteur français n'en fait mention.

Diagnostic. — La persistance du déplacement du rayon malade, malgré les moyens employés pour régulariser sa position, indique la nature de la lésion, et la distingue des positions vicieuses momentanées, produites par le déplacement du fœtus.

Pronostic. — L'accouchement est de difficulté variable suivant l'importance des malformations. Quant au produit, il peut survivre, et même retrouver ses aplombs normaux au bout de quelques semaines si les lésions d'arçûre ou de bouleture sont modérées. S'il est dans l'impossibilité de se tenir debout, et si les rétractions intéressent les quatre membres et surtout l'encolure, on est, le plus souvent, obligé de l'abattre. Cependant, par la ténotomie et l'emploi d'appareils orthopédiques appropriés, on arrive quelquefois à lui donner des aplombs satisfaisants (Nizet).

Accouchement. — La contracture de l'encolure doit être combattue par les moyens indiqués plus loin pour les positions anormales de la tête.

Quant aux rétractions musculaires et tendineuses intéressant les membres, elles permettent l'accouchement dans la plupart des cas. Les tractions exercées sur les membres les redressent suffisamment pour qu'ils puissent franchir le détroit. D'ailleurs, par la section des tendons, faite avec le bistouri à serpette, on provoque leur disparition.

3° **Ankyloses.** — Les ankyloses, complètes ou incomplètes, accompagnent fréquemment les rétractions dont il

vient d'être parlé. Il s'agit alors de fausses ankyloses, et la perte du mouvement résulte de la brièveté ou de la rétraction des ligaments et des tendons. L'immobilisation des rayons osseux par suite de l'atrophie ou de l'inextensibilité des muscles voisins en est la cause ordinaire.

On rencontre parfois cette lésion généralisée sur un bipède et même sur toutes les articulations du sujet. Le fœtus est rigide, aplati, déformé, et tout à fait inapte à franchir le détroit pelvien. On obtient son extraction par l'embryotomie.

4° Amputations congénitales. — Elles sont rencontrées au niveau des membres, des antérieurs surtout. Elles ont été attribuées à la constriction locale exercée par un enroulement du cordon ombilical. Dans ce cas, le cordon est lui-même oblitéré et le fœtus meurt de bonne heure.

Lorsque cette mutilation est observée au terme d'une gestation normale, elle est généralement due à l'action d'une bride amniotique ; celle-ci existe parfois, reliant la partie amputée à la face interne des membranes, ou simplement sous forme d'un fragment membraneux adhérent à la cicatrice cutanée. L'amputation totale et ancienne peut être confondue avec l'ectromélie (arrêt de développement d'un membre). Fréquemment l'amputation est incomplète, et se traduit par un sillon circulaire plus ou moins profond, au-dessous duquel le segment distal du membre est atrophié, ou simplement œdématié et paralysé.

V. — ACHONDROPLASIE.

L'achondroplasie (Parrot) ou chondrodystrophie (Kaufmann) est un trouble de développement du squelette qui survient pendant la vie intra-utérine, et qui aboutit principalement au raccourcissement et à des déformations plus ou moins accentuées des extrémités.

La maladie a été étudiée chez l'homme par Parrot (1878) ; cet auteur montre qu'il s'agit, anatomiquement, d'une

dystrophie de l'ossification enchondrale et non de contracture mécanique (Dareste) ou de rachitisme fœtal.

Elle est décrite en vétérinaire par Petit et Dechambre (1894) qui paraissent en avoir méconnu la nature, puis par Leblanc (1), qui rapproche les malformations observées chez l'homme de celles signalées chez les animaux, enfin par Lesbre et Forgeot (2), qui fournissent une excellente étude synthétique de ce processus térato-pathologique.

Elle ne paraît avoir été rencontrée que chez le bœuf ; les veaux achondroplases portent les noms de *veau bouledogue*, *veau tortue*, *veau crapaud*, *veau cynocéphale* (Barrier).

Étiologie. — La théorie de la contracture musculaire permanente due à une *lésion nerveuse*, contracture apportant un obstacle mécanique au développement du squelette (J. Guérin, Delplanque) est actuellement abandonnée.

Leblanc et Seligmann (3), attribuent l'achondroplasie à une *dystrophie d'origine thyroïdienne* ; en réalité, si les malformations ici étudiées coïncident assez souvent avec des anomalies thyroïdiennes, le fait n'est pas constant ; d'ailleurs ces malformations commencent à se produire à la période embryonnaire du développement, à une époque où les glandes thyroïdes ne sont pas encore ébauchées ; enfin le traitement thyroïdien est absolument inefficace (Pellouquin).

Enfin la *théorie toxi-infectieuse* a été soutenue par Lesbre et Forgeot : la malformation fœtale serait due au trouble jeté dans le développement de l'embryon par des toxines microbiennes ayant traversé le filtre placentaire. La présence de lésions congestives et hémorragiques sur les parenchymes de certains sujets (Lesbre), le caractère enzootique que l'anomalie revêt sur le bétail de certaines contrées (Seligmann) plaident en faveur de cette manière de voir.

(1) Leblanc, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1902, p. 219.

(2) Lesbre et Forgeot, *Journal de méd. et de zool.*, 1904, p. 1 (avec bibliographie). — Bourdelle et Dubois, *Revue vétérinaire*, 1907, p. 511.

(3) Seligmann, *The veterinary Record*, 1903, p. 758.

Il faut cependant remarquer que fréquemment les vaches qui donnent naissance à des veaux achondroplases ont eu au cours de leur gestation une santé parfaite, et que, d'autre part, certains taureaux donnent, parmi leurs produits, un nombre anormal de veaux bouledogues (Moussu).

Symptômes. — Anatomiquement, il existe plusieurs variétés d'achondroplasie : une variété *chondromalacique*, où le cartilage est ramolli, une variété *hyperplastique*, où les os atteints sont épaissis et boursoufflés, et une variété *hypoplastique*, dans laquelle l'épaississement est nul ou peu marqué. Seuls les individus de cette dernière catégorie sont viables ; ils peuvent même se reproduire et transmettre leurs anomalies à leurs descendants ; on affirme que les races de chiens bouledogues, de chiens bassets, de bœuf fiatos de l'Amérique du Sud, etc., ont été créées et entretenues par la sélection de reproducteurs achondroplases.

Dans l'ensemble, le veau achondroplase est remarquable par son aspect courtaud, trapu et massif. Les déformations les plus intéressantes portent sur la tête, les membres et la queue.

Au niveau de la tête, la face est brève, comme refoulée et élargie dans le sens transversal (mopsie). La mâchoire supérieure est notablement raccourcie, les susnaseaux étant quasi-totalement atrophiés ; la mâchoire inférieure déborde en avant et se recourbe en haut.

Les malformations des membres sont variables, suivant la région sur laquelle a porté le raccourcissement. Le plus souvent ce sont les rayons éloignés qui sont les plus atteints ; les phalanges peuvent avoir disparu et sont remplacées par de petites productions cornées.

Très fréquemment les membres sont déviés, contournés de façon variable ; tantôt ils sont disposés en pinces de homard, tantôt la face plantaire des onglons regarde en haut, tantôt ils sont appliqués le long du corps (pattes de tortue).

Les masses musculaires sont d'ordinaire très développées et surtout saillantes au niveau du bassin et des épaules ;

des kystes sous-cutanés généralisés compliquent assez fréquemment l'anomalie (Moussu).

Enfin, la *queue* est toujours plus ou moins atrophiée.

Accouchement. — Les veaux bouledogues sont généralement moins volumineux que les veaux normaux ; cependant leur expulsion peut donner lieu à quelques difficultés.

La forme globuleuse de la tête empêche celle-ci de remplir son rôle de coin dilatateur ; aussi l'ouverture du col se fait généralement avec une extrême lenteur. Il est rare cependant qu'il soit nécessaire d'intervenir.

Les membres sont très souvent déviés et on les trouve en des positions variables, surtout en abduction. La rectification de ces états dystociques est parfois difficile : on est alors obligé de pratiquer l'arrachement du membre dévié. Le plus souvent on s'efforce de redresser au moins partiellement le membre mal placé et on pratique l'extraction forcée.

VI. — TUMEURS DU FŒTUS.

On ne possède qu'un très petit nombre d'observations à ce sujet. Les tumeurs vraies sont d'une extrême rareté. Rossignol cite le cas d'une énorme tumeur fibro-adipeuse développée dans la région ombilicale. Gasse (1) a vu un accouchement empêché par l'hyperplasie du thymus ; Fafin (2) a signalé un cas de dystocie par tumeur osseuse de la mâchoire. Dans une observation de Williams, l'obstacle à l'accouchement était constitué par un énorme ostéochondrome de la cavité abdominale. La plupart des auteurs semblent avoir décrit des kystes de régions diverses : parotide, poches gutturales, encolure, etc., lésions dont l'étude anatomique est restée confuse.

Ces tumeurs peuvent, par l'augmentation du volume de la région où elles sont implantées, causer une gêne dans l'accouchement. L'extraction forcée suffit quelquefois à

(1) Gasse, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 421.

(2) Fafin, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 318.

séparer la tumeur du fœtus. La ponction simple des kystes et leur vidange entraîne généralement leur affaissement et permet l'expulsion. Il est rare que l'embryotomie soit indiquée.

VII. — MORT ET RÉTENTION DU FŒTUS.

La mort du fœtus, au cours de la gestation, survient sous des influences variables. Elle peut être la terminaison d'une des maladies des enveloppes ou du fœtus lui-même, qui viennent d'être décrites ; elle est fréquemment la conséquence, on le verra plus loin, de maladies maternelles très diverses. Elle peut être due à l'obturation des vaisseaux du cordon (compression, torsion ..) (1).

Lorsque la cause qui intervient agit de façon soudaine et brutale, la mort du fœtus est suivie, à bref délai, de l'avortement. Si, au contraire, le fœtus est influencé par une cause morbide dont l'action est insidieuse et lente, il n'est pas toujours expulsé : l'utérus a été lui-même lentement intoxiqué, il est devenu inerte ; la rétention fœtale avec toutes ses conséquences se trouve réalisée (2).

Symptômes. — Quand la mort du fœtus se produit pendant les premiers mois de la gestation, elle passe généralement inaperçue.

(1) Balog, *Allatorvosi Lapok*, 1906, p. 482.

(2) La rétention fœtale peut s'établir dans d'autres conditions : elle est constante, on le sait, dans la gestation extra-utérine abdominale. Elle survient au moment de l'accouchement si la sortie du fœtus ne peut s'effectuer : toutes les altérations des organes génitaux qui mettent obstacle à l'expulsion du fœtus (induration du col, torsion, hernie, déviation de l'utérus.....) sont susceptibles de donner lieu à cette complication ; de même, les présentations et positions vicieuses du fœtus, son excès de volume, constituent des causes possibles de l'accident. Enfin l'infertilité utérine relevant de la faiblesse générale de la mère doit quelquefois suffire à réaliser la rétention.

Mais comme l'incarcération du fœtus est dans l'immense majorité des cas consécutive à la mort du produit pendant son développement, et comme, d'autre part, lorsqu'un fœtus vivant est anormalement retenu, sa mort est à peu près fatale, les deux phénomènes doivent être étudiés ensemble.

Lorsqu'elle se produit plus tard, elle s'accompagne souvent de quelques-uns des symptômes de l'avortement (coliques...), mais cela n'est pas constant. Cependant on note toujours, chez les femelles non laitières, des modifications du côté de la mamelle. La sécrétion lactée apparaît, le plus souvent modérée et passagère, quelquefois abondante et définitive comme pour un part normal. A l'exploration abdominale et rectale, on ne perçoit plus les mouvements actifs du fœtus, de même que l'auscultation ne décèle plus les bruits du cœur. En raison de la résorption partielle du liquide amniotique, le toucher abdominal ne donne plus la sensation de ballottement : le fœtus est rigide, pesant et fixe. Le ventre diminue de volume surtout dans la région du flanc : il semble que l'utérus descende dans les parties déclives.

Certains observateurs considèrent comme un signe constant de la mort du fœtus, l'apparition de mouvements de contraction rapides et répétés de la vulve (1).

Lorsque le produit mort se conserve aseptiquement, l'état général n'est pas troublé ; exceptionnellement, des phénomènes nerveux apparaissent : Vatel signale, chez une chienne, des accidents rabiformes liés à la présence de fœtus morts dans l'utérus. Une vache, observée par Gualducci (2) devenait par instant furieuse et se précipitait sur ses gardiens. Kerlie (3) a vu, chez la vache, apparaître des symptômes analogues à ceux de la fièvre vitulaire, qui rétrocédèrent par les injections d'air dans la mamelle.

Les chaleurs peuvent réapparaître et la fécondation peut se produire si le fœtus retenu n'occupe qu'une corne ou s'il se trouve dans l'abdomen. Toutefois l'infécondité est la règle : « La vache qui porte son veau raccorni dans la vèlière ou portière ne demande plus le taureau » (Boutrolle).

(1) Steffen, *The Veterinary News*, 1915, p. 440.

(2) Gualducci, *Clinica veterinaria*, 1904, p. 43.

(3) M. Kerlie, *Journal of comparative Pathology and Therapeutics*, 1900, p. 363.

D'autres femelles restent au contraire affaiblies ; elles présentent, à certains moments, des troubles généraux vagues, maigrissent et doivent être abattues. La nymphomanie est assez fréquente.

Enfin, quand le fœtus s'infecte et entre en putréfaction, l'état général de la mère devient rapidement inquiétant. Une inflammation aiguë, subaiguë ou chronique se développe dans l'utérus. La femelle expulse par la vulve, si le col est ouvert, des liquides infects. Elle maigrit et succombe rapidement à l'infection généralisée (septicémie ou pyohémie) (1), ou tombe dans une cachexie plus ou moins prononcée. Chez la vache, cependant, l'état général peut n'être pas atteint (2).

Terminaisons.— *L'incarcération définitive* du produit est possible lorsque tout se passe sans infection. Le plus souvent les animaux sont abattus quand un diagnostic certain a été établi (U. André). Chez d'autres sujets, la découverte du produit n'est due qu'à la mort accidentelle de la mère : Jacotin a rencontré, à l'autopsie d'une jument morte de coliques, un fœtus enfermé dans l'utérus depuis trois ans. Une rétention de même durée a été signalée chez la vache par Bitcheff (3).

Quelquefois le fœtus est expulsé par la *voie vaginale*, à la suite d'efforts expulsifs nouveaux, spontanés ou provoqués par un traumatisme ou par un nouveau cœt.

Quand le produit est putréfié, son expulsion se fait par fragments, qui sont mélangés à un liquide sanieux d'odeur immonde. Quelquefois toutes les parties molles sont ainsi éliminées ; les os sont ensuite retenus dans l'utérus de façon définitive, et chez la vache, dont la résistance à l'infection est parfois surprenante, la santé peut se rétablir.

Enfin l'expulsion du fœtus par une *autre voie* est exceptionnellement observée. Elle résulte d'adhérences qui s'éta-

(1) Mathis et Ball, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 85.

(2) Ricciarelli, *Il moderno zootatro*, 1904, p. 301.

(3) Bitcheff, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 101.

blissent entre la matrice ou la poche anormale dans laquelle s'est développé le fœtus (gestation extra-utérine) d'une part, et l'intestin ou la paroi abdominale d'autre part.

L'élimination du fœtus par la paroi abdominale est précédée de la formation d'un volumineux œdème ; la fluctuation apparaît en un point variable, et le fœtus est expulsé en entier ou en fragments dans le pus de l'abcès. Des fistules peuvent persister (1). Plus rarement, le fœtus passe dans l'intestin : les sucs digestifs agissent rapidement sur lui : les os, demeurés intacts, sont éliminés avec les excréments ou s'arrêtent dans le tube digestif et sont trouvés à l'autopsie : dans de telles circonstances, on a pu croire que la mère avait ingéré son produit (Roger).

Diagnostic. — Quand les troubles d'un début d'avortement n'ont pas été constatés, il est difficile d'affirmer que le fœtus est mort. Ces troubles eux-mêmes sont, chez la jument, assez facilement confondus avec des coliques (2). Cependant l'absence de mouvements actifs, de gonflement des mamelles, la chute du ventre, permettent généralement de se faire une opinion.

Si le fœtus est putréfié, la nature des liquides qui s'écoulent par la vulve, les renseignements donnés par l'exploration rectale : distension de la matrice par les gaz de la putréfaction (physométrie) et, aux dernières périodes, crépitation osseuse « produisant le bruit que l'on obtient en remuant un sac de noix », et ceux fournis par l'exploration vaginale, ne laisseront aucun doute.

Pronostic. — a) La *mort* du fœtus est par elle-même une cause fréquente de dystocie, surtout si elle s'est produite quelque temps avant l'expulsion.

Le produit mort, conservé aseptiquement, est en effet plus ou moins rigide ; il obéit mal à la loi de l'accommodation et affecte souvent des attitudes vicieuses. Le liquide amniotique s'étant résorbé, la poche des eaux est inexis-

(1) Belet, *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 315.

(2) Bächstädt, *Zeitschrift für Veterinärkunde*, 1909, p. 155.

tante ou peu importante ; aussi le col ne se dilate que très lentement, d'autant que l'inertie utérine se rencontre fréquemment dans cette circonstance.

La putréfaction s'accompagne d'ordinaire d'emphysème, avec augmentation considérable du volume du produit. Même s'il n'y a pas d'emphysème, l'extraction du fœtus putréfié se fait généralement par lambeaux ; c'est une manœuvre répugnante qui n'est pas toujours sans danger pour l'opérateur.

b) La *rétention* du fœtus est toujours dangereuse pour la femelle ; mais sa gravité varie selon l'espèce animale envisagée. La vache peut porter pendant des mois et des années un fœtus non putréfié sans présenter de troubles généraux sérieux. La jument paraît être beaucoup plus sensible ; cependant le fait rapporté par Jacotin montre que la tolérance de cette femelle peut être très grande.

Lors d'infection du fœtus, la femelle court les plus grands périls ; toutefois, chez la vache, la guérison définitive peut survenir quand le produit est évacué (Gohier).

Anatomie pathologique. — La nature des altérations que subit un fœtus mort, abrité dans une cavité naturelle ou anormale, dépend de son âge et de l'infection ou de la non-infection de l'œuf.

Ces altérations sont les suivantes :

La Dissolution. — La disparition complète du produit par désagrégation et dissolution n'est possible que pendant la période embryonnaire. Le fait, connu en obstétrique humaine (œufs clairs, faux germes), paraît rare en obstétrique vétérinaire.

La Macération. — Lorsque le produit a acquis un certain développement, ses tissus maintenus au contact des eaux amniotiques se ramollissent. L'épiderme se détache du derme, des phlyctènes étendues apparaissent. Le liquide amniotique brunit, prend une couleur chocolat. La macération ne peut s'observer que dans un milieu aseptique. Elle se produit sans dégagement d'odeur ni de gaz. Si l'air arrive jusqu'au produit, elle cède le pas à la putréfaction.

La Momification. — Ce n'est qu'une forme de macération. Le fœtus, quoique baigné dans le liquide amniotique, se dessèche, se ratatine, prend une couleur brun chocolat. Sous cette forme, il peut séjourner très longtemps dans la matrice. Lors de gestation gémel-

laire, l'un des produits peut éprouver cette transformation pendant que l'autre se développe normalement.

La Lithopédisation. — Elle se caractérise par la résorption complète des liquides fœtaux et par l'infiltration des tissus par des sels calcaires. Le fœtus prend une consistance dure, pierreuse; il se pétrifie et constitue un *lithopœdion*. Cette production peut se conserver indéfiniment dans l'utérus.

La Putréfaction. — La décomposition du fœtus avec dégagement de gaz odorants est constante dans tous les cas où l'air a libre accès jusqu'au fœtus. Il est exceptionnel de la voir survenir si ce dernier est en cavité close; l'infection du milieu se réalise alors sans doute par l'intermédiaire de la circulation. On a incriminé aussi le voisinage du conduit intestinal.

L'emphysème du fœtus est, au point de vue obstétrical, la forme la plus intéressante de la décomposition de ce dernier. Les caractères du fœtus emphysémateux ont été bien décrits par Lucet.

Enorme, informe, distendu à l'excès par des gaz abondants, s'affaissant et crépitant sous le doigt dont il garde l'empreinte, ses ergots et ses poils s'arrachant à la moindre traction comme s'il était échaudé, dégageant une odeur infecte, facile à reconnaître quand on l'a sentie une fois, pénétrante et imprégnant les objets environnants et les mains de l'accoucheur, le fœtus emphysémateux montre à l'autopsie son sang incoagulé, décoloré, grisâtre; son tissu musculaire rouge lavé, friable, infiltré de liquide louche, de gaz; ses cavités abdominale et pulmonaire plus ou moins remplies de liquide rougeâtre; tous ses organes internes ramollis, décolorés, la rate diffluente, le foie grisâtre, creusé de vacuoles lui donnant sur une coupe l'aspect d'une éponge, et les intestins distendus par les gaz.

Par l'excès de volume qu'il fait acquérir au produit, l'emphysème provoque assez souvent la rupture de la matrice (1).

Les recherches bactériologiques, d'ailleurs très incomplètes de Lucet, ont montré que cette forme de la putréfaction était l'œuvre de germes anaérobies variés (2).

Accouchement. — Lorsque la rétention est déjà ancienne et que la femelle ne présente aucun trouble, il n'y a pas intérêt à intervenir: la bête est engraisnée pour la boucherie.

(1) Hess, Schweizer. *Archiv für Tierheilkunde*, 1902, p. 76. — De Bruyn, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1901, p. 37 et 1903, p. 493.

(2) Lucet, *Progrès vétérinaire*, 1900, t. II, p. 255, et *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1902, p. 328.

Si, au contraire, des signes généraux indiquent la putréfaction foetale et l'infection utérine, le produit doit être extrait au plus vite. La rétention du fœtus occasionnée par une présentation ou une position défectueuse, par l'inertie ou la torsion de l'utérus, etc., sera combattue par des moyens appropriés.

Quand le fœtus est emphysémateux, on peut, d'après Williams, employer l'extraction forcée sans dommage pour la mère. Les gaz se déplacent à travers les tissus et répartissent régulièrement les pressions au pourtour de la filière pelvienne. On pourrait, sans aucun danger pour la mère, exercer des tractions deux fois plus considérables que sur un fœtus non putréfié.

En réalité, ces tractions aboutissent le plus souvent à l'arrachement des parties foetales sur lesquelles elles s'exercent. Il est préférable de pratiquer, au préalable, des incisions profondes et multiples pour donner issue aux gaz qui infiltrent les tissus, et obtenir une réduction sensible de volume. On opère ensuite comme avec un fœtus trop volumineux. L'utérus sera enfin détergé avec des solutions antiseptiques fortes.

Des précautions antiseptiques sévères doivent être prises pour éviter l'infection de l'accoucheur : à la suite de telles interventions, le vétérinaire peut éprouver des nausées, des vertiges, de la diarrhée et présenter sur les bras et le tronc un urticaire douloureux (Lucet). Cette infection se traduit parfois par une exanthème pustuleux généralisé ou par une éruption étendue de volumineux furoncles, accompagnée d'une lymphangite suppurée extrêmement douloureuse (1). Malgré la susceptibilité particulière de certaines personnes, on évite généralement ces accidents par l'application préalable de vaseline sur les bras, et par des savonnages répétés suivis de bains antiseptiques chauds après l'intervention.

(1) Hasak, *Tierärztliches Zentralblatt*, 1904, p. 449. — Zimmermann, *Annalen der Medicin*, 1908, p. 225.

DEUXIÈME SECTION

**MALADIES DE LA MÈRE
PENDANT LA GESTATION.****I. — LA PATHOLOGIE ORDINAIRE
PENDANT LA GESTATION.**

Dans ce chapitre, on examinera l'influence exercée par les affections générales aiguës ou chroniques, et les maladies locales sur la femelle gestante et sur son produit. D'autre part on étudiera comment, inversement, ces maladies sont influencées par l'état de gestation.

1° Influence des maladies générales aiguës sur la gestation. — Cette question, d'une extrême importance, n'a pas été complètement élucidée ; cependant les progrès de la microbiologie et de nombreuses recherches expérimentales ont montré que les grandes infections microbiennes agissent par des moyens multiples pour influencer défavorablement l'état de gestation.

Pour nombre d'auteurs, le fœtus est gravement impressionné par l'hyperthermie maternelle. Si l'on place des lapines pleines dans des étuves chauffées à 60 ou 80°, la mort du fœtus survient quand la température vaginale atteint 41°5 (Max Runge). Il est cependant admis aujourd'hui que seule, l'hyperthermie qui survient brusquement est dangereuse ; si, dans l'expérience précédente, l'étuve est chauffée avec une grande lenteur, l'épreuve est parfaitement supportée par la gestante.

Le fœtus peut être atteint par les produits solubles résultant de l'activité microbienne. Les toxines traversent le placenta au même titre que les poisons minéraux ; non seulement ces substances interviennent pour permettre le passage des germes microbiens de la mère à l'œuf, mais elles agissent encore directement. Tantôt le fœtus est tué : c'est

le cas le plus fréquent. Tantôt son développement est troublé : Charrin et Gley, injectant des cultures microbiennes stérilisées à des générateurs, obtiennent une race nouvelle d'animaux nains ; toutefois, nous ignorons encore la part qui peut revenir aux intoxications microbiennes dans la pathogénie des malformations fœtales. Enfin, le fœtus qui résiste à l'intoxication et qui naît à terme est généralement débile ; il ne résistera pas aux microbes divers qui le guettent : c'est un prédisposé.

La mort du fœtus peut résulter de l'asphyxie ; les altérations du placenta intéressent les vaisseaux de l'organe et rendent précaires les échanges respiratoires. D'ailleurs, au cours des maladies infectieuses, le sang maternel a sa teneur en oxygène plus ou moins considérablement amoindrie et est pollué par la présence de matériaux de dénutrition nuisibles au fœtus.

Enfin la maladie maternelle peut être transmise au fœtus : le plus souvent celui-ci est immédiatement tué et expulsé ; son organisme, sidéré, n'a pas eu le temps de réagir ; on ne trouve aucune lésion et, seule, l'inoculation de produits fœtaux à des animaux d'expérience permet de déceler les germes microbiens. Lorsque des lésions apparaissent, elles sont frustes, peu caractéristiques, et ne reproduisent que rarement les caractères de la maladie primitive : dans la gourme, quand le fœtus est exceptionnellement infecté, on trouve des petits foyers purulents miliaires dans les parenchymes et dans l'intestin (Nocard, Fécus, Meyranx, Carré) (1). Enfin, il est exceptionnel d'observer chez le fœtus les signes cliniques de la maladie maternelle : cependant Canillac et Lafosse ont vu l'un et l'autre une vache enragée accoucher d'un veau qui ne tarda pas à présenter les symptômes de la rage.

En définitive, la conséquence la plus évidente de la maladie infectieuse maternelle est l'avortement. On s'explique

(1) Carré, *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 47.

mal le mécanisme de la mise en jeu prématurée de la contractilité utérine. On a invoqué l'action excitante du sang maternel, chargé d'impuretés, sur le centre médullaire de la contraction ; plus vraisemblablement, la paroi de l'organe est directement sollicitée à entrer en action par le décollement plus ou moins étendu des enveloppes, consécutif aux lésions placentaires. En tout cas, l'avortement, précédé ou suivi de près de la mort du fœtus, complique la plupart des grandes maladies infectieuses : il apparaît dans la morve aigüe, le charbon symptomatique, la fièvre charbonneuse, la clavelée, la péripneumonie contagieuse, la gourme, la rage, les septicémies hémorragiques, (Besnoit et Cuillé), la fièvre typhoïde (Salle, Fallet.)

2° **Influence de la gestation sur les maladies générales aiguës.** — D'une façon générale, le pronostic de ces maladies est aggravé par l'état de gestation. La femelle pleine est une prédisposée : son foie est surmené et le rôle antitoxique de cet organe est amoindri ; le fonctionnement imparfait de ses émonctoires rénaux et digestifs, la déminéralisation fréquente de son organisme, font que sa défense est mal assurée. Cependant, nous possédons peu d'observations précises à cet égard. Les renseignements donnés par Yvart en ce qui concerne la péripneumonie, et par Reynal et Trasbot pour la clavelée montrent que ces maladies sont beaucoup plus fréquemment mortelles pour les femelles pleines que pour les autres animaux.

3° **Rapports des maladies générales chroniques et de la gestation.** — Parmi les maladies infectieuses à marche lente, la plus fréquente et la plus intéressante est la tuberculose. Se basant sur des croyances empruntées à la médecine humaine, croyances nettement infirmées aujourd'hui (1), on a admis autrefois que la gestation exerçait une action empêchante sur l'évolution de la tuberculose. En réalité, dans les conditions ordinaires, la maladie marque souvent

(1) Chambrelent, *C. R. de la soc. de Biologie*, 1903, p. 988. — Bonnaire, *Presse médicale*, 1905, p. 539.

un temps d'arrêt dans les premières périodes de la gestation, en raison de l'activité bien connue des fonctions d'assimilation. Plus tard, la nutrition devient défectueuse, la résistance organique diminue et la maladie reprend son cours ; après l'accouchement, la femelle épuisée par le part, fatiguée par l'allaitement, se défend mal et l'évolution de la tuberculose est accélérée (1).

Quand l'infection tuberculeuse est modérée, la gestation arrive généralement au terme normal ; si, au contraire, la tuberculose est en voie de généralisation, la femelle est fréquemment stérile ; lorsque la fécondation est possible, la gestation est souvent interrompue par l'avortement (2). Le produit né à terme est malingre, souffreteux et succombe presque toujours aux diverses infections des jeunes.

La question de la transmission au fœtus de la tuberculose maternelle a provoqué en médecine humaine des travaux inénombrables et n'est point encore résolue. On admet cependant aujourd'hui que l'hérédogonion par la voie placentaire n'est pas exceptionnelle (3). Chez nos femelles domestiques, « la tuberculose du fœtus, bien que très souvent signalée, reste une trouvaille d'autopsie et la pluralité des observations s'explique par le nombre considérable des examens. Dans les conditions les plus défavorables, le taux de l'infection chez les veaux nés de vaches tuberculeuses ne dépasse pas 1 p. 100 » (4).

La cachexie osseuse des vaches laitières, la distomatose des brebis, l'helminthiase intestinale massive chez la jument (5) et toutes les affections qui entraînent une anémie profonde s'accompagnent souvent d'avortement.

4^o **Maladies locales aiguës.** — La météorisation, les indi-

(1) Gunther, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1906, p. 253.

(2) Ceramicola, *Giornale della reale Soc. vet. italiana*, 1905, et *Journal de méd. vét.*, 1905, p. 612.

(3) Landouzy, *Revue de la tuberculose*, 1910, pp. 337-437.

(4) Nocard et Leclainche, *Les maladies microbiennes des animaux*, 3^e édit., t. II, p. 115.

(5) Roger, *Revue vétérinaire*, 1922, p. 73.

gestions, les coliques, sont aggravées par l'état de gestation. L'encombrement de l'abdomen par l'utérus gravide entrave le fonctionnement des organes, augmente la douleur et la gêne respiratoire. Ces diverses maladies peuvent provoquer l'avortement par un mécanisme facile à prévoir.

De même la pneumonie franche acquiert un haut caractère de gravité quand elle évolue sur une femelle pleine; l'avortement survient dans les deux tiers des cas (1).

Les traumatismes accidentels et opératoires ne paraissent guère être influencés par la gestation. Cependant la consolidation des fractures est fréquemment retardée en raison de la déminéralisation de l'organisme.

Nous verrons ultérieurement le rôle des traumatismes dans la genèse de l'avortement. Il nous suffit de dire ici qu'ils agissent de façon variable suivant leur intensité et leur point d'application. La tolérance de l'utérus est souvent considérable : la résection d'un flot de l'écorce du cerveau (Gassion), la laparotomie (2), la castration même, peuvent être sans effet sur la gestation.

5° **Maladies locales chroniques.** — On ignore les rapports des maladies de cœur et de la gestation. Des avortements successifs ont été constatés par Filiâtre chez une jument atteinte de cardiopathie ancienne (3). Si on raisonne par analogie avec ce qui se passe en médecine humaine, où tout une école tend à préconiser l'interdiction du mariage aux femmes cardiaques, on doit admettre que le pronostic de chacun de ces états est sérieusement aggravé par leur coexistence.

Au contraire, l'emphysème pulmonaire serait, d'après la croyance populaire, nettement atténué par l'état de gestation : en fait, cette amélioration n'est qu'apparente : l'augmentation du volume et du poids de l'abdomen masque

(1) Villemin, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 344.

(2) Teltsch, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 165. — Koppitz, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 505.

(3) Filiâtre, *Recueil de méd. vét.*, 1902, p. 489.

seulement le soubresaut (Bouley), qui reparait aussi intense après l'accouchement. Celui-ci se produit toujours à terme ; la toux, même très fréquente, n'est pas capable d'amener l'avortement. D'après Bouley, le jeune naît avec une prédisposition marquée à contracter la maladie maternelle.

L'hématurie essentielle des bovidés entraîne fréquemment l'avortement. D'autre part la maladie est aggravée par la gestation. Delcroix (1) a même observé une femelle qui ne présentait le pissement de sang que lorsqu'elle était pleine.

II. — AUTO-INTOXICATION GRAVIDIQUE.

En traitant des modifications physiologiques que la gestation cause dans l'organisme maternel, nous avons signalé les changements déterminés par la présence du fœtus dans le rythme respiratoire, le péristaltisme intestinal, la nutrition des tissus, etc.

Le développement du produit peut retentir sur l'état de santé de la mère d'une manière plus accentuée et occasionner des troubles divers.

Ces troubles sont, pour la plupart, encore mal connus en obstétrique vétérinaire, mais, en obstétrique humaine, leur étude, bien conduite, permet de les rattacher en majeure partie à une cause unique : l'auto-intoxication gravidique.

L'*auto-intoxication gravidique* consiste dans la rétention au sein de l'organisme des poisons résultant des combustions de l'économie. Ces poisons sont nombreux : acide carbonique, urée, acide urique, acide hippurique, créatine, leucine, etc.; à l'état normal, l'organisme s'en débarrasse au moyen de ses organes éliminateurs : peau, poumon, intestin, foie, rein, etc.

Dans l'état de gestation, par suite de l'impulsion donnée aux échanges nutritifs par le développement de l'œuf, les

(1) Delcroix *Annales de méd. vét.*, 1905, p. 244.

modifications cellulaires deviennent plus actives et la formation des déchets organiques plus abondante (Charcot et Bouchard). Peut-être faut-il, avec Delmer (1), faire intervenir la résorption de substances élaborées par la mamelle au cours de la gestation.

A ces produits résiduels de la mère, viennent s'ajouter ceux qui résultent de l'intense prolifération cellulaire du jeune. Cet encombrement de l'organisme de la gestante par des poisons maternels et ovulaires paraît suffisant à certains auteurs (2) pour provoquer les accidents d'auto-intoxication.

Il faut, au surplus, tenir compte de l'insuffisance constante des organes éliminateurs de poisons. Les émonctoires, surmenés par le travail supplémentaire, ont, en outre, leur fonctionnement entravé par la gêne respiratoire et circulatoire, et par la compression directe. La grève partielle des émonctoires se manifeste par ce fait, observé par Laulanié et Chambrelent, que chez la femme, l'urine perd, à la fin de sa grossesse, une partie de son pouvoir toxique. L'insuffisance du foie, déjà pressentie par Charrin, qui a signalé sa perte progressive de la propriété de fixer le sucre (3), est considérée par Pinard et ses élèves comme le facteur essentiel de l'intoxication ; d'après eux, tous les accidents de la grossesse de la femme sont liés à l'hépto-toxémie gravidique.

Quoique l'étude de pareils phénomènes n'ait jamais été faite chez nos femelles, il convient, d'après, Bournay, d'attribuer à l'auto-intoxication gravidique quelques-uns des troubles dont il va être question.

1^o **Constipation.** — Elle se remarque assez souvent chez les femelles pleines. Elle résulte de causes diverses : stabulation permanente, fourrages secs, etc. L'auto-intoxication gravidique favorise son apparition.

(1) Delmer, *Semaine vétérinaire*, 1908, p. 32.

(2) Ollivier, *Thèse de Genève*, 1901, in *Semaine médicale*, 1901, p. 409.

(3) Charrin, Guillemonat et Levaditi, *C. R. de la soc. de Biologie*, 1899, p. 475.

En occasionnant des efforts expulsifs, elle peut provoquer des accidents graves, ou tout au moins prédisposer la femelle au recul de l'utérus, à l'avortement, etc. Elle peut même empêcher l'accouchement chez les carnivores (Reul).

Chez les grandes femelles, on combat la constipation par la promenade, les fourrages verts, les boissons mucilagineuses.

Chez les petites femelles, la chienne, la chatte, la promenade est aussi recommandée. L'administration quotidienne de 5 à 8 grammes de moutarde blanche pendant une semaine ou deux (Violet) peut donner de bons résultats.

Si, malgré ces soins, la défécation reste difficile, on donne des lavements. On administre des purgatifs doux : de l'huile de ricin aux grandes femelles, de la manne grasse à la chienne. Le sulfate d'ésérine, en injections répétées de 1 centigramme, peut donner de bons résultats chez la jument (Fenner). Dans certains cas, on est obligé, chez la chienne, d'intervenir avec la curette et de désagréger les excréments durcis dans le rectum.

2° Coliques. — Elles se remarquent assez souvent chez la jument, au début de la gestation. Leur cause est peu connue. Les éleveurs les considèrent comme un signe pronostique favorable indiquant que la femelle est pleine : la jument *prend poulain*.

On combat ces coliques par les calmants, la promenade, les massages, etc. Elles n'offrent pas de gravité.

3° Toux. — Elle est due à la gêne respiratoire. Lors de développement excessif du ventre (hydropisie des enveloppes, gestation gémellaire), elle apparaît plus facilement.

Zundel conseille de la combattre à l'aide du cyanure de potassium.

4° Pica. — Le pica est une perversion du goût qui porte les femelles pleines à ingérer des substances diverses indigestes : purin, terre, etc.

Il est le plus souvent symptomatique de la cachexie

osseuse et traduit le déficit de l'organisme en sels minéraux, particulièrement en sels de chaux.

On recommande une bonne hygiène et des aliments de bonne qualité ; on ajoutera à la ration des toniques amers (poudre de quinquina, de gentiane, etc.) et chez les grandes femelles, qui en sont plus souvent atteintes, du chlorure de sodium. On peut essayer le traitement de Feser (injections de chlorhydrate d'apomorphine à la dose de 0 gr. 20 chez la vache, pendant trois jours de suite). Les meilleurs résultats sont obtenus par l'administration prolongée de phosphate tricalcique.

5° **Eczéma.** — Mathis (1) a signalé chez une vache l'apparition de troubles cutanés qui rétrocédèrent rapidement après l'avortement. Ces accidents, attribués par l'auteur à l'état de gestation, consistaient en la formation de croûtes épaisses de un centimètre et demi, fendillées en grands losanges, entre lesquels le derme mis à nu apparaissait rouge et saignant. Ces lésions croûteuses, qui portaient surtout sur les régions pigmentées et s'étendaient à la mamelle, ne s'accompagnaient pas de prurit.

6° **Œdème.** — Il se montre fréquemment chez la jument pleine ; il est beaucoup plus rare chez la vache et ne se voit que pendant la première gestation. On ne l'a pas signalé chez les autres femelles.

Il s'agit d'un œdème froid apparaissant le plus souvent sur les membres, surtout sur les postérieurs, ainsi qu'à la face inférieure de l'abdomen. Il se montre plus tôt, dès le septième ou le huitième mois parfois, chez la jument de race commune, que chez la jument de race distinguée : celle-ci n'en présente guère avant le dixième mois de la gestation.

Les causes de cet œdème sont multiples. Son apparition est favorisée par la mise au repos, vers la fin de la gestation, des femelles habituées au travail. Il est certain que l'état d'anémie dans laquelle peut se trouver la gestante consti-

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1906, p. 136.

tue une cause prédisposante; le sang, plus séreux, plus riche en matériaux de dénutrition, laisse facilement passer son sérum à travers la paroi des capillaires. L'œdème de gestation est dû, enfin, à la gêne mécanique qu'apporte l'utérus dans la circulation de retour, par la pression qu'il exerce sur les vaisseaux veineux placés dans la région pelvienne.

L'œdème sous-abdominal, développé en avant de la mamelle, reconnaît les mêmes causes que l'œdème des membres. Mais, dans quelques cas, sa production dérive d'un processus congestif, localisé aux mamelles, qui prélude aux modifications que doit éprouver la glande en vue de l'établissement de la lactation.

Les *caractères* de l'œdème de gestation sont ceux de l'œdème froid. Il garde l'empreinte du doigt et n'est généralement pas douloureux. Aux membres, il apparaît d'abord dans la région du paturon et du boulet. Sa limite supérieure est diffuse; dans les membres antérieurs, il atteint rarement le genou; dans les membres postérieurs, il monte plus haut et se manifeste jusque sur la jambe.

A la face inférieure de l'abdomen, l'infiltration œdémateuse forme d'abord une tuméfaction diffuse, qui, en s'étendant, gagne la région sternale et remonte légèrement vers le flanc. Dans quelques cas, notamment chez les primipares, elle acquiert de plus grandes dimensions, envahit la face interne des cuisses et remonte au voisinage de la vulve. L'œdème peut alors être légèrement douloureux à la pression; cependant il n'a jamais la consistance, la chaleur et la sensibilité de ceux qui apparaissent au début des grandes hernies ventrales.

Traitement. — Il est très simple. La promenade amène souvent la disparition de la lésion, surtout si cette dernière apparaît à une époque encore éloignée de l'accouchement. Lorsque l'œdème offre un caractère persistant, on peut administrer des diurétiques à faibles doses, doucher les membres, pratiquer des massages. Lors d'œdème très accentué, des mouchetures sont pratiquées avec prudence.

7° **Amaurose.** — Riss a observé deux juments, qui perdirent la vue peu de jours avant l'accouchement et chez lesquelles la vision se rétablit quelque temps après.

8° **Albuminurie.** — La question de l'albuminurie chez les femelles pleines est à peine ébauchée.

Chez la femme, l'albuminurie de la grossesse est fréquente. On voit ce symptôme survenir tantôt pendant la grossesse, tantôt seulement pendant l'accouchement.

Chez les femelles domestiques, d'après Franck, cité par Albrecht, l'albuminurie existerait fréquemment chez la jument et la vache dans les quatre à six dernières semaines de la gestation. Mais les travaux d'Albrecht, les recherches de Besnoit et de Bournay, celles plus récentes de Leiber (1) sur les vaches en état de gestation avancée, ont montré que l'albumine est constamment absente de l'urine.

Nous ne possédons aucun renseignement sur l'albuminurie chez la chienne gestante.

9° **Troubles nerveux.** — Les phénomènes nerveux, parfois si bruyants chez la femme enceinte, sont extrêmement rares et discrets chez nos animaux. Indépendamment des dépravations du goût signalées plus haut, on a signalé l'existence de crampes chez la jument et chez la vache ; ces crampes consistent en des contractions toniques involontaires et douloureuses d'un groupe musculaire, généralement le triceps crural ; mais elles ont été vraisemblablement confondues le plus souvent avec l'accident connu sous le nom d'accrochement de la rotule.

Haslam a vu chez une jument des boiteries ambulatoires et intermittentes évoluer pendant toute la durée de la gestation, en même temps qu'un état ombrageux qui disparut, ainsi que la boiterie, après l'accouchement.

Des signes rappelant la rage pourraient également être observés chez la chienne (2).

(1) Leiber, *Monatshefte für prakt. Thierheilkunde*, 1912, p. 155.

(2) Barzeff, *Recueil de méd. vét.*, 1899, p. 90.

III. — PARAPLÉGIE AVANT LE PART.

La paraplégie avant le part, encore appelée *paraplégie ante partum, decubitus forcé avant le part* (Franck), ne constitue pas une maladie distincte. On doit la considérer comme l'expression clinique d'un certain nombre d'états pathologiques nés sous l'influence de la gestation ou aggravés par elle. C'est un syndrome dont le signe constant et le plus apparent consiste dans l'impuissance fonctionnelle, complète ou incomplète, des muscles de l'arrière-main, c'est-à-dire dans le *decubitus permanent*.

La paraplégie *ante partum* s'observe fréquemment chez la vache. Elle est rare chez la jument et presque inconnue chez la brebis et les autres femelles de petite taille.

Etiologie. — Les observateurs ont, de toute évidence, décrit sous ce nom des affections entièrement différentes; c'est ainsi que Dickeroff et Horst-Tempel (1) attribuent le *decubitus forcé* à des lésions tarsiennes, sur lesquelles il suffirait d'agir par la révulsion pour obtenir la guérison. Souvent on range aussi dans la même rubrique les troubles locomoteurs consécutifs aux traumatismes violents de la région lombaire, aux entorses dorso-lombaires, aux déchirures musculaires, survenues à la suite de chutes, de glissades, etc. Les maladies telles que l'ostéomalacie peuvent donner lieu au même complexe symptomatique.

La paraplégie qui ne s'accompagne d'aucune lésion apparente du train postérieur est due à des causes mal connues. La congestion de la moelle, invoquée autrefois par Trasbot, ne paraît jouer aucun rôle. Kertesz (2), sur l'observation de cas multiples de paralysie *ante partum* dans un troupeau, considère l'affection comme une myélite infectieuse.

Enfin on a voulu faire intervenir l'action, sur la moelle

(1) Horst-Tempel, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1906, p. 870. — Id., *id.* 1907, p. 552.

(2) Kertesz, *Allatorvosi Lapok*, 1908, p. 611.

épineière, des poisons de l'auto-intoxication gravidique : le décubitus forcé avant le part serait une myélite toxique.

En réalité, il faut incriminer le plus souvent la faiblesse de la femelle. La maladie est vue surtout chez les vaches mal nourries, maigres, âgées et usées par les gestations successives. Elle est fréquente dans les gestations gémellaires, dans l'hydropisie des enveloppes. Le poids progressivement croissant des organes génitaux surmène le train postérieur qui n'est plus capable de supporter cette énorme masse (1). En outre, des tractions continues sont exercées sur les vaisseaux sacro-lombaires, sur les organes du bassin, et surtout sur le plexus lombo-sacré (Moussu).

Il s'agit donc généralement de paraplégie apparente, de fausse paraplégie (2). La guérison qui survient après le part, souvent d'une façon instantanée, est également l'indice du peu d'importance des lésions organiques.

Les résultats heureux obtenus dans quelques cas par l'insufflation d'air dans la mamelle permettent de penser, dans certaines circonstances, à un rapprochement possible avec la fièvre vitulaire (3).

Symptômes. — La paraplégie se montre ordinairement pendant les quinze jours qui précèdent l'accouchement. Il est rare de la voir survenir plus tôt, au commencement du neuvième ou du huitième mois de la gestation, et tout à fait exceptionnel de l'observer au quatrième, au cinquième mois, etc.

Selon la nature de sa cause, la paraplégie *ante partum* débute progressivement ou brusquement.

Dans le premier cas, elle s'annonce par de l'irrégularité dans la marche ; les membres s'entre-croisent, leur jeu est réduit, le train postérieur vacille et l'animal a de la peine à se mettre sur ses membres lorsqu'il est couché. Ces signes

(1) Belli, *Il nuovo Ercolani*, 1907, p. 500.

(2) Peuch, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1907, p. 128.

(3) Queyron, *Progrès vétérinaire*, 1908, p. 590. — Wyssmann, *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 1911, pp. 85-96.

s'accroissent plus ou moins rapidement et font place à la paraplégie complète.

Dans le second cas, la femelle se trouve tout à coup dans l'impossibilité de se lever. Elle reste en permanence en position décubitale, tantôt comme si cette position était voulue, car la femelle ne tente aucun effort pour la quitter, tantôt malgré les tentatives qu'elle effectue pour se mettre sur ses membres.

Les excitations habituellement employées pour faire lever les animaux restent parfois sans effet ; dans d'autres cas, la vache y répond par quelques efforts, toujours insuffisants pour lui permettre de se placer debout ; on la voit alors se porter en avant par une sorte de reptation (Violet), se soulever sur ses membres pelviens pour retomber aussitôt. Ces tentatives restent infructueuses si l'on ne vient pas en aide à la malade.

Lorsqu'on relève celle-ci à l'aide de sangles ou de barres elle se laisse presque toujours porter, et ne cherche pas à prendre point d'appui sur ses membres. Dans quelques cas, au contraire, elle essaie de se tenir debout, mais elle vacille et finit par retomber. Quelquefois la paraplégie porte surtout sur un membre et le relever est difficile mais possible (Moussu, Ricciarelli).

L'état général reste toujours parfait ; le faciès n'exprime aucune souffrance. Les grandes fonctions s'accomplissent sans trouble. Il n'y a pas de fièvre. On note seulement un peu de constipation, et quelquefois des phénomènes discrets de vertige (Belli).

La sensibilité de l'arrière-main ne se modifie généralement pas. L'animal réagit lorsqu'on l'excite par des piqûres, parfois même il cherche à se défendre ou à se dérober. On a noté chez quelques sujets de l'hyperesthésie. Lacoste et Kersen, Caussé, etc., ont cependant constaté la perte complète de la sensibilité.

Il est d'ailleurs évident que suivant la cause de la paraplégie, le tableau symptomatique varie sensiblement.

Marche. — Elle varie également selon la nature de la cause et, surtout, selon la phase de la gestation atteinte par la femelle au moment où elle tombe paraplégique.

La paraplégie tardive, ne procédant point de lésions graves, disparaît peu de temps après la mise-bas. La vache se relève le jour même, le lendemain, le surlendemain de l'accouchement, rarement plus tard.

La paraplégie prématurée peut se terminer ainsi, mais le fait est exceptionnel ; il ne se produit que chez les sujets astreints au décubitus en raison d'un trouble passager. Ces animaux conservent ordinairement assez de force pour effectuer quelques mouvements peu étendus, qui leur permettent de modifier leur position, d'échapper ainsi aux dangers du décubitus permanent et d'atteindre l'époque de l'accouchement, après lequel la guérison spontanée survient souvent. Chez les femelles jeunes, la paraplégie peut même disparaître avant le part ; mais le fait est exceptionnel.

Le plus souvent la paraplégie prématurée se complique de tous les accidents inhérents au *décubitus prolongé*. Ces accidents se produisent d'autant plus rapidement que la gestante est plus âgée, plus épuisée, et que l'inertie du train postérieur est plus complète. Des troubles ischémiques apparaissent rapidement au niveau des parties saillantes (hanches, trochanter, grassets, jarrets, genoux). Il se forme des escharres cutanées d'étendue variable ; ces lésions s'infectent, gagnent en profondeur et intéressent les régions sous-jacentes jusqu'aux articulations. Des complications digestives et respiratoires, l'infection purulente même, peuvent survenir. Si le sujet n'est pas sacrifié, il ne tarde pas à mourir. Quand la femelle survit jusqu'à l'accouchement, celui-ci n'amène pas la guérison. La paraplégie subsiste et l'abatage reste indiqué.

Diagnostic. — Le diagnostic simple est facile. Il est par contre difficile, et pourtant du plus haut intérêt, de déterminer la cause initiale de la paraplégie.

Les entorses dorso-lombaires, les déchirures musculaires, qui comportent un pronostic bénin, s'accompagnent de douleurs localisées en certains points, où siège également une tuméfaction plus ou moins marquée. Les renseignements recueillis indiquent que la femelle a effectué une chute, une glissade, etc.

Lorsque la paraplégie apparaît simultanément ou en série sur plusieurs vaches d'une étable, elle peut être une manifestation de cachexie osseuse. Les malades présentent alors ou ont présenté d'autres troubles (boîtéries, pica...)

Pronostic. — La gravité de la maladie est évidemment liée à la nature de sa cause. Dans l'ignorance de celle-ci, on doit considérer le pronostic comme d'autant plus sombre que la femelle est plus âgée, plus faible, et que le terme de l'accouchement est encore éloigné. L'incurabilité est à peu près certaine si la malade ne fait aucune tentative de déplacement, et si les postérieurs sont maintenus allongés en arrière du corps et ne s'en rapprochent jamais.

Lésions. — Les lésions sont très mal connues. On a signalé de la congestion de la moelle (Trasbot), de l'infiltration des muscles sous-lombaires et fessiers, du ramollissement de la moelle lombaire (Garreau). Le plus souvent, on ne trouve que les lésions secondaires du décubitus prolongé : nécroses cutanées et aponévrotiques, fusées purulentes intramusculaires, périarthrites de la hanche et du grasset, etc.

Traitement. — 1° Il faut d'abord pousser la femelle à se lever. On juge alors de sa vigueur, du degré de la paraplégie ; on peut, plus commodément, se livrer à un examen de l'appareil locomoteur, voir s'il y a des fractures, etc.

L'animal, placé au préalable en bonne position, est excité par la voix ou par le fouet, et même s'il tarde trop à faire des efforts, par la présence d'un chien que l'on amène près du mufle afin qu'il puisse le flairer (Violet).

En cas d'insuccès, il faut soulever la malade : les aides disposés autour d'une vache paraplégique ne doivent la saisir et faire effort pour la mettre debout qu'au moment

où elle s'élançe en détendant ses membres postérieurs. Les vaches paraplégiques restent inertes dès qu'elles s'aperçoivent qu'on veut les soulever ; fait bizarre, on rencontre des vaches qui se lèvent dès qu'elle se trouvent seules, après avoir été l'objet de tentatives répétées et infructueuses.

La femelle debout est frictionnée énergiquement sur tout le corps. Un breuvage excitant lui est administré. Tantôt elle est définitivement guérie, tantôt elle reprend plus ou moins rapidement la position décubitale. Si ce dernier fait se produit, on devra maintenir l'animal sur une litière épaisse, l'aider à se lever chaque jour, ou, s'il ne peut se tenir debout, le faire passer du décubitus sterno-costal droit au décubitus sterno-costal gauche et réciproquement, deux, trois, quatre fois par jour, pour retarder l'apparition des accidents du décubitus prolongé. Des laxatifs légers seront donnés de temps à autre pour prévenir la constipation.

2° 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, ammoniaque, ââ 1 partie. On a été jusqu'à employer les pointes de feu et même la cautérisation sous-cutanée (1).

Ces médications sont formellement proscrites par Moussu

(1) Squadrini, *Il nuovo Ercolani*, 1899, p. 289.

qui s'en tient aux seules prescriptions hygiéniques indiquées plus haut ; les toniques et les révulsifs ne sont employés par cet auteur que si la maladie persiste après l'accouchement.

L'insufflation mammaire (voir *Fièvre vitulaire*), 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 (André, Peuch). Cette intervention est surtout indiquée si la paraplégie s'accompagne de gestation gémellaire, d'hydramnios, etc. (Albrecht).

IV. — RIGIDITÉ, INDURATION, OCCLUSION DU COL DE L'UTÉRUS.

Signalées à propos des lésions des organes génitaux et de la stérilité, les maladies du col de la matrice doivent être étudiées ici, avec les maladies que présente la femelle pendant la gestation. C'est en effet pendant celle-ci qu'elles atteignent leur maximum d'importance, leurs conséquences se faisant alors sentir sur la mère et sur le produit. En règle générale, on ne peut établir leur existence qu'au moment de l'accouchement.

Trois formes morbides doivent être distinguées : 1^o la *rigidité du col* ; 2^o l'*induration cicatricielle ou néoplasique du col* ; 3^o l'*oblitération du col*.

1^o Rigidité du col.

Sous ce nom, on désigne un trouble fonctionnel du col de la matrice caractérisé par l'impossibilité de sa dilatation totale ou même partielle, en dehors de toute lésion anatomique.

Étiologie. — La résistance à la dilatation s'effectue, d'après certains auteurs, suivant deux mécanismes. Tantôt

les fibres circulaires du sphincter cervical n'obéissent pas à l'action des fibres longitudinales ; la résistance est passive : il y a rigidité anatomique. Tantôt la fermeture persistante de l'organe tient à une contraction active des fibres circulaires : il y a rigidité spasmodique, spasme, crampe du col. En fait, l'idée de contraction spasmodique se soutient difficilement lorsqu'on songe que cette contraction peut durer deux, trois, quatre jours et même davantage dans certains cas.

Ces rigidités simples sont extrêmement rares. On tend à l'heure actuelle à rapporter à des causes variables, mais étrangères au col, les nombreux cas où la dilatation de cet organe ne s'effectue pas ou traîne en longueur.

On sait que deux éléments interviennent dans le mécanisme physiologique de cette dilatation : la contraction utérine et l'œuf, qui agit à la façon d'un coin.

Tantôt la contraction utérine est affaiblie : l'accident est fréquent chez les femelles âgées et épuisées, dans l'hydramnios, les gestations gémellaires, les maladies de la matrice, etc. ; tantôt, par suite de déplacement de l'utérus, les contractions sont mal dirigées et n'ont aucune action sur les fibres circulaires du col : la rigidité est la règle dans la torsion, dans les hernies et les déviations utérines.

Dans nombre de circonstances, la non-dilatation du col semble tenir à ce que, dès les premiers efforts, le fœtus s'est engagé dans le bassin, entre le vagin et les parois du canal pelvien, en refoulant la paroi utérine devant lui. La présence de la tête ou des membres du produit à ce niveau occasionne des efforts violents et répétés, qui peuvent provoquer la perforation de l'utérus, perforation suivie de la sortie du fœtus et même de la sortie de l'intestin, et qui empêchent totalement la dilatation du col, celui-ci étant écrasé entre le fœtus et la paroi pelvienne.

L'œuf peut, dans certaines circonstances, ne pas jouer le rôle qui lui est dévolu : la rupture prématurée des membranes, soit spontanée, soit par un assistant inexpérimenté,

n'a pas une importance bien considérable si le fœtus est en présentation antérieure ; mais dans les présentations transversales, le fœtus est arrêté aux branches montantes des iliums, et rien ne vient solliciter le col à s'ouvrir.

En dehors de ces cas où la rigidité est secondaire, la rigidité primitive de l'organe est parfois constatée dans l'accouchement prématuré ou l'avortement, quand l'accident survient brusquement. La contraction utérine agit alors sur des tissus cervicaux non préparés et la dilatation est d'une extrême lenteur. La rigidité se voit encore chez certaines jeunes femelles nerveuses, irritables, où des contractions utérines d'une grande violence se répètent fréquemment et épuisent la parturiente. Il s'agit alors du part tumultueux, au cours duquel le col reste fermé, malgré l'intensité des douleurs (*V. Part tumultueux*).

Symptômes. — La rigidité du col s'observe presque uniquement chez la vache ; on la rencontre cependant aussi chez la jument ; elle a été signalée chez les petites femelles.

Pendant la gestation, rien ne décèle l'état particulier du col. Au moment de l'accouchement, les efforts sont impuissants et le travail se prolonge de façon anormale ; si on ne vient pas en aide à la parturiente, les douleurs durent deux, trois, quatre jours ; bientôt l'état général s'altère, l'épuisement survient.

A l'exploration vaginale, on trouve le col de la matrice complètement fermé ou légèrement ouvert.

Le col complètement fermé a, dans quelques cas, conservé les caractères d'un col normal : sa longueur n'est pas modifiée ; on peut à peine y engager le doigt indicateur. Par contre, chez d'autres femelles, l'organe semble avoir éprouvé les premières modifications qui précèdent la mise-bas ; il s'est effacé, et, conséquemment, au lieu de former un conduit, il ne forme plus qu'une sorte de cloison, rejetée en arrière sous l'influence des efforts expulsifs. Habituellement, le doigt peut traverser ce diaphragme à son centre, et même sentir le fœtus à travers ses enveloppes.

Sur d'autres sujets, le col a éprouvé un commencement de dilatation, mais il se maintient sous la forme d'un conduit étroit, dans lequel on peut introduire deux, trois ou quatre doigts. Sa lumière présente des reliefs circulaires, sortes d'anneaux fibreux, durs, tendus, plus ou moins saillants. Si l'on fait effort pour agrandir ce conduit, on le trouve absolument inextensible.

Fréquemment l'occlusion n'est que temporaire ; au bout d'un temps variable, la dilatation reprend son cours normal et l'accouchement se termine rapidement.

L'intensité des efforts expulsifs peut amener le recul de l'utérus, parfois même la rupture du vagin et la hernie de la matrice par l'ouverture vaginale (Thomson). Paoli (1) a vu, dans ces conditions, se produire chez la vache une volumineuse hernie du flanc gauche avec adhérence de l'utérus grévade à la paroi abdominale.

Enfin les efforts peuvent se calmer progressivement. Le fœtus est retenu dans l'utérus (2).

Diagnostic. — Il ne faut jamais se hâter de porter le diagnostic de rigidité. L'observateur doit d'abord s'assurer qu'il est bien en présence de véritables efforts expulsifs de l'accouchement ou de l'avortement.

Quand la non-dilatabilité du col est certaine, il faut distinguer la rigidité primitive, relativement rare, des rigidités secondaires, beaucoup plus fréquentes.

Enfin il faut savoir reconnaître et distinguer de la rigidité, l'induration du col et la torsion utérine.

Pronostic. — La rigidité du col ne constitue pas un état d'une grande gravité si l'on intervient en temps opportun. Toutefois la mère finit par s'épuiser, quand la situation se prolonge ; le jeune, qui souffre peu tant qu'il n'est pas engagé dans le bassin et qu'il est protégé par la poche des eaux, ne tarde pas à mourir si celle-ci vient à se rupturer ; l'emphy-

(1) Paoli, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 560.

(2) Williams, *American veterinary Review*, mai 1903, p. 132.

sème foetal vient alors fréquemment compliquer l'accouchement (1).

Accouchement. — Il convient, en principe, d'agir avec la plus grande prudence ; dans la plupart des cas, il est sage de rester dans l'expectative et de résister patiemment aux sollicitations de l'entourage (Strebel et Reichenbach).

Quand les contractions utérines sont violentes et douloureuses (part tumultueux), et que la dilatation du col se fait attendre, il faut calmer la femelle : la promenade, les caresses, les frictions générales, ou bien l'isolement dans une étable obscure et chaude suffisent parfois. Les moyens de torture bénins sont quelquefois employés. En cas d'insuccès, on a recours aux préparations calmantes indiquées plus loin.

Quand, au contraire, les contractions sont faibles, on peut administrer à l'intérieur des toniques et des stimulants. Il faut cependant se méfier de ces derniers ; la noix vomique et l'ergot de seigle, en particulier, peuvent, en amenant la tétanisation de l'utérus, déterminer une augmentation de la rigidité cervicale et sont formellement contre-indiqués.

Si, par l'exploration vaginale, on constate que la tête ou les membres du fœtus ont pénétré dans le bassin au-dessous de la région cervicale, il faut, avant tout, refouler les parties fœtales dans la cavité abdominale.

Dans la rigidité simple, quand les douleurs durent depuis 24 heures, on est obligé d'intervenir si la femelle s'épuise, et surtout si, par suite de la rupture de la poche des eaux, des signes de putréfaction du fœtus commencent à apparaître.

On a le choix, dans l'intervention, entre un traitement médical et un traitement chirurgical.

1^o TRAITEMENT MÉDICAL. — Il comporte la saignée, pratiquée seulement chez les femelles pléthoriques ; des applications émollientes sur le ventre et sur les lombes ; des lavements et des injections vaginales avec une décoction

(1) Bitard, *Progrès vétérinaire*, 1903, t. I., p. 277.

mucilagineuse tiède ; des lavements laudanisés, ou avec une décoction de tête de pavot ou de morelle noire (Saint-Cyr et Violet). On met de 4 à 6 grammes de laudanum par lavement. Des breuvages laudanisés sont indiqués si les lavements ne sont pas tolérés. Les inhalations de chloroforme peuvent également réussir.

L'emploi de la *belladone* est connu depuis longtemps. Elle peut être employée en breuvages : on conseille l'infusion de 90 grammes de belladone fraîche ou de 100 grammes de belladone desséchée dans deux litres d'eau ; mais il faut craindre les intoxications en raison des variations de la teneur de la plante en principes actifs. Il vaut mieux l'employer localement, sous forme d'injections vaginales de l'infusion indiquée ci-dessus, ou, de préférence, sous forme de pommade belladonnée appliquée sur le col. Des résultats analogues et plus faciles à régler sont obtenus par l'emploi de l'atropine. Cet alcaloïde peut être administré en injections sous-cutanées (0 gr. 05 à 0 gr. 10 de sulfate d'atropine chez les grandes femelles, 0 gr. 005 à 0 gr. 01 chez la chienne) qui ont l'inconvénient d'agir sur tous les sphincters. Il est préférable d'utiliser l'atropine en injections intra-vaginales (0 gr. 50 à 0 gr. 60 chez la jument et la vache, 0 gr. 15 à 0 gr. 20 chez la chienne), et mieux encore en injections interstitielles dans les tissus du col.

Les résultats obtenus par l'emploi de la belladone ont été très discutés ; la plupart des praticiens admettent cependant que, au bout de quelques heures, le col se relâche sensiblement et finit en très peu de temps par se dilater complètement.

Les *douches utérines*, préconisées chez la femme par Kivisch (1848), ont été pour la première fois employées chez nos femelles par Quivogne, et ont donné de bons résultats entre les mains de plusieurs praticiens (1) : l'eau, chauffée à 40°, est amenée dans un petit tonneau placé à un mètre

(1) Budd, *Annales de méd. vét.*, 1902, p. 280.

environ au-dessus de la vache, et s'écoule dans le vagin par un tube de caoutchouc terminé par un tube de verre effilé qui dirige le jet franchement sur le col. Chaque douche dure 10 à 15 minutes. On les répète toutes les heures ou toutes les deux heures. On peut faire à ce procédé le reproche de nécessiter une installation irréalisable dans certaines étables ; de plus, lorsque l'opération est répétée à de nombreuses reprises, elle aboutit à l'inondation de l'emplacement de la malade. Enfin son efficacité n'est pas constante ; Moussu considère la méthode comme sans valeur.

2^o TRAITEMENT CHIRURGICAL. — On essaiera d'abord, en raison de sa bénignité, la *dilatation manuelle*. Après s'être coupé les ongles et soigneusement désinfecté, l'opérateur introduit dans le col, d'abord un doigt (l'index), qui progresse par un mouvement de térébration effectué avec lenteur et sans brutalité ; puis un deuxième doigt est introduit à côté du premier ; on essaie de les écarter ; quand on arrive à les remuer aisément, on en fait pénétrer un troisième et ainsi de suite. L'opération, répétée plusieurs fois à quelques heures d'intervalle, suffit généralement pour déclencher la dilatation. Celle-ci se complète, quand la main peut parvenir jusqu'au fœtus, par des tractions progressives exercées sur ce dernier qui agit alors à la façon d'un coin.

Des *sondes dilatatrices* peuvent être utilisées lorsque l'introduction du doigt est impossible. On emploie généralement des mandrins métalliques en forme de cône très allongé. Chaque mandrin est laissé en place pendant un quart d'heure, et est remplacé par un autre de plus gros calibre, jusqu'à ce que le col permette la pénétration du doigt. Guittard préconise l'emploi d'une baguette de un mètre de long, taillée en cône effilé à une de ses extrémités qui est introduite dans le col, et manœuvrée de l'extérieur. Laporte (1) utilise un mandrin conique en bois poli, de 30 centimètres de long et 8 centimètres à la base.

(1) Laporte, *Revue vétérinaire*, 1920, p. 601.

L'emploi des éponges belladonnées ou gommées, des lamineuses, etc., ne s'est pas répandu en obstétrique vétérinaire.

Les *ballons dilataleurs* (Tarnier, Champetier de Ribes) mériteraient, en raison de leur mode d'action rationnel, d'être davantage utilisés. Ils se composent d'une ampoule de caoutchouc munie d'un tube à robinet. L'ampoule vide est, à l'aide d'une pince, introduite dans le col jusqu'à ce qu'elle fasse saillie dans la cavité utérine. On y fait pénétrer de l'eau sous pression ; le ballon se dilate et agit sur les tissus antérieurs du col à la façon de la poche des eaux (1).

La *dilatation forcée* a été pratiquée par Oschner, à l'aide d'une lopinière de forgeron. Ce moyen est brutal et manque de précision. Divers écarteurs utérins, imités de ceux employés en obstétrique humaine, ont été construits pour pratiquer la dilatation forcée. Ces instruments agissent, en définitive, aussi aveuglément que la lopinière de Oschner et sont en outre extrêmement coûteux.

L'*hystérotomie vaginale*, ou incision du col, constitue une dernière ressource.

2° Induration et tumeurs du col.

Le col de la matrice peut présenter des lésions diverses qui le modifient dans sa forme et empêchent sa dilatation.

Il semble, d'après l'ensemble des observations publiées sur les maladies du col, que l'induration de l'organe soit la plus fréquente. Mais il est bon de faire quelques réserves sur ce point, car on a dû confondre souvent la rigidité, simple trouble fonctionnel, avec l'induration, c'est-à-dire la sclérose du col.

Étiologie. — Les causes de l'induration du col sont mal connues. Elle est généralement due à des déchirures anciennes (Mathis), à des traumatismes survenus à l'occasion d'accouchements dystociques antérieurs ou, chez la

(1) Moussu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1904, p. 411.

vache, à l'occasion du coït. Le tissu cicatriciel qui s'édifie à ce niveau est inextensible et empêche le fonctionnement de l'organe.

Les tumeurs du col sont extrêmement rares, si on en juge par le petit nombre d'observations recueillies : Lucet a constaté la présence d'un carcinome ; Schik, cité par Strebel (1), signale une néoformation qui doit être un chondrome. Bilger (2) a rencontré un énorme fibrome du poids de 5 kilogrammes ; Wysmann a vu la non-dilatation du col survenir par suite de cancer de cet organe (3).

Symptômes. — Qu'il s'agisse d'une induration ou d'une tumeur, le col perd la propriété de se dilater, et sa non-dilatation rend, comme dans le cas de rigidité, les efforts expulsifs infructueux. L'organe est généralement reporté en arrière. Chez quelques femelles, on peut le voir apparaître entre les lèvres de la vulve, lorsque la bête est couchée ; parfois même le recul de l'utérus est complet et une énorme masse, portant en son centre une dépression irrégulière, fait saillie à l'extérieur.

Au toucher, le col de la matrice paraît habituellement déformé, dur, volumineux, et a la forme d'un fond de bouteille (Derr). Parfois il a une consistance cartilagineuse : en raison du dépôt de sels calcaires dans les tissus (Strebel), il peut même acquérir une dureté voisine de celle de l'os. Sa position est fréquemment changée. Son orifice est fermé complètement ou partiellement ouvert ; dans ce dernier cas on peut y engager les doigts et même sentir le fœtus. Lors de tumeurs ulcérées, on trouve une surface irrégulière et la main est retirée ensanglantée.

Diagnostic. — Ces lésions se reconnaissent par l'exploration vaginale et par l'exploration rectale. L'augmentation de volume, les changements de forme, de consistance et de

(1) Strebel, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1904 et *Recue vél.* 1904, p. 731.

(2) Bilger, *Bull. de la soc. des sc. vél. de Lyon*, 1906, p. 20.

(3) Wysmann, *Annales de méd. vél.*, 1912, p. 391.

position du col sont les principaux signes qui permettent le diagnostic.

Pronostic. — La gravité de l'induration et des tumeurs du col est considérable. On ne peut y remédier que par une intervention chirurgicale, et, dans les cas heureux où le produit et la mère sont sauvés, cette dernière a de grandes chances, soit de rester stérile par suite des lésions du col, soit de présenter ultérieurement des accouchements laborieux.

Accouchement. — Lors d'induration simple ou par présence de tumeur, on ne peut obtenir le fœtus que par l'*hystérotomie vaginale* ou par l'*opération césarienne*.

Repiquet préconise l'hystérotomie vaginale, qu'il s'agisse d'induration ou de rigidité simple, et considère cette opération comme peu grave.

« L'incision ne doit porter que sur la portion fibreuse, inextensible, qui seule est la cause de la non-dilatation. Il faut être convaincu de ceci : invariablement l'obstacle matériel siège dans la muqueuse, et, à moins qu'on ne débride à tour de bras, on ne risque pas de diviser complètement les parois du col. C'est une opération brillante par les résultats immédiats qu'elle procure aux yeux des assistants ; en cela elle est comparable à la trachéotomie. » (Repiquet).

En réalité, il ne faut pas s'exagérer la facilité et la bénignité de cette opération. Lorsqu'il y a recul de l'utérus, on a la chance d'opérer à ciel ouvert ; sinon, l'intervention est infiniment plus délicate : elle se complique encore quand les lésions cicatricielles siègent vers l'extrémité antérieure de l'organe et que l'instrument tranchant doit pénétrer à travers la lumière du canal dont on connaît l'étroitesse et la flexuosité.

Enfin les plaies opératoires sont exposées à l'infection. La métrite septique est une conséquence fréquente d'une telle intervention.

3° Oblitération du col.

L'oblitération du col de la matrice est une lésion rare que l'on voit presque exclusivement chez la vache.

Etiologie. — L'oblitération du col survient le plus souvent à la suite des traumatismes de l'accouchement; dans ce cas, il en résulte de la rétention anormale des sécrétions utérines (hydrométrie), et constamment de la stérilité.

La lésion que l'on étudie ici est due aux blessures de la région cervicale par le pénis du taureau au moment du coït. La fécondation s'opère, mais les blessures occasionnées par le coït peuvent, en se cicatrisant, souder les parois du conduit.

Les processus néoplasiques produisent le même effet.

Symptômes. — Ils rappellent ceux de l'induration du col. A l'exploration vaginale, la main se heurte à une sorte de membrane repoussée vers la vulve par les efforts expulsifs. Parfois, on sent le fœtus en la déprimant. On pourrait la confondre avec la poche des eaux, mais, en explorant sa périphérie, on constate qu'elle se termine par un cul-de-sac circulaire.

Dans d'autres cas, le col n'éprouve aucune déformation; il fait saillie dans le vagin, sous la forme d'un cylindre (Bugniet).

L'entrée du canal cervical se trouve habituellement dans sa position normale; parfois elle est déplacée et elle peut même avoir complètement disparu.

Diagnostic et pronostic. — Le diagnostic exige un examen minutieux de l'organe.

Il faut, en effet, être très circonspect; lorsque l'on ne trouve aucune trace de col, l'exploration doit porter à la périphérie du cul-de-sac. Si l'utérus est dévié en avant, le col peut être porté tout à fait en haut, vers l'angle sacrolombaire, et il devient difficilement accessible à l'exploration.

Le pronostic est grave, en raison de la nécessité d'une intervention chirurgicale dont la conséquence la plus favorable est l'inaptitude définitive de la femelle pour la reproduction.

Accouchement. — La sortie du fœtus ne peut se faire que si le col est ponctionné, et, si cela est nécessaire, débri-dé.

Lorsque le col est effacé et reporté en arrière sous forme de cloison, l'opération est facile. Elle se pratique à l'aide du bistouri simple ou du bistouri à serpette, avec lequel on incise couche par couche la cloison. En s'aidant d'un spéculum, on peut opérer assez commodément.

Mais, si le col ne s'est pas déformé, il représente une masse cylindrique sur laquelle il n'y a aucune chance d'intervenir avec succès. Il faut alors recourir à l'opération césarienne.

V. — REcul DE L'UTÉRUS GRAVIDE.

L'accident dont il est ici question consiste essentiellement dans l'envahissement de la cavité pelvienne par l'utérus gravide. Le mouvement rétrograde qu'effectue cet organe s'accompagne inévitablement d'un déplacement du vagin, commençant toujours au pourtour du col.

Cet accident est encore appelé *prolapsus de l'utérus, pro-cidence, chute, descente de matrice ; rétropulsion, renver-sement, sortie du vagin.*

Il est préférable d'employer l'expression *recul de l'utérus gravide*, car elle révèle immédiatement la nature de l'accident, tel qu'il se produit chez les femelles domestiques.

Étiologie. — Le recul de l'utérus s'observe fréquemment chez la vache et la brebis, quelquefois chez la chèvre, très rarement chez la jument et la chienne.

Les causes indiquées ci-dessous sont applicables à toutes les espèces domestiques, mais elles concernent surtout la vache.

L'âge. — Les vaches âgées, notamment celles qui ont accompli plusieurs gestations, sont sujettes à cet accident, en raison, sans doute, de la dilacération qu'a dû éprouver le tissu conjonctif péri-vaginal dans les vélages antérieurs.

On l'observe rarement sur les primipares.

L'état avancé de la gestation. — Le recul de l'utérus peut se produire dès le troisième ou le quatrième mois, mais c'est ordinairement pendant les vingt ou les trente jours qui précèdent l'accouchement, alors que la matrice a acquis son maximum de volume, qu'on le voit survenir.

L'excès d'inclinaison du sol de l'étable. — Dans la station comme dans le décubitus, cet excès d'inclinaison du sol place la cavité pelvienne dans une position déclive et porte l'utérus à s'y engager. Peu à peu, le tissu conjonctif péri-vaginal cède et la matrice chasse le vagin. L'inclinaison du sol vers l'arrière est souvent réalisée par l'accumulation permanente de litière et de fumier sous le train antérieur. Dans le Midi, on a l'habitude de placer au ras de la crèche une marche d'escalier sur laquelle la femelle doit poser ses pieds antérieurs pour atteindre le ratelier : un tel dispositif facilite singulièrement la production de l'accident.

La réplétion des organes digestifs par des aliments ou par des gaz, le *décubitus* prolongé, la *laxité anormale du tissu conjonctif péri-vaginal*, les *chutes*, l'*attitude du cabrer* prises par certaines femelles, la chèvre par exemple, sont également à considérer au point de vue étiologique. Bru (1) enfin, l'a vu survenir à la suite du développement excessif d'une *tumeur* dans le vagin.

Symptômes. — Chez certaines femelles, le recul de l'utérus ne se produit que pendant le *décubitus*. Les lèvres de la vulve s'écartent et une masse rouge ou un replis muqueux épais apparaît. Dès que la femelle se lève tout s'efface.

Chez d'autres, la saillie vaginale persiste pendant la station. La partie de l'organe ectopié acquiert le volume de la

(1) Bru, *Revue vétérinaire*, 1911, p. 7.

tête d'un enfant et se trouve cravatée par la vulve. La surface de la muqueuse se dessèche, se ride, se crevasse pendant que le derme se tuméfie ; la tumeur se salit au contact de la litière, et sa réduction est plus difficile. On peut voir à son centre, ou vers la commissure vulvaire supérieure, le col de la matrice à découvert.

La forme la plus grave est celle qui aboutit au renversement complet du vagin. Chez les femelles nerveuses et irritables, des efforts expulsifs surviennent, parfois très intenses, et le déplacement de l'utérus en arrière n'est arrêté que grâce à l'attache vulvaire du vagin renversé.

Une masse énorme, cylindrique, à surface rougeâtre et lisse se continuant avec la peau sur le bord des lèvres vulvaires, est suspendue à l'arcade ischiale. Elle descend jusqu'au voisinage des jarrets ; à son extrémité libre se voit le col de l'utérus ; et, sur sa face antérieure, en contact avec la région périnéale, on trouve le méat urinaire. La présence du fœtus est facilement reconnue par la palpation. La réplétion de la vessie, souvent ectopiée, contribue à augmenter le volume de la masse totale.

Peu à peu, la muqueuse se crevasse plus profondément ; la tumeur peut être piétinée par les animaux voisins. Les efforts expulsifs persistent ; il y a ischurie ; enfin, l'état général s'altère si l'on n'intervient pas.

Diagnostic. — Il ne saurait être douteux ; la présence du col utérin constitue d'ailleurs un signe certain.

Pronostic. — Le recul de l'utérus ne crée pas d'obstacle sérieux à l'accouchement ; mais il déprécie les femelles et, en outre, les prédispose au renversement du vagin consécutif à la mise-bas.

Traitement. — Lorsque la muqueuse vaginale ne se montre que pendant le décubitus, on se contente de changer l'inclinaison du sol de l'étable ; on creuse le sol sous le bipède antérieur, ou on accumule momentanément la litière sous les membres pelviens. Il est indiqué également d'éviter les aliments encombrants.

Dans les cas de moyenne gravité, on procède en outre à la réduction de l'organe, après avoir nettoyé, désinfecté et lubrifié sa surface. S'il y a menace de récurrence, on met en usage l'un des moyens de contention indiqués ci-après.

Les cas graves réclament de même des modifications du sol et de la ration ; mais la réduction est plus délicate et doit être suivie de l'emploi des moyens contentifs.

1^o RÉDUCTION. — La femelle doit être debout sur un sol fortement incliné en avant. Un aide la saisit par les naseaux et pince la cloison nasale pour faire cesser les efforts expulsifs. D'autres aides se placent à droite et à gauche au niveau du flanc ; ils pincent la région dorso-lombaire avec la main ou la compriment fortement à l'aide d'un bâton rigide placé transversalement.

L'opérateur nettoie à l'eau tiède, désinfecte et lubrifie la surface de la tumeur. Il pratique le cathétérisme de la vessie si elle est distendue par l'urine et s'oppose à la réduction ; on peut, à la rigueur, la ponctionner avec un trocart fin, enfoncé obliquement à travers ses parois. Si la femelle est ballonnée, on pratique la ponction du rumen.

Par des pressions méthodiques, modérées, actives seulement pendant la période de calme qui sépare les efforts, l'organe est peu à peu repoussé dans la cavité pelvienne. La main conduit au loin le col de l'utérus et ne s'arrête que lorsque la muqueuse vaginale a été complètement déplissée.

Lorsque la gestation est près de son terme normal et que le grand volume de la masse prolabée s'oppose à la réduction, Leclerc conseille de ponctionner les enveloppes. Cette ponction se fait en enfonçant à travers le col soit le doigt, soit de préférence un trocart stérilisé. Quand on a laissé écouler de 3 à 6 litres, la réduction s'opère avec la plus grande facilité. Un breuvage calmant est administré pour faire cesser les efforts expulsifs. L'accouchement se produit ensuite spontanément dans les 24 heures.

La technique de Leclerc est préférable à celle d'Ollivier,

qui pratique l'accouchement prématuré en retirant le fœtus par une incision faite à la paroi supérieure de la tumeur.

2^o CONTENTION. — Pour prévenir la récurrence, fréquente en raison des efforts expulsifs, on maintient le vagin en place à l'aide de pessaires, de bandages ou de sutures.

Les *pessaires* sont des appareils très simples destinés à remplacer la main dans la cavité vaginale. Ils se composent d'une tige rigide mesurant de 25 à 35 centimètres de longueur, dont l'une des extrémités est disposée pour prendre appui sur le col de la matrice, et

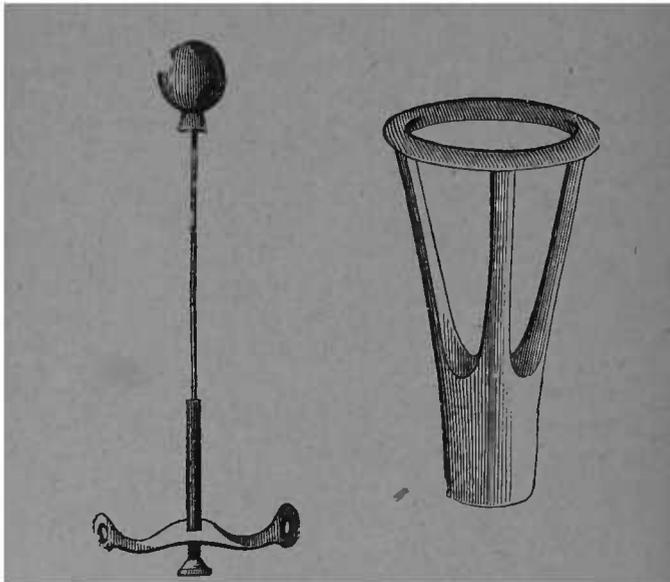


Fig. 26. — Pessaire à pelote avec traverse pour le fixer.

Fig. 27. — Pessaire à bilboquet.

l'autre, toujours extra-vaginale, pour être fixée au corps de la femme à l'aide de cordages.

On distingue : le *pessaire en bouteille* (Molinié) qui est en bois dur poli, à la forme et les dimensions d'une bouteille de verre d'un litre, et peut être improvisé partout ; — le *pessaire à pelote* (fig. 26) ; — le *pessaire à bilboquet* (fig. 27), etc.

On peut remplacer ces instruments par une vessie de cochon ou un ballon de caoutchouc (Gariel), que l'on gonfle dans le vagin.

Les pessaires ont le grève inconvénient de provoquer, chez les femelles irritables, des efforts expulsifs violents et permanents. Leur emploi se restreint de plus en plus. On préfère, à l'heure actuelle, utiliser soit les bandages qui, malheureusement, se déplacent trop facilement et finissent par blesser la femelle, soit surtout les sutures vulvaires (voir *Renversement du vagin*). La suture, ou bouclément de la vulve, n'empêche évidemment pas l'utérus de revenir en arrière ; mais elle s'oppose à la sortie du vagin et à sa souillure par les agents extérieurs.

La suture est enlevée dès les premiers signes de l'accouchement ; après celui-ci, il est bon, pour prévenir le renversement de l'utérus, de surélever le train antérieur de la femelle et de placer un bandage.

VI. — HERNIE DE L'UTÉRUS.

La hernie de l'utérus, ou hystérocèle, est caractérisée par la sortie de l'organe hors de la cavité abdominale. Ce déplacement s'effectue grâce à une ouverture naturelle ou accidentelle de la tunique musculo-aponévrotique de l'abdomen. La matrice est alors simplement soutenue par la peau et le sac herniaire.

Les causes et la marche de cet accident diffèrent suivant les espèces ; aussi, nous l'étudierons séparément chez les grandes et chez les petites femelles.

1^o *Hernie utérine chez les grandes femelles* (1).

Étiologie. — La hernie de l'utérus est assez rare ; elle paraît plus fréquente chez la vache que chez la jument, sans

(1) Degive, *Annales de méd. vét.*, 1898, p. 13. — Mendola, *Il nuovo Ercolani*, 1899, p. 294. — Strebel, *Schweizer. Archiv für Thierheil-*

doute en raison d'une plus grande résistance de la paroi abdominale dans cette espèce.

Elle ne peut se produire qu'à l'état de gestation : les ligaments larges de l'utérus non gravide sont en effet d'une brièveté qui s'oppose à l'ectopic de l'organe.

On reconnaît à cet accident des causes prédisposantes et des causes déterminantes.

CAUSES PRÉDISPOSANTES. — On considère comme telles : l'augmentation de poids et de volume subie par l'utérus : l'abdomen étant distendu, ses parois amincies supportent mal le poids excessif des viscères ; le ramollissement des muscles abdominaux, admis sans preuve certaine par quelques auteurs ; les mouvements du fœtus, d'autant plus énergiques que son développement est plus avancé ; le météorisme, l'hydropisie de l'amnios, la gestation gémellaire, et, en général, toutes les causes qui occasionnent la distension de l'abdomen ou augmentent le poids des organes de cette cavité.

CAUSES DÉTERMINANTES. — Il paraît démontré que la hernie de l'utérus peut se produire en l'absence de tout traumatisme violent (Saint-Cyr). La rupture spontanée de quelques fibres musculaires semble alors être le point de départ d'une déchirure qui s'étend peu à peu sous l'influence des causes signalées ci-dessus. L'hystérocèle se développe ainsi progressivement.

Mais les traumatismes sont la cause la plus ordinaire de cet accident : les coups de pied ou de corne portés dans la région du flanc, les chutes, les efforts de tirage, sont les formes les plus fréquentes.

La hernie pourrait enfin se produire au moment de l'accouchement, sous l'influence d'efforts expulsifs violents et inefficaces (1).

Symptômes. — L'accident apparaît toujours à une pékünde, 1903, p. 322. — Gualducci, *Clinica veterinaria*, 1904, in *Journal de méd. vét., et de zoot.*, 1904, p. 629. — Fourmont, *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 105. — Bondonno, *Il nuovo Ercolani*, 1916, p. 441.

(1) Kukuljevic, *Allatorrosi Lapok*, 1904, p. 102.

riode avancée de la gestation : au septième ou au huitième mois (vache), au huitième, au neuvième et même au dixième mois (jument).

Il s'accuse d'abord par la présence d'une tumeur sous-abdominale plus ou moins volumineuse, et, ensuite, lorsque la peau a été distendue à l'excès, par une déformation complète du ventre.

Cette tumeur se montre de préférence du côté gauche chez la jument, du côté droit chez la vache, du moins lorsqu'elle apparaît sans traumatisme violent. Elle s'étend généralement peu en avant de l'ombilic ; exceptionnellement, elle peut apparaître exclusivement en arrière de la mamelle, immédiatement en avant du pubis (1).

Son volume augmente à mesure que le fœtus grandit, et la matrice s'engage de plus en plus par l'ouverture accidentelle, qui tend elle-même à s'agrandir.

Fréquemment, la brèche finit par intéresser la paroi abdominale dans toute sa largeur. Les deux anneaux inguinaux peuvent être réunis par la déchirure. La hernie utérine est alors dite complète : cette forme a été décrite à tort par Williams comme un accident spécial à la jument, sous le nom de *rupture du tendon prépubien* (2) ; elle a été observée chez la vache à diverses reprises (3).

Les caractères que présente cette tumeur à la palpation et à l'inspection sont déterminés par son ancienneté.

Au début, elle s'entoure d'un œdème, étendu parfois du poitrail au périnée, et différent des œdèmes passifs de la gestation, en ce qu'il est douloureux et de consistance ferme. Une compression méthodique permet de reconnaître le siège, l'étendue, la direction, la forme de l'ouverture abdominale (anneau herniaire) ; on peut aussi constater la présence du fœtus.

(1) Grimme, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 263.

(2) Williams, *American veterinary Review*, 1905, p. 360.

(3) Bitard, *Progrès vétérinaire*, 1909, t. I, p. 279. — Eichner, *Wochenschrift für Thierheilkunde*, 1908, p. 546.

Peu à peu, l'œdème se résorbe ; la tumeur, **augmentée de volume**, est mieux délimitée. Elle mesure de 40 à 60 centimètres de longueur, et descend **jusqu'aux jarrets, parfois jusqu'à quelques centimètres de la litière.**

Il est impossible de la réduire et de **trouver l'ouverture abdominale** ; par contre, la palpation révèle nettement la présence du fœtus dont on peut d'ailleurs percevoir les mouvements et les bruits cardiaques.

A la partie la plus déclive de cette tumeur se trouve la mamelle déformée, aplatie, les trayons portés en dehors, souvent bleuâtre ou violacée. Par suite de la descente des viscères digestifs, les flancs sont exagérément creusés.

L'*attitude* se modifie ; quand la hernie est volumineuse, la colonne vertébrale se creuse en contre-bas (lordose) ; la croupe apparaît plus horizontale : l'angle de la hanche semble descendre et la tubérosité ischiale remonter. Ces diverses modifications sont attribuées par Williams à la détente de l'arc spinal qui, dans les conditions ordinaires, serait maintenu tendu par la ligne blanche (?).

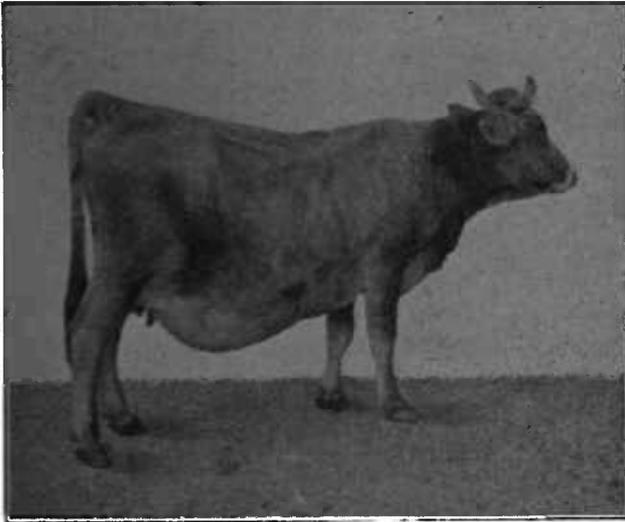
La *démarche* du sujet est en outre très gênée. Au repos, les membres postérieurs sont tenus en abduction ; ils se meuvent en décrivant une courbe plus ou moins prononcée : l'animal fauche ; d'ailleurs, les déplacements sont réduits au minimum : ils ne se font qu'avec précaution et semblent douloureux. L'aptitude au travail est amoindrie, non seulement en raison de la difficulté de la marche, mais encore par suite de la diminution de la force musculaire.

L'*état général* de la femelle est peu ou pas modifié. L'appétit persiste ; l'animal conserve tous les signes d'une santé parfaite et arrive ainsi au terme de la gestation.

Cependant si la hernie évolue rapidement et acquiert presque d'emblée un volume considérable, on signale l'apparition de violentes coliques parfois mortelles. Quand l'accident succède à un violent traumatisme, on peut assister à l'évolution d'une péritonite aiguë.

Diagnostic. — Le volume et l'étendue de la lésion, son accroissement constant, l'état de gestation connu parfois avant l'apparition de la tumeur, la présence du fœtus, sont autant de signes qui permettent un diagnostic certain.

Dans les cas très rares où le doute persiste, la ponction exploratrice à l'aide d'un fin trocart permet de différencier



(Cliché Ch. Besnoit).

Fig. 28. — Hernie utérine.

le liquide amniotique, clair, limpide et inodore, des liquides intestinaux, verdâtres, troubles, et à odeur spéciale.

Dans un remarquable travail sur les hernies ventrales (1), Besnoit a attiré l'attention sur un accident qui offre des caractères très voisins : la pseudo-hernie par distension de la paroi abdominale. Cette fausse hernie se présente cliniquement tantôt sous la forme d'une tuméfaction circonscrite siégeant à la partie la plus déclive

(1) Ch. Besnoit, *Revue vétérinaire*, 1905, p. 533.

du flanc, au dessous du pli du grasset, tantôt au contraire sous l'aspect d'une énorme tuméfaction diffuse qui déforme tout l'abdomen. Vues chez des femelles âgées et épuisées par des gestations répétées ou des maladies chroniques, ces fausses hernies se caractérisent anatomiquement par l'absence d'ouverture herniaire. Dans la pratique, il est difficile de les différencier des hernies utérines vraies ; d'ailleurs le pronostic et les indications sont sensiblement les mêmes.

Pronostic. — Lorsque la hernie utérine est complète, la mort par péritonite aigüe peut survenir avant l'accouchement (Williams, Bitard). Cette terminaison est surtout à craindre chez la jument, quand la hernie est la conséquence d'un traumatisme (1).

Le plus souvent l'accident n'acquiert sa gravité qu'au moment du part. Dans les conditions les plus favorables, celui-ci s'effectue lentement, car le fœtus échappe à l'action expulsive des muscles abdominaux.

Divers éléments le rendent en outre fréquemment dystocique : l'éloignement du fœtus fait que les efforts expulsifs sont impuissants à le rapprocher du détroit antérieur et à l'engager dans la filière pelvienne. En outre, l'utérus ectopié subit une forte déviation : en raison de la direction quasi-verticale du fœtus, celui-ci est chassé par les contractions vers la voûte sous-lombaire et non vers le col, qui, dans ces conditions, n'a aucune tendance à se dilater. Les difficultés sont quelquefois accrues du fait que l'utérus a subi un commencement de torsion (2). Enfin, lorsque l'accouchement est terminé, la femelle reste infirme : une énorme hernie gastro-intestinale succède à la hernie utérine et le sujet n'a plus aucune valeur.

Anatomie pathologique. — L'autopsie permet de constater les lésions suivantes :

La *peau* est amincie, distendue et les poils apparaissent clairsemés. Si l'accident est récent, le tissu conjonctif est œdématié, parsemé d'ecchymoses, avec, par places, des caillots sanguins.

(1) Paust, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1901, p. 431.

(2) Auer, *Revue vétérinaire*, 1906, p. 339.

Si la femelle est encore en état de gestation, l'incision des parois de la hernie met à découvert l'utérus, dont l'aspect n'est ordinairement pas modifié. Si l'accouchement a eu lieu, tantôt il a réintégré la cavité abdominale et a été remplacé par d'autres viscères, le gros côlon chez la jument, le rumen chez la vache; tantôt on le trouve vide et accompagné par les mêmes viscères descendus en totalité ou en partie dans la cavité spacieuse qui s'est formée pendant la gestation.

Plus profondément se trouve enfin la déchirure musculo-apo-névrotique. Elle forme le plus souvent une ouverture unique, mais il est possible de la voir divisée longitudinalement par la ligne blanche. Sa forme est ovalaire, parfois irrégulière. Ses bords sont tantôt frangés, boursoufflés, ecchymosés, tantôt réguliers et nets: on peut trouver le muscle grand droit de l'abdomen rompu transversalement comme sectionné par un instrument tranchant. Le siège de cette lésion est variable, mais on la trouve rarement en avant de l'ombilic.

Indications. — Chez la jument, il conviendrait, d'après Williams, d'intervenir dès l'apparition de l'œdème précurseur de la hernie, par l'application d'un fort bandage de toile adapté à la forme de l'abdomen et serré le plus fortement possible. Si la brèche abdominale est considérable, et si des signes généraux faisant craindre la péritonite apparaissent, l'accouchement prématuré sera pratiqué.

Lorsque l'accouchement nécessite une intervention, la conduite à tenir varie suivant les circonstances.

Si la hernie est récente, de faible dimension, et si l'exploration a permis de reconnaître un large anneau herniaire, on doit tenter l'extraction par les voies normales.

Il importe d'abord de dilater le col, s'il y a lieu, et de crever le sac chorial s'il est intact. La main arrive alors sur le fœtus; des lacs sont fixés sur les membres, un licol est placé sur la tête, et on tire doucement.

Fréquemment, la femelle doit être placée sur le dos; le fœtus est ainsi plus accessible et tend à gagner la voie pelvienne. Pendant que s'exécutent les tractions et que la main de l'opérateur guide le fœtus, un aide exerce sur la hernie une compression modérée, pour chasser le produit

dans l'abdomen. Cette dernière manœuvre doit être exécutée avec modération, car le fœtus est très vulnérable; par contre, il est généralement nécessaire d'effectuer des tractions énergiques pour remédier à l'insuffisance des forces naturelles.

Quand on se trouve en présence d'une hernie ancienne et si l'ouverture herniaire est insuffisante, on doit pratiquer l'opération césarienne. Il y a alors intérêt à intervenir de bonne heure, avant toute autre manipulation risquant de compromettre l'existence du jeune. Celui-ci, qui se trouve presque immédiatement sous la peau, est facilement libéré, et la mère est immédiatement livrée à la boucherie.

2° *Hernie utérine chez les petites femelles*

Chez la chienne et la chatte, la hernie utérine peut apparaître pendant la gestation sous l'influence d'une cause traumatique quelconque. Elle s'accuse alors par les symptômes indiqués ci-dessus.

Le plus souvent, la cause déterminante (traumatismes...), agit dans l'intervalle de deux gestations. Les cornes utérines, longues et mobiles, reposent sur la paroi abdominale et peuvent s'engager dans une ouverture accidentelle de cette paroi, comme le ferait une anse intestinale. La hernie se présente alors sous la forme d'une petite tumeur molle et indolore, de la grosseur du pouce. Située au niveau des mamelles, d'un côté ou de l'autre de la ligne blanche, elle n'altère pas l'état général et peut passer inaperçue.

Après la fécondation, un ou plusieurs fœtus se développent dans la partie ectopiée qui grossit peu à peu. La tumeur reste molle, indolore, recouverte d'une peau lisse; la présence des liquides amniotique et allantoïdien la rend fluctuante, et on constate à travers ses parois l'existence du ou des petits qu'elle contient.

Elle est irréductible, le volume des fœtus s'opposant à leur passage à travers l'ouverture abdominale parfois très exigüe.

L'état général de la femelle n'est point troublé. Sa démarche est ralentie, mais la gestation suit son cours régulier.

Quelquefois, la hernie utérine se présente autrement. La matrice peut s'être insinuée dans l'anneau inguinal (hernie inguinale) (1). Rainard et Pignet (2) ont signalé, chez la

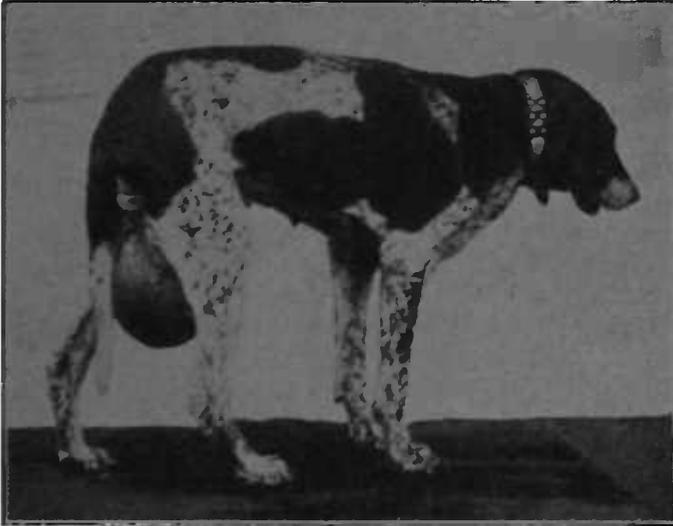


Fig. 29. — Hernie inguinale de l'utérus, en dehors de la gestation.

chienne, l'apparition de hernie utérine dans la région péri-néale : la tumeur herniaire siège alors au-dessous ou à côté de la vulve et atteint parfois le volume du poing.

Diagnostic. — En raison de son siège le plus fréquent et de ses caractères, la hernie utérine peut être prise pour une tumeur de la mamelle (sarcome, fibrome, chondrosarcome, etc.). Il importe de ne pas confondre la fluctuation amnio-

(1) Wooldrige, *The veterinary Journal*, 1908, p. 304.

(2) Pignet, *Recueil de méd. vét.*, 1909, p. 780.

tique avec la fluctuation ordinairement plus obscure et plus localisée des kystes dont la formation est fréquente dans ces néoplasmes ; de même, les parties dures du fœtus accessibles au toucher devront être nettement distinguées, par leur mobilité, des nodules fibreux ou calcifiés que l'on rencontre dans les diverses néoplasies de la glande mammaire. Au reste, l'absence de lésions inflammatoires suppurantes ou ulcéreuses locales, la constatation possible de l'ouverture abdominale, l'accroissement régulier, la connaissance d'un accouplement antérieur permettent de fixer le diagnostic.

La hernie périnéale peut être méconnue, comme dans les deux cas signalés plus haut par Rainard et par Pignet, où la tumeur fut débridée à la façon d'un abcès.

Pronostic.— L'accident tire, chez les petites femelles, sa gravité de ce fait que l'accouchement par les voies naturelles est presque toujours impossible, au moins en ce qui concerne les fœtus situés dans la corne ectopiée ; les dimensions de l'ouverture herniaire sont, en effet, restées les mêmes qu'avant la gestation, et les bords fibreux et inextensibles de l'anneau s'opposent à la progression des fœtus vers le bassin.

Accouchement. — Il est donc inutile de tenter la réduction de la hernie par le taxis ; de telles manipulations sont dangereuses pour le fœtus et pour la mère. Le débridement de l'ouverture herniaire (kélotomie), pratiqué pour permettre de refouler la matrice dans la cavité abdominale, est généralement inefficace : l'utérus est trop volumineux et souvent il adhère au sac herniaire.

L'opération césarienne peut seule permettre l'accouchement. On verra plus loin que si les règles de l'antisepsie sont rigoureusement observées, elle ne présente pas de très grands dangers chez les petites femelles.

Lorsque la matrice adhère au sac herniaire, ou si l'infection utérine est imminente, il y a intérêt à ne pas réintroduire l'organe lésé ou infecté dans l'abdomen. On pratique alors l'hystérectomie partielle, qui intéresse seulement la

partie ectopiée, ou l'hystérectomie totale (1) Cette dernière opération a été effectuée avec succès chez la brebis par Esmieu (2).

VII. — TORSION DE LA MATRICE.

C'est un accident de la gestation caractérisé par la rotation de la matrice autour de son axe longitudinal et par la fermeture complète ou incomplète du conduit vaginal-utérin.

On l'appelle encore : *révolution de la matrice sur son axe* ; *torsion du col et du vagin*. Suivant les contrées, les paysans disent que la vache est *barrée*, qu'elle a la *vélière* ou la *portière tordue*, qu'elle a la *bourse* (en raison de la ressemblance offerte par le fond du vagin avec l'orifice d'une bourse fermée par une coulisse).

La torsion de l'utérus rend fatalement la mise-bas dystocique. Elle présente un grand intérêt pratique.

C'est la vache qui en souffre le plus fréquemment ; mais elle a été signalée chez toutes les femelles domestiques.

Historique. — Signalée en 1622 par un hippiaître italien, Colombre, la torsion utérine est clairement décrite en 1766 par Boutrolle dans son ouvrage intitulé le *Parfait Bouvier* : la cause vraie et la gravité de la dystocie, ainsi que les symptômes recueillis à l'exploration vaginale sont énoncés de façon remarquable.

Le travail de Boutrolle, qui démontre que le monde agricole était très anciennement au courant de l'accident, semble rester inconnu des vétérinaires, et on n'en trouve aucune trace dans notre littérature jusqu'en 1838 ; à cette époque, Lecoq (de Bayeux) décrit de nouveau la torsion utérine de la vache avec une précision parfaite. Deux ans plus tard, le professeur Rychner (de Berne) fait connaître la technique de la méthode curative du roulement, telle qu'elle est encore pratiquée de nos jours.

(1) Sutton, *The veterinary Record*, 1904, p. 326.

(2) Esmieu, *Bulletin de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 310.

Depuis cette époque, de nombreux travaux ont été publiés sur ce sujet. Mais, exception faite pour les études de Chauveau et de Goubaux sur l'étiologie de l'accident et de Saint-Cyr et Violet sur le diagnostic, il faut avouer que la plupart de ces travaux n'ont apporté aucune lumière nouvelle; bien souvent, au contraire, par suite de l'imprécision du langage et de l'emploi de termes mal définis, la question semble avoir été embrouillée à plaisir. Il suffit, pour s'en rendre compte, de se reporter aux longues et stériles discussions de 1855 et de 1860 à la Société centrale de médecine vétérinaire, et de lire les observations cliniques publiées par Guittard de 1900 à 1913 dans le *Progrès vétérinaire*.

Il faut étudier cet accident, d'abord chez la vache, puis chez les diverses autres femelles.

I. — *Vache*.

Etiologie. — On distingue des causes prédisposantes et des causes déterminantes.

CAUSES PRÉDISPOSANTES. — a) Certaines *dispositions anatomiques* expliquent la possibilité de la torsion de l'utérus. Le *mode de suspension* de la matrice a été mis en cause par Chauveau: les cornes utérines, chez la vache, sont incurvées et décrivent une courbure à concavité inférieure. Comme les ligaments larges s'insèrent sur cette concavité pour se porter ensuite en dehors et en haut, le poids de l'organe fait que, normalement, l'extrémité de la corne se tord dans le même sens. La torsion de la matrice chez la vache ne serait qu'une torsion normale produite « sur une plus grande échelle » (Chauveau).

Goubaux invoque l'*allongement de l'utérus gravide*, et l'extrême mobilité qu'il acquiert dans la cavité abdominale, par suite du peu d'extension antéro-postérieure des ligaments larges pendant la gestation.

Les données de Chauveau et de Goubaux ne sont pas

contradictoires et se complètent, au contraire, réciproquement. La suspension du corps de la matrice comme dans un hamac, et la légère torsion naturelle de l'extrémité des cornes, permettent de comprendre la tendance particulière de l'utérus de la vache à tourner autour de son grand axe. Mais ces dispositions ne suffisent pas à expliquer la possibilité de l'accident chez d'autres femelles que la vache; de même qu'elles n'expliquent pas les rotations dépassant un demi-tour (1).

D'autre part, la liberté acquise par la partie antérieure de la corne gravide, qui n'est plus fixée par le ligament large, permet à cet organe de tourner sur lui-même et d'entraîner le reste de l'utérus dans son mouvement.

b) L'observation démontre que l'accident est plus fréquent dans certaines régions et même dans certains élevages. Peut-être cela tient-il à l'influence de certaines *conditions d'entretien* qui sont envisagées ci-après.

La *stabulation permanente*, et surtout l'*entassement* des femelles dans des locaux trop étroits pour qu'elles puissent se coucher facilement, semblent augmenter le nombre des torsions (Frank).

Le *régime du pâturage* dans les terrains accidentés favorise la production de la torsion de la matrice. Ce sont les vaches entretenues dans la montagne ou dans les prairies coupées de larges fossés qui en présentent le plus grand nombre de cas. L'accident est fréquent en Suisse et dans la partie montagneuse de l'Allemagne du Sud (Zundel).

Le *surmenage* des femelles employées aux travaux des champs a été également invoqué (Ercolani).

c) Les *influences saisonnières* sont peu marquées: il semble

(1) D'ailleurs, pour pouvoir dire que la torsion est amorcée par la disposition naturelle de la corne, il faudrait démontrer que, dans la pratique, la torsion intéressant la corne droite est toujours une torsion de droite à gauche, et inversement pour la corne opposée. Aucun observateur ne semble avoir vérifié ce fait.

cependant, d'après Perrussel et Villemin (1) que l'accident soit rencontré plus fréquemment au printemps et en été.

d) Enfin, d'après Williams, la fréquence particulière de la torsion chez la vache tient à la façon spéciale dont cette femelle s'y prend pour se lever ou se coucher. Quand elle se lève, le mouvement est toujours commencé par le train postérieur ; quand elle se couche, au contraire, les membres antérieurs sont les premiers fléchis. Il existe donc, à chacun de ces changements d'attitude, un moment assez court où l'utérus, fortement incliné en bas et en avant, est suspendu dans la cavité abdominale par ses attaches vaginales à la façon d'un pendule ; il suffira à ce moment d'un faux mouvement, d'une glissade, pour solliciter l'organe à tourner autour de son grand axe.

CAUSES DÉTERMINANTES. — Parmi celles qui ont été invoquées, il en est un certain nombre dont l'efficacité est contestable. On a accusé les efforts expulsifs violents et prématurés de la parturition (Weber), les difformités et les mauvaises positions du fœtus, les lésions volumineuses des organes voisins, les traumatismes sur le ventre, les heurts pendant les déplacements en wagon, etc. On voit mal comment de pareilles circonstances pourraient intervenir dans la production de l'accident. En tout cas, elles ne se présentent qu'exceptionnellement et leur action n'a jamais été démontrée.

Colin et Hess attribuent un rôle étiologique important aux *mouvements actifs* du fœtus aux dernières périodes de la gestation. Celui-ci pourrait, par la détente brusque de ses membres, se projeter d'un flanc dans l'autre en prenant point d'appui, soit sur le rumen, soit sur les faces latérales de l'abdomen, et entraîner l'utérus dans un mouvement de rotation. Ces mouvements du fœtus posséderaient toute leur efficacité quand le rumen et l'intestin sont remplis

(1) Perrussel, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1901, p. 50. -- Villemin, *Revue vétérinaire*, 1910, p. 329.

d'aliments et viennent se mettre en contact étroit avec l'utérus.

Cette hypothèse n'est guère soutenable : la résorption partielle du liquide amniotique au terme de la gestation n'est pas suffisante pour que le fœtus puisse transmettre ses impulsions à l'utérus et l'entraîner dans son mouvement. La violente agitation du fœtus, constatée fréquemment dans la torsion utérine, est liée aux troubles circulatoires utérins qui entraînent comme conséquence immédiate l'asphyxie partielle du jeune ; les mouvements du fœtus sont donc la conséquence et non la cause de l'accident (Williams).

Dans quelques circonstances, on a cru pouvoir noter l'action de la *météorisation* dans la genèse de la torsion. L'expansion du rumen peut soulever la corne gravide qui, normalement, repose sur sa face supérieure, la porter vers la région sous-lombaire, et, en la laissant ensuite retomber, intervertir ses rapports avec la corne vide.

Une telle cause doit être bien peu efficace : dans les régions de pâturage, les météorisations sont extrêmement fréquentes en août et septembre, et il ne semble pas que la torsion soit spécialement rencontrée sur les vaches qui mettent bas au commencement de l'hiver (Albrecht).

Enfin, les *chutes* sont considérées par nombre d'auteurs comme la cause de l'accident, et dans beaucoup de circonstances, la relation de cause à effet n'a point paru douteuse. Les chutes sur le train postérieur semblent particulièrement dangereuses ; on dirait que la matrice, refoulée contre le détroit antérieur, pirouette sur sa base.

D'après Colin, lorsque la matrice se tord à la suite d'une chute, la rotation résulte d'un mouvement de descente de l'organe. A l'état normal, dit-il, la corne gravide s'éloigne beaucoup plus de la région sous-lombaire que la corne vide ; « elle n'a aucune tendance à tomber sur celle-ci, et encore moins à remonter sur elle ; mais si, par suite d'un mouvement brusque de l'animal, d'une glissade ou d'une chute, la

grande corne est arrivée à un point plus élevé que l'autre ; si cette grande corne, ne pouvant redescendre à sa place habituelle, prise par d'autres viscères, retombe sur la petite, puis continue à descendre pour reprendre une situation déclive, il en résultera une torsion plus ou moins prononcée, c'est-à-dire d'un demi-tour ou d'un tour » (Colin).

Selon Goubaux, la torsion de la matrice consécutive à une chute est la conséquence du déplacement des liquides renfermés dans l'utérus. Mises en mouvement pendant la chute, les eaux continueraient à se déplacer, à osciller dans les enveloppes fœtales.

Les données qui précèdent ne permettent pas d'expliquer les rotations complètes ni les rotations multiples. Il est difficile d'admettre que la même cause agissant à des reprises successives détermine une série de petits déplacements qui s'additionnent (Hess). Quand la torsion est importante, elle survient plus vraisemblablement, d'après Biot, lorsque la chute se complique de plusieurs tours effectués par la femelle sur elle-même. La torsion paraît résulter alors de l'inertie de la masse utérine ; celle-ci, immobile, ne suit pas le corps de la femelle qui tourne en quelque sorte autour d'elle, pendant que ses insertions vaginales sont obligatoirement entraînées dans la rotation.

C'est ainsi que Biot a vu une demi-torsion de la matrice se produire pendant un accouchement dystocique, par suite d'un changement de position de la femelle : celle-ci, couchée sur le flanc droit, avait été placée sur le flanc gauche en roulant sur le dos. Le même auteur a également vu l'accident, peu auparavant, sur des vaches qui étaient tombées et avaient roulé sur elles-mêmes.

Symptômes. — Dans la majorité des cas, la torsion de la matrice ne donne lieu à des troubles morbides qu'au moment de l'accouchement.

Certaines femelles en sont atteintes plusieurs fois (Guillod). En règle générale, elle se produit tardivement, alors que le fœtus a acquis un certain volume, et que

l'utérus, dépassant considérablement le bord antérieur des ligaments larges, possède une grande indépendance. Néanmoins, la torsion peut s'observer de très bonne heure, et elle a été rencontrée sur des femelles ayant avorté au troisième mois (Périer).

La femelle présente des coliques au moment où la torsion se produit. Ces coliques durent deux ou trois jours et disparaissent définitivement. Elles sont souvent très légères et passent inaperçues. Parfois au contraire, elles sont extrêmement violentes et prolongées; le sujet peut succomber à la péritonite. D'autres fois, les symptômes diminuent d'intensité, mais la femelle ne revient pas à la santé: les troubles circulatoires survenus au niveau de l'utérus amènent la mort du fœtus qui devient emphysémateux; on assiste alors à l'évolution d'une métrite subaiguë.

On signale, comme symptômes hâtifs de l'accident, l'enfoncement de la vulve entre les pointes ischiales et la présence possible du fœtus en un point de la paroi abdominale plus élevé qu'à l'ordinaire.

Le terme de la gestation atteint, les signes précurseurs de l'accouchement se produisent, et les efforts expulsifs se montrent. Pendant un temps variable, douze heures, un jour, deux jours, etc., la femelle renouvelle ses efforts toujours stériles et ne s'arrête qu'épuisée. Souvent ces efforts s'associent sous forme de crises, de coliques, plus ou moins fréquentes.

Très exceptionnellement, les efforts expulsifs manquent complètement; on note seulement la disparition de l'appétit et de la ruminantion, de la faiblesse de l'arrière-main et de la sensibilité des lombes (1).

Dans certains cas, la femelle paraît se rétablir tout en gardant son produit emprisonné dans l'utérus. Mais ce calme, consécutif aux premiers efforts, cesse au bout de deux à cinq jours (Saint-Cyr), et la femelle recommence ses

(1) Deslex, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1905, p. 78.

tentatives d'expulsion, toujours infructueuses, au cours desquelles, cependant, les eaux peuvent être rejetées.

En définitive, l'exploration des organes génitaux s'impose.

Lorsque la torsion est légère, on constate, sur la paroi inférieure du vagin, l'existence d'un *pli falciforme*, dont la direction est oblique d'avant en arrière. Parfois, on rencontre aussi à la paroi supérieure, un pli analogue dirigé en sens inverse ; mais sa constatation exige une certaine habitude (Violet). En contournant le feuillet membraneux qui forme le pli inférieur, la main peut arriver au col, qu'elle trouve plus ou moins dilaté ; et, si l'ouverture est suffisante, elle pénètre dans la matrice et atteint le fœtus.

Lorsque la torsion est plus prononcée, le vagin manque de profondeur et constitue un *infundibulum spiroïde*. Sa cavité se rétrécit rapidement par suite de la présence de nombreux plis à sa face interne. Toutes ces saillies convergent vers le fond du vagin en décrivant un trajet hélicoïdal ; en s'insinuant entre elles et en subissant le mouvement de torsion qu'elles lui impriment, la main peut parfois atteindre le col ; dans d'autres cas, ce dernier est complètement inaccessible.

Ce plissement plus ou moins accentué du vagin est un symptôme caractéristique de l'accident. Il est généralement facile de le constater ; néanmoins, quand la torsion est très accentuée, la direction des plis n'est pas toujours perceptible, car ils sont trop nombreux et parfois entre-croisés. Ils font défaut si la torsion s'est effectuée en avant du col, et, *a fortiori*, si elle n'intéresse qu'une corne utérine (Stockfleth, Ercolani, Rueff).

L'état du fœtus et des enveloppes dépend de celui du col.

Les *enveloppes* peuvent se rompre, et les eaux s'écouler, si la dilatation du col est suffisante ; l'emphysème fœtal survient alors très rapidement (1). Par contre, l'œuf se conserve intact si la matrice reste fermée.

(1) Bitard, *Progrès vétérinaire*, 1902, t. I, p. 52.

Lorsque le col peut être franchi, on trouve le *fœtus* tantôt en partie engagé dans le détroit antérieur, tantôt complètement retenu dans la cavité abdominale. Lors de présentation longitudinale, la tête accompagnée d'un ou de deux membres, ou bien le train postérieur, peuvent venir se loger sous le pli unique ou principal de la paroi inférieure du vagin ; on perçoit facilement la présence du produit à ce niveau par la palpation. Il est exceptionnel de le trouver en position dorso ou lombo-sacrée ; les positions dorso ou lombo-iliales, et même dorso ou lombo-pubiennes se rencontrent plus souvent.

Par le *toucher rectal*, on constate le rétrécissement de la région du col, caractérisé par la présence d'une sorte de corde dure, volumineuse, sous-jacente au rectum, formée par la région utéro-cervicale tordue sur elle-même.

Les ligaments larges paraissent tendus, entre-croisés sur le col ; il est possible de percevoir le pouls des artères utérines à ce niveau (Saake, Franck).

Terminaisons. — La torsion rend l'accouchement impossible. La réduction spontanée, signalée par Collin (de Vassy) et Villemin est extrêmement rare.

La mort est fréquente : on la voit survenir quand les manœuvres de réduction ont été infructueuses. Elle résulte alors de l'épuisement de la mère et de l'infection de la matrice, qui est constante si le col est ouvert.

Elle s'annonce par la cessation graduelle des efforts expulsifs, le décubitus permanent, l'affaiblissement extrême du sujet, la suppression de la sécrétion lactée, et survient du troisième au dixième jour, parfois plus tard ; certaines vaches restent même plusieurs mois dans cet état et ne succombent que lorsqu'elles sont arrivées à la dernière phase de l'étiisie.

Lorsque la torsion survient de bonne heure, le *fœtus* peut être transformé en un lithopédion et être définitivement séquestré.

Complications. — La rupture de l'utérus est à craindre ;

elle amène ordinairement la mort (1). Si elle se produit au point rétréci, il peut y avoir simplement rétention du fœtus.

Les efforts expulsifs violents et inefficaces peuvent aboutir au recul de l'utérus et au prolapsus total du vagin (2). On constate en outre quelquefois une gêne sensible de la miction par suite du prolongement des plis du vagin jusque sur le méat urinaire (3). Le renversement de la vessie a été vu par Villemin et par Wyssmann (4).

La complication la plus fréquente est vue lorsque la torsion est réduite : c'est la rigidité du col ; sur 16 cas de torsion observés par Petrini, le col est resté cinq fois inextensible. Cette rigidité est due soit aux troubles circulatoires consécutifs à la compression de cette région, soit à ce que les phénomènes d'effacement et de dilatation n'ont pu se dérouler normalement.

Enfin, on a observé de violentes hémorragies consécutives à des déchirures de la région cervicale (Villemin).

Diagnostic. — L'accoucheur doit pouvoir reconnaître l'existence de la tension, en déterminer le sens et, si possible, l'importance.

1° *L'existence de la torsion.* — Les auteurs sont d'accord pour reconnaître que l'accident est tellement caractérisé par les plis vaginaux, qu'on le reconnaît sans effort. Il ne peut rester méconnu que si la constriction siège en avant du col. L'exploration rectale est alors d'un grand secours.

2° *Le sens de la torsion.* — Pour éviter les confusions qui, pendant longtemps ont régné sur cette question, il convient de définir de façon précise les expressions employées pour désigner le sens de la torsion.

On dit qu'il y a torsion de *gauche à droite*, ou *torsion à droite*, lorsque, la femelle étant supposée debout et l'opé-

(1) Case, *The veterinary Journal*, 1908, p. 196.

(2) Villemin, *Bull. de la soc. vét. de Lyon*, 1903, p. 94.

(3) Petrini, *Clinica veterinaria*, août 1903, p. 205.

(4) Wyssman, *Schweizer. Archiv* 1905, et *Journ. de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 748.

rateur placé derrière elle, regardant la tête de l'animal, la paroi supérieure de la matrice s'est portée à droite, pour devenir inférieure, etc., effectuant ainsi le mouvement de rotation d'une vis ordinaire que l'on veut faire pénétrer dans le bois.

On dit qu'il y a torsion de *droite à gauche*, ou *torsion à gauche* lorsque l'organe effectue un mouvement inverse : la face supérieure se porte à gauche, devient inférieure, etc. ; c'est le mouvement de rotation qui doit être imprimé à la vis dont il vient d'être question pour être retirée du corps dans lequel elle a pénétré.

Ceci posé, l'interprétation des signes perçus à l'exploration vaginale devient facile. Il suffit d'appliquer strictement la règle suivante.

Lorsque la torsion est peu prononcée, on doit rechercher le pli falciforme du *plancher* du vagin et le suivre d'*avant en arrière*. Si ce pli se dirige d'avant en arrière et de gauche à droite, la torsion est de gauche à droite. Dans ce cas, la main droite engagée le bord cubital en bas, doit, pour suivre ce pli et pénétrer dans l'utérus, éprouver un mouvement de rotation de gauche à droite, qui rapproche le coude du corps et qui place en définitive la main en supination.

Inversement, si le pli du plancher vaginal se dirige en arrière et à gauche, la torsion est à gauche ; la main droite exploratrice est entraînée dans un mouvement qui éloigne le coude du corps et qui amène cette main en pronation.

On peut simplifier encore en disant : *Si on envisage la direction du pli vaginal inférieur de l'avant vers l'arrière, l'énoncé de cette direction donne le sens de la torsion.*

Ces données, établies par Saint-Cyr, sont faciles à vérifier. On peut se servir d'un sac étalé horizontalement sur une table ; un des angles fermés étant plié en dessous, on cherche à introduire la main dans l'infundibulum formé par cet angle, et on rencontre sur la paroi inférieure un pli qui correspond au pli du plancher vaginal.

On pourrait, à l'exemple de Frank, employer des appareils plus compliqués, ou, comme H. Bouley, prendre simplement un mouchoir dans lequel on met un corps quelconque qui simule le fœtus, ou enfin, suivant Violet, se servir de la manche d'un vêtement.

On aboutit toujours à la démonstration des règles énoncées ci-dessus.

Quand la torsion est plus prononcée, la multiplicité des plis vaginaux spiroïdes rend le diagnostic plus difficile, car ces plis paraissent s'entre-croiser. Il est cependant possible, d'ordinaire, de suivre un des plis importants de la face inférieure du vagin et d'en déterminer la direction. De plus la main exploratrice est contrainte, pour pénétrer dans la matrice, à effectuer un mouvement de rotation dont le sens est précisément celui de la torsion.

U. André, puis Villemin, ont rencontré plus fréquemment la torsion à droite. Il s'agit là d'un simple hasard, car, au contraire, Lempen, sur 35 cas, l'a vue 29 fois à gauche et 6 fois à droite; Bach, sur 183 cas, en a observé 133 à gauche et 50 à droite (1).

3° *Le degré de torsion.* — Rien ne permet de déterminer exactement le degré de torsion qu'a subi l'utérus.

D'après Zundel, il y a torsion à un quart de tour, lorsque la main peut encore pénétrer dans le rétrécissement; on peut toucher le col de l'utérus qui est plus ou moins dilaté et même reconnaître la position du fœtus.

Dans la demi-torsion ou torsion à un demi-tour, on ne peut qu'avec peine introduire les doigts dans la partie rétrécie; on n'arrive plus au col utérin, à moins, évidemment, que la torsion ne soit en avant de celui-ci.

Lorsque la torsion comporte un tour complet, le vagin est tellement rétréci et les plis tellement nombreux, que le bout du doigt ne peut pénétrer à une profondeur de plus d'un demi-décimètre dans le cul-de-sac formé par la réunion des plis spiroïdes.

(1) Lempen, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1904, p. 36. — Bach, *id.*, 1914, p. 8.

Le vagin présente sensiblement les mêmes caractères lorsqu'il s'agit de torsions doubles, triples, etc.

Pronostic. — L'accident est d'une extrême gravité. Les manipulations nécessaires pour la réduction de la torsion sont extrêmement pénibles, et on n'est jamais à l'avance assuré du succès de l'opération. Quand celle-ci a réussi, l'animal peut succomber à une déchirure de la matrice ou à la métrô-péritonite. Le fœtus meurt souvent au cours de la gestation ou pendant l'accouchement.

Lorsque la torsion est récente (on est parfois renseigné à ce sujet par la date des coliques qui ont accompagné sa production), la réduction est plus facile et la guérison plus probable. D'autre part, la réduction est d'autant plus difficile que la torsion est plus accentuée. On a des chances de la mener à bonne fin quand on peut pénétrer jusqu'au fœtus.

Anatomie pathologique. — Il est bon de prendre quelques précautions lorsque l'on pratique l'autopsie d'une femelle morte à la suite d'un cas de dystocie de ce genre. Afin de mettre les organes génitaux complètement à découvert, on doit, après avoir incisé longitudinalement l'abdomen et extrait les viscères abdominaux, enlever le plancher du bassin à l'aide de la scie. Il est facile alors d'examiner la région cervicale, celle où les lésions sont le plus accentuées.

Il y a *péritonite* ou *métrô-péritonite* plus ou moins intense. Le péritoine est vascularisé, rouge, parfois recouvert d'un exsudat fibrineux agglutinant les organes entre eux. Le feuillet viscéral recouvrant la matrice est tout particulièrement atteint. Il existe en outre un épanchement péritonéal séro-sanguinolent, dans lequel nagent des flocons fibrineux. Sa quantité est variable et dépend de l'ancienneté du processus inflammatoire.

Ces lésions font défaut chez les sujets qui succombent rapidement ou que l'on sacrifie sans retard pour la boucherie. Quant à la matrice, elle est toujours *tordue* ; elle peut être en outre *déchirée* ou *gangrenée*.

La *torsion* apparaît comme un étranglement qu'aurait subi l'organe au voisinage du col. Son point central se présente sous la forme d'une grosse corde, irrégulière, constituée par des liens inégaux tordus les uns sur les autres, qui s'écartent et s'effacent à mesure qu'ils s'avancent sur le vagin ou sur la matrice.

Les ligaments larges sont quelquefois rupturés, déchirés. Ordinairement, ils sont intacts et contribuent à la sténose du conduit utéro-vaginal en s'enroulant sur lui.

Il est généralement possible de rétablir l'organe dans sa position normale et de faire disparaître le rétrécissement, en imprimant à la masse totale un mouvement inverse de celui qu'elle a éprouvé. Les ligaments larges se déroulent alors, et il est permis à la main d'arriver dans la matrice.

Si l'accident est déjà ancien, les exsudats inflammatoires se sont organisés, ont soudé les tours de spire entre eux, et la détorsion est difficile à effectuer sans déchirures.

Lorsque la torsion est importante, la circulation utérine est troublée et l'organe montre, ainsi que son contenu, des signes de congestion massive : la paroi de la matrice est épaissie et gorgée de sang noir ; l'espace utéro-chorial, les enveloppes et le fœtus lui-même sont infiltrés et œdématisés.

Le nombre de tours exécutés par l'organe est établi par l'étendue du mouvement qu'il est nécessaire de lui faire subir pour le ramener à sa position naturelle. Les données les plus précises que l'on possède sur ce point semblent bien établir que la torsion complète, c'est-à-dire à un tour complet, est un accident rare. Dans la plupart des cas où l'on a cru rencontrer des torsions doubles, et même triples, il y a eu erreur de diagnostic ; il s'agissait ordinairement de torsions moins prononcées, qui quelquefois n'atteignaient même pas un tour complet. Cependant l'utérus peut éprouver une torsion plus accentuée, à deux, trois et même quatre tours. Ce dernier chiffre paraît être le plus fort qui ait été observé (Nageli).

La torsion siège le plus souvent au niveau du col ; on la voit parfois plus en avant et elle peut même n'intéresser que la corne grávide ; le fœtus est alors refoulé dans l'extrémité de celle-ci ; l'ancienneté des lésions et le petit volume du fœtus démontrent que, dans ce cas, l'accident survient longtemps avant le terme de la gestation. Enfin, très exceptionnellement, cette torsion peut se produire dans la région occupée par le fœtus qui est lui-même tordu autour de son axe longitudinal. Dans un cas observé par Mancinelli (1), le train antérieur était en position dorso-sacrée, tandis que l'arrière-train était complètement renversé.

Lors de *déchirure*, celle-ci est complète ou incomplète, selon qu'elle intéresse toutes les tuniques utérines ou seulement une ou deux d'entre elles. Elle siège en un point quelconque et présente des lèvres ecchymosées régulières ou déchiquetées. Son étendue est variable ; parfois, elle livre passage aux membres ou à la tête du fœtus.

(1) Mancinelli, *Il nuovo Ercolani*, 1914, p. 278.

La *gangrène de la matrice* est une lésion que l'on observe rarement. Mentionnée par Zundel, elle est considérée par cet auteur comme une conséquence de l'ischémie de la matrice produite par l'oblitération de ses vaisseaux nourriciers.

Le *fœtus* se présente sous des aspects divers. Tantôt il est intact, bien conservé, soit baigné par les eaux de l'amnios si le chorion ne s'est point rompu, soit à sec si le liquide amniotique a été évacué.

Tantôt il est racorni, en voie de momification ; il s'agit alors de cas anciens où le produit n'a point acquis son développement complet, et a été retenu plus ou moins longtemps. On rencontre enfin des *fœtus* en voie de décomposition (*Voy. Rétention du fœtus*).

Accouchement. — Pendant très longtemps, on a considéré la torsion de la matrice comme un accident irrémédiable. Il est cependant possible d'obtenir l'accouchement et, pour cela, on peut employer différents moyens.

Ces moyens doivent être divisés en trois groupes : dans l'un, le plus employé, on fait rouler le corps de la vache sur le sol à la façon d'un tonneau, dans un sens déterminé par le sens de la torsion : c'est la méthode du roulement. Dans le deuxième, on cherche à rétablir la matrice dans sa position primitive en agissant sur son contenu par la voie vaginale : c'est la méthode du taxis vaginal. Enfin diverses méthodes chirurgicales peuvent être employées en désespoir de cause.

I. Rotation du corps de la vache. — La méthode du roulement, à peu près uniquement employée à l'heure actuelle, semble avoir été préconisée pour la première fois par Rychner, de Berne.

La figure 30, toute schématique, permet de comprendre par quel mécanisme l'utérus regagne sa position normale pendant cette manœuvre. Le cercle extérieur représente l'enveloppe abdominale ; le cercle intérieur représente la paroi utérine. Dans la figure A, ces deux parties sont dans leurs rapports normaux ; le point *m* de la paroi supérieure de la matrice correspond au point M de la région sacrée de la femelle.

Dans la figure B, les rapports normaux sont détruits. La matrice

a éprouvé un mouvement de rotation de *gauche à droite* et le point de repère de la paroi supérieure s'est portée en *m'*.

Or, pour rétablir les deux parties constituantes de la figure B dans les rapports de la figure A, on peut faire tourner le petit

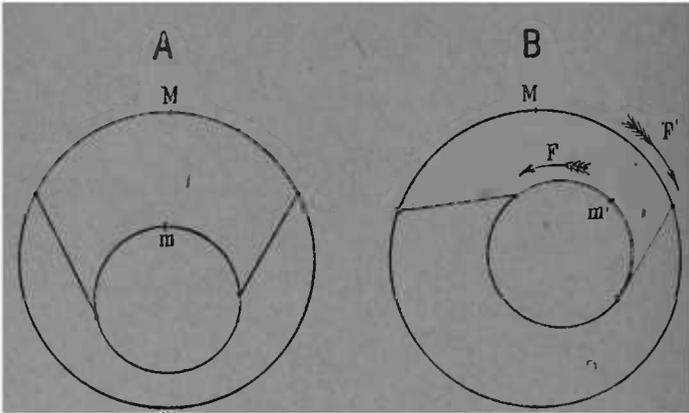


Fig. 30. — Réduction de la torsion utérine (Violet).

cercle (la matrice) dans un sens inverse de celui qu'il a suivi pour se déplacer, c'est-à-dire suivant la flèche F : c'est le résultat que l'on cherche à obtenir dans le taxis vaginal. On peut encore imprimer un mouvement de rotation au cercle extérieur de gauche à droite, c'est-à-dire dans le sens de la torsion de la matrice et de la flèche F' : c'est le procédé employé dans la méthode du roulement.

En somme, si on admet que la torsion de l'utérus se produit par suite d'une rotation du corps de la vache autour de l'utérus resté immobile, on cherche par le roulement à obtenir la détorsion en faisant effectuer au corps de la femelle la même manœuvre en sens inverse.

MESURES PRÉLIMINAIRES. — Lorsque l'étable est trop étroite, la femelle est conduite ou transportée dans un local spacieux ou en plein air, sur un lit de paille très long ; on choisit autant que possible un sol incliné, lorsque l'on opère dehors, car on utilise alors la pente du terrain pour favoriser le roulement de la vache.

On diminue le volume la mamelle par la mulSION. Il

y a également intérêt à diminuer le volume des organes abdominaux pour permettre à l'utérus de se mouvoir plus facilement dans la cavité. Le rumen est ponctionné ; on conseille même, si les enveloppes ne sont pas rupturées et si, par conséquent, la réduction n'est pas absolument urgente, d'administrer un purgatif énergique et d'attendre au lendemain (Vernant).

On peut sans danger plonger un trocart dans l'infundibulum vaginal afin de permettre l'écoulement des liquides renfermés dans l'œuf (Violet). Cette précaution devient indispensable si les enveloppes sont hydropiques.

La bête est ensuite couchée et entravée. Il est bon de laisser une certaine liberté aux quatre membres afin de ne pas comprimer l'abdomen (Bigoteau). Williams se contente de réunir les postérieurs et de fléchir les antérieurs par une corde qui, fixée au paturon de chacun d'entre eux, va rejoindre celle du côté opposé sur le garrot.

Il faut enfin chercher à immobiliser la matrice en *fixant solidement le fœtus*.

Lorsque la torsion est peu accentuée et que la main pénètre dans l'utérus, l'opération est facile. Les membres sont saisis et attirés au niveau de la vulve ; après les avoir liés, on engage entre eux un bâton ou une planchette que l'on maintient transversalement : on a ainsi un point d'appui solide pour empêcher la matrice de suivre le mouvement de rotation que l'on imprime à la mère. Quand les membres ne peuvent être amenés jusqu'à la vulve, on se contente d'appliquer à l'un d'eux un tord-nez à l'aide duquel le fœtus sera immobilisé (1). Les appareils décrits plus loin sous les noms de mutateurs ou de rétroverseurs pourraient être utilisés pour fixer le fœtus. Enfin, plus simplement encore, le membre saisi est fléchi au paturon et placé perpendiculairement à l'axe du vagin, pour servir de levier (Violet).

(1) Van den Eckout, *Annales de méd. vét.*, 1902, p. 486.

Fréquemment la région du col est tellement rétrécie qu'il ne faut point songer à amener des parties fœtales dans le vagin. La main, introduite dans l'utérus, va fixer le plus solidement possible une partie saillante du fœtus, un membre de préférence.

Cette *introduction de la main* est souvent difficile ; divers artifices sont utilisés pour permettre l'accès de la cavité utérine.

1° Guillood recommande d'imprimer à la main un mouvement de rotation continu et suffisamment prolongé dans le sens de la torsion.

Pour cela, l'accoucheur doit exécuter sur lui-même un mouvement de rotation suivant le sens de la torsion. En même temps qu'il exécute ce mouvement, il avance progressivement la main dans le trajet spiroïde, en suivant le pli le plus saillant.

Par exemple, prenons le cas de la torsion à droite, la vache abattue sur le côté droit. L'opérateur, ayant introduit la main et cherché un pli, a cette dernière en supination, et, de plus, est couché sur le côté droit. Il est évident que, pour suivre la spire et avancer la main en même temps, il devra se mettre d'abord sur le dos, puis sur le côté gauche, le ventre, le côté droit, et ainsi de suite, si le degré de torsion l'exige.

Dans ce temps opératoire, la main et le bras doivent être considérés comme ne faisant qu'un dans le mouvement.

Ce petit manège du praticien peut paraître bizarre au premier abord ; mais il est logique, il n'entraîne pas un grand surcroît de travail et ne tient pas dans une position fixe et pénible. »

2° Un autre procédé est utilisable sur la femelle debout. Lorsque la main, introduite dans les plis du vagin dont elle suit la disposition spiroïde, est arrêtée par la torsion du bras, des aides vigoureux impriment au corps de l'opérateur un mouvement de rotation dans un plan vertical perpendiculaire au bras explorateur maintenu rigide. La main fait office de tire-bouchon et s'enfonce rapidement dans l'utérus.

La compression du bras au niveau de la partie rétrécie est moins considérable qu'on pourrait le croire ; les contrac-

tions utérines ont peu d'action sur cette région ; il y a bien un peu de gêne au début, mais elle disparaît après les premiers temps de l'opération.

3° *L'élévation du train antérieur*, en reportant l'utérus en arrière, détermine un relâchement plus ou moins marqué des tours de spire et permet parfois l'introduction de la main.

4° *L'élévation du train postérieur*, allant jusqu'à la suspension de la femelle, est un procédé très utilisé, malgré les manœuvres pénibles qu'il nécessite.

On attache deux poulies à une poutre élevée de l'étable ou même de la grange. On place au-dessus de chaque jarret un entravon solide dans lequel est fixée une longue corde. Les cordes sont passées dans les poulies et, à force de bras, ou à l'aide d'un treuil, la femelle est enlevée jusqu'à ce que la tête reste seule en contact avec la litière.

L'opérateur, hissé sur un escabeau, plonge sa main dans la matrice. Parfois la réduction est complètement et immédiatement obtenue : les viscères digestifs, attirés vers le diaphragme, laissent à la matrice une certaine liberté de mouvement et la détorsion s'opère par un mouvement analogue à celui d'un poids suspendu à l'extrémité d'une corde.

Le plus souvent, le seul résultat obtenu est une sensible dilatation de l'orifice utérin, et la main peut pénétrer jusqu'au fœtus. Celui-ci est alors saisi par un membre, la femelle est descendue et la détorsion est achevée par le roulement.

Dans quelques cas, enfin, la spire utéro-vaginale demeure infranchissable.

Si les divers procédés indiqués ci-dessus ont échoué, et si l'opérateur renonce à pénétrer dans l'utérus, il doit s'efforcer, comme le conseille Saint-Cyr, de maintenir la spire avec la main pendant le roulement de la femelle. Cette dernière manœuvre n'a pas une bien grande efficacité : certains praticiens la négligent complètement ; elle est cependant utile, car elle permet de juger des progrès de la réduction.

TECHNIQUE DU ROULEMENT. — La matrice étant, par l'intermédiaire du fœtus, fixée le plus solidement possible, dans quel sens faut-il faire tourner la vache ?

Pendant longtemps, on a conseillé de commencer le roulement dans un sens quelconque ; si, par l'exploration vaginale, on percevait un relâchement des spires et une dilatation du conduit, le roulement était continué dans le même sens ; si, au contraire, on notait une constriction plus grande du bras introduit dans l'utérus, le sens du roulement, reconnu ainsi défectueux, était changé. Cette manœuvre empirique est encore employée par quelques vétérinaires ; elle est cependant dangereuse : en roulant la femelle à contresens, Williams a vu s'effectuer la rupture de l'utérus (1).

Il est beaucoup plus rationnel de déduire le sens du roulement de celui de la torsion. A l'exemple de Saint-Cyr et Violet, nous dirons que le roulement est effectué de gauche à droite, ou plus simplement à droite, quand il entraîne la femelle vers la droite de l'opérateur en position obstétricale : si elle est couchée sur le côté droit, elle passe sur le dos, puis sur le côté gauche, etc. Au contraire, le roulement est effectué de droite à gauche, c'est-à-dire à gauche, quand le sujet est entraîné vers la gauche de l'opérateur : couchée sur le côté gauche, la femelle passe successivement sur le dos, puis sur le côté droit et ainsi de suite.

Ceci posé, le simple examen de la figure 29 permet de formuler de façon précise la loi suivante : quand la torsion de l'utérus est de gauche à droite, la vache doit être roulée de gauche à droite ; si la torsion de l'utérus est de droite à gauche, la vache doit être roulée de droite à gauche. Plus simplement encore, *la vache couchée sur le côté correspondant à la torsion, doit être roulée dans le sens de cette torsion.*

Il suffit alors que des aides en nombre suffisant fassent passer alternativement la vache sur le dos et sur l'abdomen, jusqu'à ce que la matrice reprenne sa position normale.

Si, pour faciliter la manœuvre, on a choisi un terrain incliné, on ne suivra pas la ligne de plus grande pente, mais

(1) Williams, *American veterinary Review*, 1903, p. 132.

une ligne oblique, de façon à surélever constamment le train postérieur (Haase).

Quelque précaution que l'on prenne, la matrice tend toujours à suivre le mouvement imprimé à la femelle, et le nombre de tours que celle-ci doit exécuter sur le sol ne peut être déterminé par le degré de la torsion. Quand la torsion est complète, double, etc., et que le col est fermé, l'opération peut se prolonger pendant une heure, deux heures, et même plus longtemps.

Dans quelques cas, des secousses violentes, imprimées à la femelle pendant qu'elle est sur le dos en tirant brusquement et successivement à droite et à gauche sur les lacs qui réunissent ses membres, ont paru faciliter la détorsion.

Celle-ci est obtenue parfois en faisant rouler rapidement la vache sur un plan très incliné, pendant un ou deux tours. Certains praticiens (1) conseillent au contraire de rouler la vache très lentement, avec de nombreux arrêts, pour « donner à la matrice le temps de changer ses rapports avec les organes voisins ».

D'après Haase (2), il y aurait inconvénient à faire effectuer des tours complets, en faisant passer la femelle sur son abdomen; la condition essentielle de la réduction étant, pour cet auteur, le relâchement des ligaments larges, il conviendrait de coucher la bête sur un plan très incliné, le rachis en contre-bas et de lui faire effectuer un demi-tour en passant sur le dos, afin qu'elle se trouve ensuite couchée avec la colonne vertébrale en haut et les pieds en bas; si la détorsion n'a pas été obtenue, on recommence la manœuvre plusieurs fois, en ayant soin de placer chaque fois la parturiente dans la position initiale ci-dessus décrite.

Enfin on peut, pendant le roulement, effectuer sur l'abdomen des pressions méthodiques pour essayer de déplacer l'utérus. Ces pressions sont exercées, soit à la main, soit à l'aide d'une planche ou d'un sac rempli de foin. Le taxis

(1) Champagne, *Recueil de méd. vét.*, 1921, p. 326.

(2) Haase, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 277 et 1913, p. 29.

extra-abdominal a réussi entre les mains de Bach dans 150 cas : d'après cet auteur, le roulement serait inutile quand la torsion est légère, et, dans les autres cas, le nombre de tours à faire effectuer à la femelle serait notablement diminué (1).

SOINS CONSÉCUTIFS. — Dès que la détorsion est obtenue, l'isthme vaginal s'élargit et les plis s'effacent. On cesse alors le roulement ; la bête est relevée et vigoureusement bouchonnée.

Lorsque le col n'est pas complètement dilaté, on lubrifie le passage, on ranime les forces de la femelle par des breuvages chauds et alcoolisés, on attire les membres et la tête, et, par des tractions modérées, la dilatation s'achève.

Lorsque la torsion date d'un certain temps, que les parois utéro-vaginales intéressées ont perdu leur élasticité et se sont atrophiées, la distension nécessaire au passage du fœtus se produit difficilement ; elle peut occasionner des déchirures graves si la limite de résistance des tissus est dépassée. Il faut donc opérer avec une extrême lenteur.

Il n'y a jamais intérêt à employer les alcaloïdes dits ocytociques (arséniat de strychnine, hyoscyamine, ergotine, etc.), préconisés par Lefèvre et par Cagny.

Si la réduction a été obtenue sans rupture de la poche des eaux, il faut respecter celle-ci et abandonner l'accouchement aux forces naturelles : la dilatation s'effectue ainsi sans aucun risque pour les tissus maternels.

II. **Méthode du taxis vaginal.** — Ce procédé n'est applicable que si la torsion de la matrice est peu prononcée et le col suffisamment ouvert. On agit alors directement sur le fœtus, en s'aidant au besoin de pressions exercées sur l'abdomen.

(1) Bach, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1903, p. 94 et 1914, p. 185. — Schmidt, *id.* 1906, p. 56. — Villemin, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1908, p. 321 (avec fig.).

La femelle étant couchée ou de préférence debout, et le train postérieur surélevé, l'opérateur introduit la main dans l'utérus, rupture les enveloppes, s'il y a lieu, et saisit solidement un membre par le canon. En même temps qu'il s'efforce de soulever le fœtus, il lui imprime un mouvement de rotation contraire à celui qu'a éprouvé la masse entière. Les mouvements du jeune animal viennent quelquefois faciliter cette manœuvre et contribuer au rétablissement des rapports normaux.

Au dire de Deneubourg, le taxis vaginal constitue un procédé de traitement bien supérieur à celui qui consiste à rouler la vache. Néanmoins, on le délaisse généralement, alors même que la torsion est peu prononcée, parce que l'opérateur n'est pas ordinairement doué d'une force musculaire suffisante pour détordre l'utérus.

Certains instruments ont été imaginés pour augmenter la puissance des efforts de l'accoucheur ; malgré les éloges qui ont accueilli ces instruments à leur apparition, leur emploi ne paraît pas s'être répandu. Ils ne sont utilisables que dans les cas de torsion incomplète, alors que le conduit utéro-vaginal n'est pas complètement fermé et que le roulement a de grandes chances de succès. On peut d'ailleurs, ainsi qu'il a été dit, les employer pour immobiliser le fœtus pendant qu'on fait rouler la mère.

Le *mutateur dystocique* de Flocard se compose : 1° d'une tige de bois dur, longue de 0 m. 70 et d'environ 0 m. 05 de diamètre, fortement fixée par un bout dans le milieu d'une traverse de bois de 0 m. 49 de longueur, l'ensemble ayant la forme d'un T renversée. Cette tige est traversée de deux ouvertures légèrement obliques, placées l'une au-dessus de l'autre à 0 m. 05 et à 0 m. 10 de son extrémité libre ; 2° de deux cordes de chanvre fin de 0,010 à 0,012 de diamètre, d'environ 1 m. 20 de longueur et portant un nœud coulant à l'une de leurs extrémités.

On l'utilise de la manière suivante :

On met un lac à chacun des deux membres du fœtus, au-dessus du boulet, et on fait sortir parallèlement ces deux cordes. On présente ensuite l'extrémité libre du mutateur entre les cordes, et on introduit séparément ces dernières dans les trous correspondants, de façon que la corde du côté droit sorte à gauche et inversement.

Lorsque la partie libre des cordes a glissé dans les trous du mutateur et que l'instrument est arrivé à l'entrée de la vulve, l'opérateur place la traverse du mutateur contre sa poitrine, saisit

une des cordes dans chaque main, pousse l'instrument en avant, en opérant une traction énergique sur les cordes pour les faire glisser à mesure que l'extrémité du mutateur se rapproche des membres du fœtus. »

Après avoir poussé l'instrument à fond, on fixe solidement les cordes au manche et on effectue un mouvement de rotation qui doit être inverse de celui de la torsion.

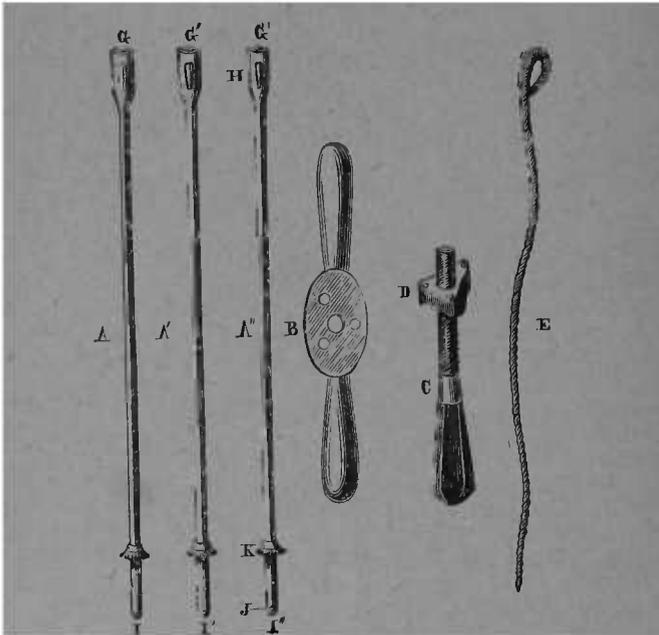


Fig. 31. — Rétroverseur utérin de Darreau.

Le premier tour ne sert qu'à tendre les cordes et à enrouler légèrement les membres en faisceau. On continue ensuite le mouvement rotatif par secousses modérées avec légers retours en arrière, de façon à imprimer à la masse un mouvement oscillatoire qui s'accroît bientôt et permet la réduction de la torsion » (Flocard).

Le *rétroverseur utérin* de Darreau, plus ancien, est un instrument ingénieux, mais compliqué et embarrassant.

Cet appareil (fig. 31) se compose de trois tiges A, A', A'', d'une manivelle B, d'une vis de tension C, avec son écrou mobile D, percé

de trois trous, et enfin, de trois cordes E, munies d'une anse à une extrémité. L'extrémité G de chaque tige, un peu renflée en forme d'olive, est percée d'un trou longitudinal H ; l'autre extrémité I présente un trou transversal et une embase K. La manivelle est percée de trois trous, où s'emmanche cette dernière partie des tiges. L'appareil se pose, en détail, comme il suit :

Les cordes, d'abord fixées par leur anse dans les paturons et la mâchoire inférieure du veau vont servir de points d'attache en même temps que de conducteurs aux tiges. A cet effet, l'accoucheur les passe une à une dans le trou H de chaque tige ; puis, d'une main, il saisit l'extrémité I de la tige, de l'autre, l'extrémité G, et dirige cette dernière jusque sur la partie à saisir, en même temps qu'un aide tend la corde. Ceci fait, on introduit chaque tige dans l'un des trous de la manivelle, on passe les cordes dans chacun des trous de l'écrou D de la vis C, on les arrête par un nœud et on les tend le plus fortement possible en manœuvrant cette vis. Il ne reste plus qu'à imprimer à l'appareil un mouvement en sens inverse de celui de la torsion.

Enfin le *mutateur dystocique* de Daprey se rapproche des deux précédents et se manœuvre de la même manière.

L'instrument se compose, en principe, d'un bout de bois d'une longueur de 0 m. 50, percé à chaque extrémité d'un trou, dont l'un est destiné à y fixer un cordeau, l'autre une manivelle. Pour le rendre moins volumineux et plus transportable, l'auteur s'est servi d'un tube de fer creux de même longueur, d'un calibre de 15 millimètres (un vieux canon de fusil peut être utilisé) ; dans un bout, on engage un boulon de 15 millimètres avec un anneau solide (3 centimètres de diamètre), dans lequel passera la manivelle. A l'autre bout, on fait entrer à frottement un morceau de fer un peu plus gros que le diamètre du canon ; ce morceau est terminé par une petite tête et porte à 4 centimètres de la tête un trou de 11 millimètres de diamètre destiné à laisser passer une corde. Une corde est passée autour de la partie du fœtus que l'on peut saisir, le cou, un un membre, la poitrine, etc... ; elle est engagée dans le trou de l'extrémité du tube, que l'on approche jusqu'au contact de la partie saisie, puis la corde est enroulée autour du tube pour bien la fixer ; un aide prend à deux mains la manivelle et imprime un mouvement de torsion au fœtus. »

III. Méthodes chirurgicales. — L'intervention sanglante n'est utilisée que si les techniques précédentes ont échoué.

Toutefois, l'opération césarienne est quelquefois pratiquée dès le début, lorsque l'on tient par dessus tout à obtenir le produit vivant.

1^o TAXIS ABDOMINAL. — Ce procédé consiste à pratiquer une laparotomie et à agir directement sur la matrice pour la détordre.

Il a été préconisé par Franck, et a été surtout appliqué en Allemagne. Cet auteur avance que sur quinze vaches opérées, la détorsion a été obtenue treize fois, et que la femelle s'est complètement rétablie dans neuf cas. Les données de A. Frank sont d'un optimisme peu en accord avec les difficultés d'exécution du procédé et avec les insuccès de praticiens distingués. Flocard a pu cependant sauver deux vaches par cette méthode.

Elle comprend trois temps :

1^{er} temps. — On pratique la laparotomie dans le flanc droit. On opère sur l'animal debout ou sur l'animal couché, le train postérieur plus élevé que l'antérieur. (Voy. *Opération césarienne*).

2^e temps. — On saisit l'utérus et on s'efforce de le détordre. A cet effet, la main traverse l'ouverture abdominale et gagne le flanc gauche de la femelle, en passant sur la matrice si la torsion est à gauche, et sous la matrice si la torsion est à droite. Un aide introduit en même temps son bras dans le vagin pour aider l'opérateur et lui rendre compte du résultat obtenu à chaque tentative de réduction.

L'opérateur s'efforce alors, en saisissant la matrice ou une région accessible du fœtus, d'imprimer à l'organe gestateur un mouvement de rotation inverse de celui qu'il a éprouvé quand l'accident s'est produit.

Le volume de l'utérus, son poids (50 à 80 kilogrammes), la fixité qu'il a acquise dans la cavité abdominale rendent souvent impuissants les efforts de l'opérateur. Il est recommandé, pour remédier à cette insuffisance musculaire et faciliter les mouvements de l'organe, de soulever l'abdomen. On peut placer entre les quatre membres de la vache un aide qui, en cherchant à se relever, remplit cette indication (Diccas).

3^e temps. — La détorsion obtenue, les lèvres de la plaie

sont suturées, et on soutient le ventre par un bandage approprié. Lorsque la matrice a repris sa position normale, on attend que l'accouchement se fasse naturellement; mais il convient d'aider la femelle pendant les efforts.

2^o OPÉRATION CÉSARIENNE. — Cette opération ne doit être conseillée que dans les cas très rares où la mère, âgée ou sans valeur, porte dans l'utérus un produit de grande origine. Elle sera alors pratiquée dès le début de l'intervention, à l'exclusion de toute autre manœuvre, et la vache sera livrée ensuite au boucher.

3^o HYSTÉROTOMIE VAGINALE. — Quoique Vieillard ait opéré avec succès une vache, et que cette opération soit recommandée par Rueff, son exécution difficile et la gravité de ses suites porteront toujours le praticien à choisir un autre procédé de traitement.

4^o EMBRYOTOMIE. — Elle permet d'accoucher la femelle lorsque l'opérateur est impuissant à donner au col de l'utérus, incomplètement dilaté, son maximum d'ouverture.

Malgré les résultats heureux obtenus parfois par l'intervention sanglante, et en dépit des progrès de l'antisepsie chirurgicale qui rendent cette intervention moins périlleuse, elle est généralement délaissée par le vétérinaire. Dans la pratique, quand le roulement échoue, la femelle est, si possible, envoyée à la boucherie.

Se basant sur une observation ancienne de Collin (de Vassy) et sur quelques observations personnelles, Villemin conseille d'ajourner la sacrifice et de promener la vache à vive allure pendant 6 à 12 heures (?) sur un terrain fortement accidenté. Après chaque promenade, la femelle est laissée au repos et soumise à une demi-diète. Les efforts disparaissent pendant 2, 3, 4 jours et l'état général n'est pas troublé. Puis les douleurs reparaissent et, à l'exploration vaginale, on constate un relâchement sensible des spires et une détorsion presque complète.

Il est à peine besoin de dire que si les eaux se sont écou-

lées et si l'infection des voies génitales est à redouter, tout atermoïement est dangereux, et l'abatage doit être effectué sans délai.

II. — *Brebis et Chèvre.*

On ne possède encore qu'un nombre restreint d'observations concernant la torsion de la matrice chez ces femelles. Il y a tout lieu de croire que l'accident se produit chez elles dans les mêmes conditions que chez la vache.

L'étroitesse du vagin permet difficilement d'aller fixer le fœtus dans l'utérus.

Le taxis extra-abdominal est ici particulièrement indiqué, combiné au roulement et à l'élévation du train postérieur (1).

III. — *Jument.*

La torsion de la matrice, chez la jument, est plus rare, et moins bien étudiée que chez la vache. A en juger par quelques observations, il est permis de croire que l'accident est assez fréquent, mais qu'il reste souvent méconnu, en raison du faible déplacement éprouvé par l'organe.

Dans quelques cas, elle est extrêmement marquée et peut atteindre quatre tours complets (Teimer)

Étiologie. — Chez la jument, le mode de suspension de la matrice ne peut être incriminé ; mais toutes les autres causes dont il a été question à propos de la vache, sont admissibles. L'habitude qu'ont la plupart des juments de rouler d'un côté sur l'autre en passant sur le dos, et les mouvements désordonnés déterminés par les coliques, doivent être spécialement pris en considération.

(1) Williams, *American veterinary Review*, mai 1903, p. 135. — Albrecht, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1904, p. 389.

Symptômes. — Au cours de la gestation, la torsion peut se signaler par des coliques qui sont souvent mortelles. Si l'attention des praticiens était davantage attirée sur ce point et si toutes les juments mortes de coliques pendant la gestation étaient autopsiées, la fréquence de la torsion utérine serait sans doute démontrée (1).

La torsion peut passer inaperçue jusqu'à l'accouchement, qui est toujours dystocique. L'exploration montre des plis vaginaux spiroïdes plus ou moins nombreux, formés et associés comme chez la vache, mais souvent plus difficiles à percevoir et à interpréter (Saint-Cyr).

La torsion se produit, plus fréquemment que chez la vache, en avant du col. La main ne rencontre alors les plis en spirale qu'après avoir franchi le col. Quand celui-ci est fermé, la torsion ne peut être décelée que par l'exploration rectale. On note alors, en même temps qu'un étranglement utérin situé en un point variable de l'organe, un rétrécissement du rectum dû à la constriction exercée par les ligaments larges tirillés et croisés (Goubaux).

Diagnostic. — Pendant la gestation, il faut soupçonner la production de l'accident lorsque, au cours de coliques, on constate des efforts expulsifs violents (Pavot).

Au moment de l'accouchement, le diagnostic, toujours difficile, est aidé par l'exploration rectale. On arrive rarement à bien établir le sens de la torsion.

Pronostic. — La torsion de la matrice est beaucoup plus grave chez la jument que chez la vache et, dans nombre de cas, la mort de la femelle survient avant toute intervention. La mort est due soit à la péritonite, soit à l'hémorragie interne (Pavot). La violence des efforts expulsifs peut, à elle seule, occasionner des accidents graves. C'est ainsi que le vagin peut se rompre sous la poussée de l'intestin, et celui-ci est parfois projeté au dehors.

D'autre part, la vie du fœtus, dont on connaît la fragi-

(1) Pavot, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1902, p. 404. — Stien-
non, *Ann. de méd. vét.*, 1903, p. 260.

lité, est toujours fortement compromise. Enfin la réduction est souvent impossible à obtenir (1).

Accouchement (2). — Quand la torsion est légère, de simples tractions permettent souvent l'extraction du fœtus ; mais ce procédé est dangereux et risque d'amener la déchirure des plis vaginaux. Le roulement doit toujours être utilisé, quoique son efficacité paraisse moindre que chez la vache. Il peut être avantageux, pendant le roulement, de fixer la matrice par la voie rectale (3). Les mouvements de défense et les efforts expulsifs, toujours très violents, seront atténués par l'anesthésie partielle.

IV. — *Chienne, Chatte, Truie.*

La torsion de la matrice a été observée chez ces femelles, mais, ordinairement, elle n'a été reconnue qu'après la mort. Sans aucun doute, l'accident serait signalé plus souvent si l'autopsie des femelles ayant succombé aux suites d'un accouchement dystocique était toujours faite.

Etiologie. — Les causes sont aussi incertaines que chez la vache et la jument. On pense, avec raison, que les chutes faites par la chienne ou la chatte, quand elles exécutent des sauts en hauteur, doivent être la cause ordinaire de l'accident. En ce qui concerne la truie, on peut invoquer les mouvements variés exécutés par cet animal en se vautrant dans sa litière.

La torsion peut se produire au niveau du col ; mais fréquemment elle n'intéresse qu'une corne, et l'étranglement spiroïde s'établit entre deux fœtus.

Symptômes. — L'accident ne devient manifeste qu'au terme de la gestation, par l'impossibilité de l'accouchement. Lorsque la torsion siège sur une seule corne, un ou plusieurs

(1) Martin, *American veterinary Review*, sept. 1900, p. 425. — Regnier, *Revue gén. de méd. vét.*, 1911, t. I, p. 516.

(2) Jönlik, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 32.

(3) Heck, *American veterinary Review*, novembre 1900, p. 609. — Kranzle, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1908, p. 642.

foetus peuvent avoir été expulsés quand le part est arrêté.

Le toucher vaginal montre parfois les replis spiralés signalés dans les autres espèces ; le plus souvent, que le col soit

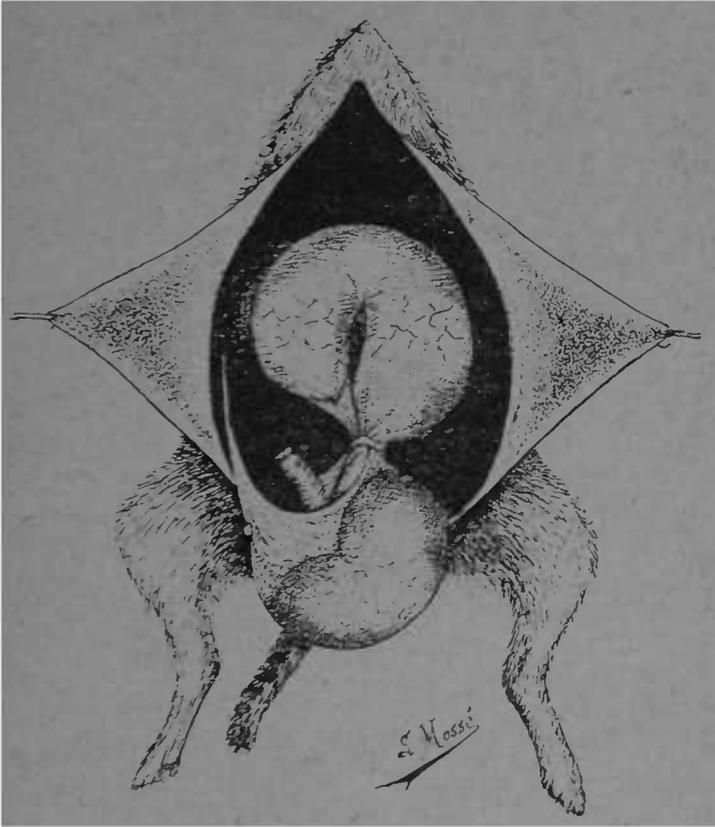


Fig. 32. — Torsion à droite de la corne utérine gauche chez une chatte. La corne droite a été rabattue en arrière (Mathis).

fermé ou ouvert, on n'obtient aucune indication, au moins chez la chienne. Chez la truie, où les voies sont plus larges, le diagnostic serait parfois possible (1).

(1) Cuny, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1908, p. 577.

Mathis indique comme symptôme caractéristique de l'accident, chez la chienne, la déformation asymétrique du ventre. « La torsion a pour effet d'arquer la corne utérine et de rapprocher ses deux extrémités, ce qui tend à lui faire perdre sa forme allongée et à lui donner celle d'une couronne ; c'est un bord de cette couronne qui repousse la paroi abdominale (1) ». Suivant les circonstances, la déformation se traduit par deux saillies situées aux extrémités d'un diamètre oblique, ou par une seule saillie située à la partie supéro-antérieure de l'un ou l'autre flanc (2). Un ou plusieurs fœtus sont facilement perçus au niveau de ces déformations.

Accouchement. — Il est possible et normal pour tous les produits fixés en aval du rétrécissement. Il est impossible pour ceux qui sont situés en amont, entre le point tordu et l'extrémité des cornes.

Les divers procédés curatifs employés ne paraissent guère efficaces ; nous ne possédons aucune observation où la guérison ait pu être obtenue (3). Le roulement doit être tenté ; la fixation du fœtus par la voie vaginale est évidemment impossible, mais le taxis extra-abdominal pourrait rendre des services, combiné avec la suspension par le train postérieur. Le taxis abdominal avec laparotomie, l'opération césarienne, etc., seront essayés chez la chienne et la chatte. La truie sera sacrifiée pour la boucherie dès l'établissement du diagnostic.

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des vét. de Lyon*, 1901, p. 25.

(2) Lanaci, *Il veterinario di campagna*, 1904, et *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 26.

(3) Bonnet, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 23. — Villemin, *Bull. de la soc. des vét. de Lyon*, 1906, p. 157. — Keller, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1910, p. 32. — Cholet, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1916, p. 410.

VIII. — DÉVIATION DE L'UTÉRUS

Dans les conditions normales, les rapports anatomiques qu'affecte l'utérus vide avec les viscères abdominaux et la région sous-lombaire sont tels que l'axe de cet organe semble prolonger celui du vagin et reste jusqu'à un certain point parallèle à la tige vertébrale.

On dit qu'il y a *déviatio n utérine*, lorsque la direction générale de l'organe est modifiée, c'est-à-dire quand la matrice se coude plus ou moins brusquement sur le vagin.

Théoriquement, cette déviation semble possible en plusieurs sens. Chez la femme, on reconnaît qu'elle peut se produire dans quatre directions : en arrière (*rétroversion*) ; en avant (*antéversion*) ; à droite ou à gauche, obliquité latérale ou *latéroversio n* ; mais, chez les femelles domestiques, l'attention a été surtout portée sur la déviation inférieure ou *infraversio n*, correspondant à l'antéversion de la femme.

La déviation latérale s'observe néanmoins assez souvent ; elle survient de préférence à droite, lorsqu'une hernie ventrale volumineuse dans cette région entraîne la matrice dans l'ouverture herniaire avec les organes digestifs ectopés (Rainard). La déviation latérale à gauche est beaucoup plus rare ; pour Rainard, elle accompagnerait toujours la torsion de l'organe. Brissot l'a cependant observée en dehors de cette circonstance. Fourmont (1) l'a vue compliquant une hernie utérine du flanc gauche.

Etiologie. — La déviation de l'utérus ne s'observe guère que sur la vache ; on a même considéré l'accident comme spécial à cette femelle. En réalité rien ne s'oppose à sa production chez la jument (U. André). Toutefois, le mode particulier d'attache de la paroi abdominale de la vache en dessous du bord antérieur du pubis (Saint-Cyr) explique

(1) Fourmont, *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 103.

la plus grande fréquence de l'accident dans cette espèce

Les causes sont peu connues. On cite : l'*état de gestation*, pendant lequel l'organe, plus lourd, tend à gagner les points les plus bas de la cavité abdominale ; la *présence et les contractions du rumen* : l'utérus encore peu volumineux peut s'insinuer sous ce réservoir pendant qu'il se contracte et y être maintenu. Le météorisme pourrait dit-on, provoquer cet accident.

La descente de l'utérus vers les bas-fonds de la cavité abdominale nécessite en outre un relâchement particulier des ligaments larges : celui-ci est vu chez les femelles qui ont eu de nombreuses gestations, qui ont présenté antérieurement du recul ou du renversement de l'utérus, etc.

La déviation latérale peut résulter de ce que la femelle se couche toujours du même côté (Brissot).

Symptômes. — La déviation de l'utérus ne trouble pas la santé du sujet ; pendant la gestation, le ventre est parfois, dans la déviation inférieure, plus tombant que d'habitude ; la vulve est plus enfoncée entre les pointes ischiales, et n'est pas repoussée en arrière aux approches du part. En tout cas, on ne voit jamais les déformations abdominales formidables décrites chez la femme sous les noms de ventre en obusier, ou de ventre en besace.

Au moment de la mise-bas, les efforts expulsifs de la femelle sont infructueux. Les membres et même la tête du fœtus arrivent parfois dans le vagin ; mais, en règle générale, le produit ne peut sortir.

Par l'exploration utéro-vaginale, on constate le déplacement du col. Il est fermé ou incomplètement dilaté ; sa moitié inférieure forme dans ce dernier cas une bride transversale que l'on doit franchir pour arriver sur le fœtus.

Chez quelques femelles, le fœtus refoule la paroi utérine devant lui, et pénètre dans le bassin. On reconnaît facilement sa présence sous le vagin soulevé ; dans quelques cas, la main éprouve de grandes difficultés à franchir ce soulèvement et à atteindre le col de l'utérus (Garreau).

En pénétrant assez profondément, on peut juger immédiatement de la nature de l'obstacle par la position verticale du fœtus. Les empiriques disent qu'il est *tombé dans le pis*.

Lors de déviation utérine à gauche, chez la vache, on constate que le flanc gauche est plus développé qu'à l'ordinaire ; le rumen, repoussé vers la voûte dorso-lombaire, occupe les deux tiers supérieurs du flanc : on dirait que l'animal est sous le coup d'une indigestion. La matrice occupe le tiers inférieur de l'abdomen à gauche ; la palpation et la pression permettent de sentir le veau entre le fuyant du flanc et l'hypocondre. Il existe une dépression horizontale, en coup de couteau, entre le rumen et l'utérus. Les bruits du cœur du fœtus sont perçus à gauche. Si l'on explore par la voie pelvienne, on constate que le vagin est tendu, parfois porté à gauche ; la corne gravide ne peut guère être explorée, car elle se dissimule sous les vessies coniques du rumen (Brissot).

Diagnostic. — Le déplacement du col, sa dilatation nulle ou incomplète, la direction verticale du corps du fœtus sont des signes importants qui permettent le diagnostic. Le développement excessif du flanc gauche lié à la présence du fœtus, permet de prévoir l'existence d'une obliquité latérale.

Pronostic. — La déviation de l'utérus constitue un obstacle sérieux à la mise-bas, car les efforts de la mère chassent le fœtus dans une direction vicieuse. Lors d'obliquité inférieure, il se heurte contre l'angle sacro-vertébral et le col ne se dilate pas. En outre, dans les cas d'obliquité latérale gauche, les fœtus obtenus sont toujours faibles et petits, car leur développement est entravé par la pression du rumen.

Accouchement. — Lorsque la vache accouche debout, il est indiqué de soulever l'abdomen de la femelle, à l'aide d'une planche, d'un drap, ou simplement d'un sac engagé sous le ventre du sujet. La matrice tend alors à devenir horizontale, et les douleurs expulsives poussent le fœtus dans la voie pelvienne (Rainard).

On peut aussi extraire le produit par des tractions dirigées de bas en haut. Cette direction est facilement obtenue, si la femelle est debout, en faisant passer les lacs fixés aux membres et à la tête du produit sur l'épaule d'un aide qui s'adosse à la femelle.

Lorsque la femelle persiste à rester debout, on doit, en cas d'insuccès, la coucher sur un lit de paille très épais.

Dans certains cas, où la déviation est légère et où le col a pu se dilater en partie, ce simple changement d'attitude amène le redressement de la matrice et l'accouchement s'effectue.

Sinon, la femelle, couchée, est mise en décubitus dorsal. Le poids de l'utérus, aidé par des pressions modérées exercées sur l'abdomen, portent l'organe vers les lombes ; la sortie du fœtus est alors possible.

Dans certains cas, et quelle que soit l'attitude de la femelle, on modifie heureusement la position du fœtus par l'action combinée des deux mains dont l'une est introduite dans le rectum et l'autre dans le vagin (Garreau).

On remédie à la déviation latérale à gauche, d'après Brissot, soit en couchant la vache sur le côté droit, soit en la suspendant par les jarrets.

L'accouchement terminé, la matrice prend sa position normale sans autres soins (Violet).

IX. — RÉTROFLEXION DE L'UTÉRUS.

La rétroflexion utérine (Mutelet) est caractérisée par l'existence anormale d'une poche formée soit par les deux cornes utérines, soit seulement par la corne vide, poche dans laquelle le fœtus tout entier ou quelques parties fœtales sont retenues au moment de l'accouchement.

Vue par Marlot (1879) qui la considère comme une présentation transversale, la rétroflexion est observée par

Mutelet puis par Le Berre en 1886. Considérée ensuite à tort par Saint-Cyr et Violet comme une rotation partielle d'une corne utérine, elle a été minutieusement décrite par Williams, qui base son étude sur ses propres observations (1) et sur celles de Tapken (2). L'expression employée par Williams pour désigner cet accident peut se traduire par : gestation bi-corne compliquée (compound bi-cornual pregnancy).

La rétroflexion utérine est quasi-spéciale à la jument. Cependant, elle a été vue exceptionnellement chez la vache (3) et chez la chienne (4).

Etiologie. — Dans la gestation normale, le fœtus se développe dans le corps de l'utérus et dans l'une des cornes, dont l'axe longitudinal s'établit en prolongement de celui du corps utérin. L'autre corne, simple diverticulum, est complètement vide.

Chez la jument, l'angle formé par les deux cornes qui se séparent du corps est assez ouvert en avant pour que l'ensemble de l'utérus affecte, à peu de chose près, la forme d'un T.

Deux cas peuvent quelquefois se produire : dans le premier, la plus grande partie du fœtus se développe dans le corps de l'utérus et dans l'une des cornes ; quelques parties (un membre, deux membres, ou la tête) se trouvent logées dans l'autre corne. Cette dernière bascule sur le corps de l'utérus, soit en haut, soit en bas et toujours en arrière, avec, comme charnière, son insertion sur le corps utérin. Elle fait, en définitive, avec celui-ci, un angle aigu ouvert en arrière : la rétroflexion partielle, telle qu'elle a été observée par Mutelet et Le Berre, est alors réalisée.

Dans le deuxième cas, le train antérieur se développe dans une corne et le train postérieur dans l'autre, le tronc se trouvant à la réunion des deux branches du T utérin ; le

(1) Williams, *American veterinary review*, 1895, p. 198.

(2) Tapken, *Monatshfte für prak. Tier.*, 1907, p. 148.

(3) Champagne, *Recueil de méd. vét.*, 1921, p. 328.

(4) Cuillé, *Revue vétérinaire*, 1905, p. 554.

foetus est alors, suivant l'expression de Marlot, en « présentation transversale trop parfaite ». En raison de la courbure à convexité dorsale que prend ce foetus au cours de son développement, la position occupée primitivement par lui n'est que temporaire : si on le suppose avec l'abdomen tourné vers le vagin (fig. 83), la région dorsale tend à descendre pour venir se mettre en contact avec le plancher abdominal ; une position stable sera définitivement acquise lorsque les

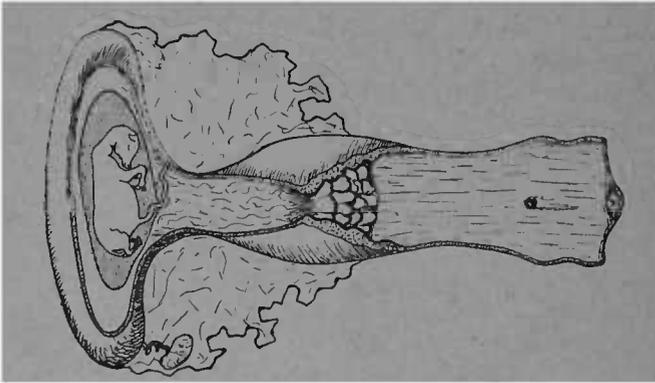


Fig. 83. — Rétroflexion utérine : 1^{er} stade (d'après Williams).

membres seront passées en avant et en bas. Dans ce mouvement de rotation autour de son grand axe, le foetus entraîne avec lui la branche horizontale du T et vient reposer contre le pubis, sous le plancher utéro-vaginal. Tel est, d'après Williams, le mécanisme de la rétroflexion totale, représentée sur la figure 84 (1).

Symptômes. — Le terme de la gestation étant arrivé, les efforts expulsifs apparaissent et provoquent, comme à l'état normal, la formation et la rupture de la poche des eaux ; mais à partir de ce moment, ils restent vains.

(1) Toutefois, chez la chienne, cette rotation ne se produit généralement pas : à l'accouchement, le foetus se présente transversalement, et souvent un seul membre antérieur s'engage dans le bassin, comme dans la présentation de l'épaule chez la femme (Cuillé).

L'examen des organes génitaux donne des résultats différents suivant que la rétroflexion est partielle ou totale.

Dans le premier cas, le col est largement dilaté et la main peut arriver dans l'utérus. Le fœtus est en présentation longitudinale et on trouve, soit un seul membre antérieur, soit un membre antérieur et la tête engagés (présentation anté-

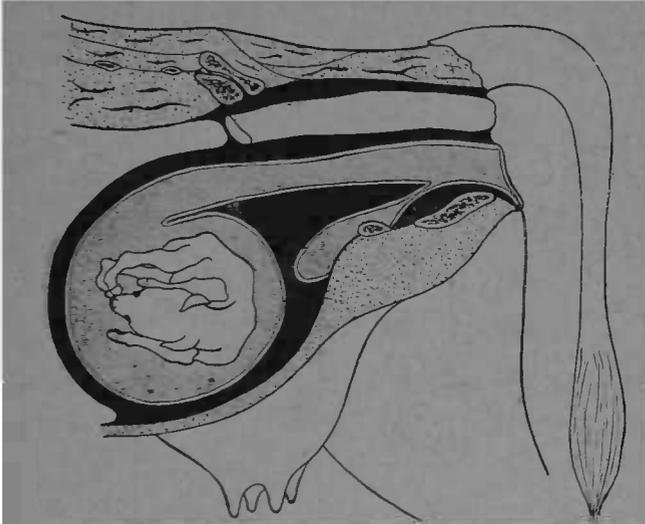


Fig. 34. — Rétroflexion utérine : 2^e stade (d'après Williams).

rieure) soit enfin un seul membre postérieur (présentation postérieure). La main, continuant à explorer la cavité utérine, découvre un pli rigide très nettement accusé, placé d'une manière variable, au delà duquel se trouve l'ouverture béante de la poche dans laquelle s'abritent les organes que normalement on devrait trouver dans le vagin.

En engageant complètement le bras, on peut toucher les parties supérieures des organes retenus : base de l'encolure, coude ou avant-bras, grasset ou jambe ; mais on ne peut, même en fléchissant fortement la main et en la poussant dans l'intérieur du sac, arriver jusqu'aux extrémités.

Il est possible, d'autre part, de reconnaître la présence des organes retenus dans la cavité, en la comprimant avec la main à travers le paroi utéro-vaginale.

Dans le deuxième cas, l'opérateur est d'abord frappé par les dimensions du vagin, qui présente une longueur double de la longueur normale et qui est très rétréci dans le sens transversal. Si on suit la paroi supérieure, la main glisse le long de cette paroi et arrive parfois à atteindre le point où elle commence à s'incurver régulièrement vers le bas. L'exploration attentive de la paroi inférieure montre des masses dures, reconnues facilement pour être des parties fœtales situées sous cette paroi : un débutant pourrait croire à une gestation extra-utérine. Etendue plus en avant, la main perçoit une réflexion brusque de cette paroi en bas et en arrière.

Quelquefois un ou plusieurs pieds du fœtus sont dans le vagin ; le plus souvent, il faut engager tout le bras en bas et en avant pour atteindre la région ventrale et les membres.

Diagnostic. — L'accident ne peut prêter à confusion pour un observateur prévenu : la palpation des parties fœtales ou du fœtus tout entier à travers les parois du diverticulum, l'existence d'un pli en éperon à la réunion de cette poche avec le reste de l'utérus, sont des signes qui permettent de reconnaître facilement cette dystocie.

Pronostic. — Il est très grave. La femelle ne peut seule expulser son produit ; des efforts expulsifs trop violents ou des tractions intempestives sur les parties fœtales accessibles déterminent inévitablement la déchirure de la matrice.

Les manœuvres nécessaires sont très pénibles. Lorsque la rétroflexion est incomplète et que des parties fœtales peuvent être saisies, on arrive cependant à délivrer la femelle, mais des complications septiques sont à craindre. Quand la rétroflexion est complète et que le fœtus est inaccessible, l'accouchement est impossible : dans aucune des observations de Williams et de Tapken, la sortie du fœtus n'a pu être obtenue.

Accouchement. — Dans la *rétroflexion partielle*, la première indication à remplir consiste à repousser le fœtus, après avoir fixé des lacs sur les parties accessibles, de manière à attirer le plus possible hors du diverticulum les parties qui y sont engagées.

Avec la main, l'opérateur s'efforce alors, en fléchissant les articulations, d'amener ces rayons dans le vagin. Parfois, lorsque celui-ci est occupé déjà par un membre, il est nécessaire de pratiquer soit l'arrachement de ce membre, soit la désarticulation du genou ou du jarret, pour donner plus de liberté aux mouvements du bras.

Lorsque l'on ne peut, par la flexion des articulations, amener dans le vagin les parties contenues dans la poche, il faut les séparer du fœtus, soit par des désarticulations qui sont toujours d'une extrême difficulté, soit par l'emploi des scies funiculaires.

La compression de la poche à travers la paroi vaginale amène parfois son déplacement et la possibilité du dégagement des parties qui y sont contenues (Mutelet).

Dans la *rétroflexion totale*, l'impossibilité où l'on se trouve généralement d'atteindre le fœtus augmente la difficulté. En donnant à la femelle des positions variées, en la mettant par exemple sur le dos, on pourrait peut-être obtenir un redressement partiel de l'utérus, et amener un ou deux membres dans les passages. On essaierait par des tractions méthodiques, d'obtenir une présentation longitudinale:

X. — RUPTURE DE LA MATRICE PENDANT LA GESTATION.

La rupture de la matrice pendant la gestation s'observe rarement. Les observations produites jusqu'à ce jour ont été recueillies principalement chez la vache et la brebis; quelques-unes intéressent la chienne; mais elle ne paraît pas avoir été signalée chez la jument.

Son peu de fréquence s'explique par la situation de l'organe. C'est seulement lorsque son volume est considérablement augmenté que la matrice peut être influencée directement par les agents énumérés ci-après.

La rupture longitudinale et la rupture transversale sont des accidents très différents en ce qui concerne leur mode d'apparition et leurs conséquences.

1° Rupture longitudinale.

Étiologie. — Comme causes prédisposantes, il convient de citer la *distension des parois utérines* par des liquides (hydropisie des enveloppes) ou, plus rarement, par des gaz (physométrie). Ces causes affaiblissent la matrice, en même temps qu'elles l'exposent davantage aux *violences extérieures*, en augmentant ses contacts avec la paroi abdominale. L'*atrophie avec dégénérescence locale*, consécutives aux contusions ou dilacérations éprouvées par l'organe, constitue de même un danger permanent.

Les causes déterminantes sont représentées par des *traumatismes* plus ou moins violents (chutes sur des corps saillants, coups de pieds, de timon de voiture, etc.), qui provoquent la rupture de l'utérus, même en l'absence de toute lésion préexistante, et d'autant plus sûrement que l'organe est plus volumineux et plus accessible. Les *sauts* peuvent aussi occasionner la rupture de l'utérus. Les *contractions* de la paroi, quoique faibles en dehors de l'accouchement, deviennent une cause déterminante, lorsque l'organe a été affaibli en un point quelconque. Dans ce cas, la rupture a lieu sans cause apparente quelques jours après un traumatisme considéré comme sans importance.

La déchirure porte le plus souvent sur le corps de l'utérus et sur la corne gravidique ; on l'a cependant constatée sur la corne vide (1).

(1) Wysmann, *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, 1905, p. 139.

Symptômes. — Ils varient avec l'importance de la lésion, et la plus ou moins grande rapidité de son apparition.

Dans un premier cas, la rupture se produit à la suite d'une contusion plus ou moins violente, au bout d'un laps de temps variable (Violet). Le traumatisme occasionne de l'abattement, de la fièvre, etc. La femelle reste couchée et ne fait aucun effort expulsif. La compression simple de l'organe, par suite du décubitus, provoque sa rupture ; celle-ci s'effectue ordinairement dans le courant de la première semaine, parfois plus tard. Les enveloppes fœtales, s'insinuant entre les lèvres de la plaie, ne tardent pas à se déchirer et les eaux s'écoulent dans le sac péritonéal. Le fœtus lui-même peut quitter totalement ou partiellement la cavité utérine. Les symptômes du cas suivant prennent alors naissance. La mort est à peu près inévitable.

Dans un deuxième cas, il y a rupture immédiate de la matrice. La palpation abdominale permet alors de constater l'existence d'un épanchement péritonéal plus ou moins abondant ; elle révèle parfois aussi la présence du fœtus, directement en contact avec la paroi abdominale.

Les organes génitaux (vagin, col, etc.), ne subissent aucune modification si le moment de la mise-bas est encore éloigné ; si l'accident survient à la fin de la gestation, on peut voir apparaître quelques-uns des signes de l'accouchement (1).

L'état général est toujours profondément altéré : l'animal se tient éloigné de la crèche, est très abattu et présente une anorexie complète. La mort ne tarde pas à survenir par péritonite.

Quelquefois cependant, ces signes généraux peuvent s'atténuer ; le fœtus, après avoir quitté la cavité utérine, achève son développement dans la cavité péritonéale. La

(1) Villemin, *Bull. de la soc. des sc. vél. de Lyon*, 1904, p. 344. — Guittard, *Progrès vétérinaire*, 1905, t. I, p. 471 et 1907, t. II, p. 617.

gestation normale se transforme alors en gestation extra-utérine secondaire (1).

2° *Rupture transversale.*

Cette rupture consiste dans une section transversale complète de la matrice. La lésion se produit ordinairement sur le corps de l'organe, à proximité du col.

Etiologie. — La rupture transversale de la matrice est toujours produite par la torsion de l'organe ; poussée à la limite extrême, et sans doute aidée par quelque traumatisme, cette torsion provoque l'ischémie et la mortification de la région tordue, et amène la section pure et simple de l'organe gestateur.

Pour de Bruyn (2), la rupture transversale pourrait chez la vache, se produire sans qu'il y ait torsion : elle surviendrait quand l'utérus se contracte avec violence sur un fœtus arrêté en avant du détroit antérieur (présentation transversale, présentation de la croupe...). D'après cet auteur, il existerait, immédiatement en avant du col, une zone circulaire où les contractions sont particulièrement puissantes (anneau de contraction), et c'est au niveau de cette zone qui se produirait la rupture.

Cette rupture spontanée, si elle s'effectue, se manifeste vraisemblablement par des signes identiques à ceux de la rupture longitudinale. Elle ne se produit d'ailleurs qu'au moment de l'accouchement.

Symptômes. — En réalité, la division complète de la matrice tordue se produit assez rarement pendant la gestation. La constriction n'aboutit ordinairement à une disjonction définitive qu'au moment de la mise-bas, sous l'influence des efforts expulsifs.

Lorsqu'elle survient pendant la gestation, elle s'annonce par quelques troubles généraux ; ceux-ci, d'ailleurs assez vagues, pourraient être considérés comme le prélude d'un

(1) Drouet, *Recueil de méd. vét.*, 1901, p. 669. — Van Lohuyzen, *Annales de méd. vét.*, 1905, p. 546.

(2) De Bruyn, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 393.

avortement, mais ils ne s'accompagnent d'aucune modification des organes génitaux externes et sont, en outre, assez fugaces. L'accident reste presque fatalement ignoré, et le fœtus peut, dans la cavité close où il est contenu, poursuivre et même achever son développement.

L'exploration vaginale fournit quelques renseignements. Outre la présence de plis spiroïdes en nombre plus ou moins grand, le vagin paraît relâché, moins tendu qu'à l'état normal; d'autre part, le col de l'utérus jouit d'une mobilité incompatible avec les liens naturels qui le fixent au voisinage du détroit (utérus semi-mobile des auteurs italiens.)

Ces deux signes, plis vaginaux et mobilité du col, sont même considérés comme pathognomoniques par bon nombre d'auteurs.

Lorsque la rupture transversale de l'utérus se produit à la fin de la gestation, on constate l'apparition des signes précurseurs du part. Les organes génitaux se modifient et se préparent pour l'accouchement. Des efforts expulsifs s'effectuent, puis, peu à peu, ils disparaissent, et la vulve, la mamelle, etc., reprennent leur aspect normal.

Quelle que soit la phase de la gestation pendant laquelle se produit l'accident, il n'amène habituellement pas la mort. L'appétit devient capricieux; la femelle perd son embonpoint et devient souvent cachectique; sa mamelle se flétrit. Son ventre reste volumineux et s'élargit par le bas: la poche utérine, privée de ses attaches vaginales, et fixée seulement par les ligaments larges, descend sur le plancher de la cavité abdominale. L'irrigation placentaire, ne se faisant plus que de façon défectueuse, le fœtus meurt à bref délai et se momifie. Très exceptionnellement, la femelle peut reprendre tous les signes de la santé. Lorsqu'une seule corne a été comprise dans le processus, le sujet peut même être à nouveau fécondé; mais le plus souvent les chaleurs ne reparaissent plus.

Pronostic. — Quelle que soit la forme de la rupture, le pronostic est excessivement grave.

La rupture longitudinale amène ordinairement la mort de la femelle à bref délai. Le fœtus, sauf les cas où l'accident survient aux approches de l'accouchement, est irrémédiablement perdu. Dans la rupture transversale, le danger est moins immédiat ; mais le fœtus est ici toujours mort, et l'avenir de la mère est sérieusement compromis.

Accouchement. — Théoriquement, la *laparotomie*, quand la rupture est longitudinale, et l'*opération césarienne*, lors de la rupture transverse, sont indiquées pour sauver le produit ; mais il est bien rare que l'on puisse intervenir assez tôt pour que le fœtus soit vivant. En conséquence ces opérations ne seront tentées que chez la chienne, avec, d'ailleurs, des chances de succès assez minimes. Chez la vache et la brebis, l'abatage hâtif pour la boucherie s'impose dès que le diagnostic est posé.

TROISIÈME SECTION

DE L'AVORTEMENT.

On désigne sous le nom d'avortement l'expulsion d'un fœtus n'ayant pas acquis le développement nécessaire pour vivre de sa vie propre » (Bouley). La mort du produit précède ou suit de très près son expulsion.

La non-viabilité du fœtus distingue l'avortement de l'*accouchement prématuré*. Dans celui-ci le jeune animal peut, grâce aux soins dont on l'entoure, vivre loin de sa mère et arriver à l'âge adulte ; dans celui-là la mort est la règle. Une telle distinction est d'ailleurs arbitraire : d'une part, l'accouchement prématuré reconnaît les mêmes causes que l'avortement ; d'autre part, nous verrons plus loin que dans l'avortement épizootique, le fœtus peut naître à terme et

que sa mort fréquente ne tient pas uniquement à l'insuffisance de son développement.

On donne le nom d'*avorton* au produit expulsé.

D'après Saint-Cyr, il s'agit toujours d'un avortement lorsque le fœtus est expulsé : chez la jument, avant le 300^e jour de la gestation ; chez la vache, avant le 200^e jour de la gestation ; chez la brebis, avant le 140^e jour de la gestation ; chez la truie, avant le 100^e jour de la gestation.

On distingue trois formes d'avortements :

- 1^o L'avortement sporadique ou accidentel ;
- 2^o l'avortement infectieux, ou avortement secondaire ;
- 3^o l'avortement épizootique ou contagieux.

Sous l'une ou l'autre de ces formes, l'avortement peut être *embryonnaire* ou *fœtal*. On appelle avortement *tardif* l'avortement fœtal qui se produit peu de temps avant que le produit soit viable.

I. — AVORTEMENT SPORADIQUE.

Sous ce titre, on étudie l'avortement dû à des causes banales et accidentelles.

On l'observe le plus souvent sous forme de cas isolés n'ayant entre eux aucun rapport étiologique. Cependant, si les femelles vivent en étroite promiscuité, l'agent causal peut agir sur un certain nombre d'entre elles à la fois : on se trouve alors en présence d'*avortements multiples* qui ont l'apparence d'avortements contagieux.

L'avortement sporadique ne survient pas avec la même fréquence chez toutes les espèces. La chienne, la chatte, la truie avortent très rarement ; l'accident se voit un peu plus souvent chez la brebis et la chèvre ; les grandes femelles offrent une prédisposition beaucoup plus marquée. On a autrefois beaucoup discuté sur la fréquence relative de l'avortement chez la jument et chez la vache. En fait, si la vache avorte plus souvent, cela tient à ce que l'avortement épizootique est, en France, tout au moins, plus ré-

pandu dans cette espèce; mais la jument présente incontestablement une plus grande sensibilité aux causes banales de l'avortement.

Étiologie. — En envisageant la question à un point de vue général, on peut considérer que l'avortement est dû, soit à une altération de l'œuf qui devient un corps étranger et est expulsé par l'utérus resté sain, soit à une altération de l'utérus qui devient intolérant, pour son contenu, que celui-ci soit sain ou lésé.

Les causes qui sont considérées comme capables de rendre l'œuf intolérable ou l'utérus intolérant sont très nombreuses. Cependant, leur étude sera brève : la plupart des données fournies par les anciens auteurs sont d'une extrême puérité et ne résistent pas à l'examen critique ; d'autre part, les progrès de la microbiologie ont démontré que certains avortements multiples, attribués à des causes météorologiques ou alimentaires, relevaient en réalité de l'infection. Enfin les causes banales d'avortement dont l'action est nettement établie ont, pour la plupart, été signalées dans des chapitres antérieurs, aussi des redites sont-elles inévitables. (V. *Hygiène de la gestation et pathologie ordinaire pendant la gestation*).

Pour leur étude, ces causes sont réparties en deux groupes :

1° **Causes externes.** — Les causes externes de l'avortement sont celles qui relèvent du milieu dans lequel vit la femelle. Certaines de ces causes n'agissent que secondairement sur l'utérus ou le fœtus, ce sont les *causes externes indirectes* ; d'autres portent leur action immédiatement sur la zone génitale, ce sont les *causes externes directes*.

a) **CAUSES EXTERNES INDIRECTES.** — Le *froid* peut exercer une action nuisible sur l'organisme maternel ou sur le fœtus, dans différentes circonstances.

Les *variations brusques de température* semblent surtout impressionner la jument et la brebis. Delorme, cité par Bouley, rapporte

que, dans la Camargue où les animaux vivent en liberté, les juments avortent souvent après une nuit froide. Les juments pleines, enfermées dans des écuries étroites, où la température s'élève outre mesure, peuvent avorter lorsqu'on les conduit à l'abreuvoir l'hiver, par des froids rigoureux (Huveillier, cité par Bouley).

L'*immersion accidentelle* des femelles pleines agit de la même façon. Des juments poulinières immergées jusqu'au poitrail, par suite d'inondations, ont avorté (Cauvet).

L'*ingestion de fourrages et de liquides froids* est dangereuse. On a vu plus du cinquième des brebis d'un troupeau avorter après avoir bu dans une mare dont la glace avait été brisée pour permettre l'abreuvement.

Le mode d'action du froid dans la production de l'avortement est mal connu. Le refroidissement détermine sans doute par voie réflexe des contractions prématurées de l'utérus. Il faut aussi tenir compte de la vaso-constriction périphérique qui s'accompagne de congestion des organes internes, et en particulier, de la zone génitale.

En tout cas, les auteurs sont d'accord pour admettre que les accidents dus au froid sont moins fréquents en hiver qu'au printemps et en automne. Le rôle de l'accoutumance est bien montré par Williams : dans les plaines de l'ouest des Etats-Unis, où les femelles restent au pâturage pendant tout l'hiver, elles sont obligées de gratter la neige pour trouver leur nourriture et avalent ainsi de grandes quantités de neige, qui leur sert d'ailleurs de boisson, sans aucun accident.

Alimentation. — L'alimentation représente l'un des facteurs les plus importants de l'avortement. On lui a rattaché, peut-être abusivement, l'influence des *années pluvieuses* ayant donné de mauvais fourrages, des *années sèches* pendant lesquelles les animaux sont nourris parcimonieusement avec des fourrages durs, grossiers, etc.

Les avortements provoqués par une mauvaise alimentation sont souvent appelés *avortements alimentaires*.

L'influence de l'*alimentation insuffisante* est difficile à saisir ; on sait qu'une femelle peut mourir d'inanition sans avorter.

Néanmoins, on conçoit qu'elle affaiblit la gestante et diminue sa résistance.

L'*alimentation surabondante* prédispose aux accidents digestifs, indigestions, etc., qui peuvent occasionner l'avortement.

Les *aliments verts fermentescibles*, luzerne, trèfle, etc., sont dangereux chez les ruminants ; ils peuvent causer l'indigestion aiguë du rumen. Ce dernier organe, distendu, comprime l'utérus qui se contracte et expulse son contenu ; les aliments trop aqueux (alimentation exclusive par des racines non encore mûres) débilitent l'organisme et augmentent les chances d'avortement (1).

Les *fourrages couverts de givre* doivent être rejetés. Hübner a vu avorter quatre vaches qui avaient mangé du trèfle ainsi altéré.

L'*alimentation par des fourrages grossiers* porte l'animal à ingérer de fortes rations pour se nourrir ; la réplétion de l'appareil digestif prédispose aux indigestions et à la compression de la matrice.

L'alimentation par des *fourrages avariés* constitue l'un des points étiologiques les plus importants de l'avortement. Les années pluvieuses, si désespérément mises en cause autrefois pour expliquer la multiplicité des avortements, agissent ordinairement par la mauvaise qualité des fourrages (Nocard).

Il faut remarquer que la plupart des observations relatives aux séries d'avortements attribués à la qualité défectueuse des fourrages ont été faites avant les premières études précises sur l'avortement épizootique. Cependant Damman, étudiant une enzootie d'avortements qui sévit, pendant l'hiver de 1907-1908, sur les juments d'un haras de Hanovre, conclut, après de longues recherches bactériologiques et expérimentales, que seule la mauvaise qualité des fourrages distribués pouvait être incriminée (2).

L'action exercée par des fourrages mal récoltés ou mal conservés est complexe. Aux phénomènes de compression énoncés ci-dessus, s'ajoute une intoxication plus ou moins prononcée de l'organisme maternel et du fœtus par des produits résultant de la végétation sur les aliments de champignons et de microbes variés.

Dans quelques cas on peut facilement reconnaître l'altération qu'a subie le fourrage.

Certains champignons tels que l'*ergot de seigle* se rencontrent souvent. Dans une importante enzootie d'avortements observée aux États-Unis en 1884, il s'agissait, sans doute, de faits d'ergotisme, car les malades présentaient toutes de la gangrène des extrémités.

(1) Léouzon, *Revue vétérinaire*, 1902, p. 13.

(2) Damman, *Archiv für wissensch. und prakt. Thierheilkunde*, 1910, p. 37.

Les variations de la résistance sont considérables suivant les individus. Weis a pu donner 200 grammes d'ergot de seigle par jour à une vache pleine, sans interrompre la gestation. Chez une chèvre, Harms a amené la mort par l'administration d'une dose toxique d'ergot sans voir apparaître l'avortement.

Haselbach a observé 11 cas d'avortement sur des vaches nourries de maïs altéré par *Ustilago maydis*. Krat a vu de nombreux cas d'avortement, chez les juments, dus au fourrage recouvert de *Tilletia caries* ; le mal disparut en changeant l'alimentation.

Les plantes vénéneuses donnent lieu à l'avortement. Les femelles pleines sont beaucoup plus sensibles à leur action que les autres (Cornevin). Certaines de ces plantes fournissent d'ailleurs des médicaments appelés *utérins* : La *grande ciguë*, la *sabine* et, d'une façon générale, tous les *emménagogues*, mélangés aux fourrages, font avorter les femelles, mais de façon très inconstante.

Les résidus de distillerie ont occasionné des avortements. On a signalé cet accident après l'ingestion de tourteaux de coton.

Les *purgatifs*, administrés à haute dose, les purgatifs drastiques surtout, provoquent le rejet du fœtus, par les efforts expulsifs et les contractions utérines qu'ils occasionnent.

L'absorption de certains produits pharmaceutiques au niveau des plaies paraît susceptible de produire l'avortement (Garetto).

Les *efforts violents de tirage*, les *sauts*, les *chutes*, doivent encore trouver place ici, mais on rencontre de nombreuses exceptions. On a vu des juments pleines subir l'entraînement, tomber plusieurs fois pendant le ferrage sans accident consécutif.

L'*excitation gésérique* occasionnée par le voisinage du mâle ou par ses attouchements, les *saignées* abondantes ou répétées, l'*inclinaison excessive du sol*, etc., constituent des causes indirectes d'avortement. Elles modifient l'innervation ou la vascularisation utérines et provoquent la contraction de l'organe.

Il en est de même de la *frayeur* causée par les chiens brutaux, par le bruit de la foudre ou les détonations d'armes à feu (1), les coups de bâton, même légers, sur le bout du nez chez la jument et la truie, etc.

(1) Guillebeau, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1910, p. 660.

b) CAUSES EXTERNES DIRECTES. — Les *traumatismes violents*, coup de pied de cheval, coup de corne..., peuvent produire des lésions congestives ou inflammatoires, la rupture de la matrice ou le décollement du placenta.

Les prédispositions individuelles jouent un rôle important : alors que chez certaines femelles, un coup de bâton sur le ventre, une chute légère, suffisent pour amener l'expulsion du fœtus avant terme, chez d'autres, des traumatismes capables de déchirer la paroi abdominale, et même de déterminer des solutions de continuité de l'utérus ou du fœtus, restent sans effet sur l'évolution de la gestation.

Les *compressions* par réplétion des organes digestifs (aliments, gaz, etc.) dans la surcharge alimentaire, l'indigestion gazeuse du rumen, le tympanisme, agissent de la même façon que les causes précédentes.

La *castration* amène presque inévitablement l'expulsion prématurée du fœtus chez la vache. Si, théoriquement, l'ovaire n'est pas indispensable à la terminaison de la gestation, l'ovariotomie traumatise violemment la zone génitale. La truie et la chienne sont plus résistantes à cette cause d'avortement.

L'*exploration brutale du col utérin*, les interventions chirurgicales diverses sur le vagin, le *coût* (U. André), entraînent fréquemment l'avortement. On provoque à peu près sûrement celui-ci par la *dilatation artificielle du col*.

2° **Causes individuelles.** — MÈRE. — On a coutume d'invoquer certaines causes dont le rôle est assez incertain.

L'*état d'entretien*, en particulier, n'a aucune influence sur l'évolution de la gestation.

La maigreur due à de mauvaises conditions d'hygiène, à une alimentation insuffisante, à un travail excessif, semble, malgré des affirmations anciennes, n'avoir aucun rôle, tant qu'elle n'aboutit pas à la cachexie. Fromage de Feugré avait déjà vu que « la vache du pauvre avorte rarement ». D'après Delorme, les juments miséreuses de Camargue, qui passent l'hiver sans abri et presque sans nourriture, portent généralement à terme.

De même, en dépit de l'opinion de H. Bouley, l'embonpoint, tant qu'il ne dégénère pas en obésité, n'empêche pas les vaches des races améliorées de conduire normalement leur gestation.

Le *tempérament* n'agit pas de façon bien nette. Tout au plus peut-on dire que les femelles excitables, peureuses, se livrant à des mouvements violents à la moindre souffrance ou à la moindre frayeur, s'exposent de ce fait à des accidents graves, à des chutes, à des contusions portant sur l'utérus.

Il faut rappeler sommairement ici ce qui a été dit du rôle *des maladies intercurrentes* dans la genèse de l'avortement.

Les *maladies générales* simples, parasitaires ou infectieuses peuvent se compliquer d'avortement; néanmoins, le fait est loin d'être constant. On voit des femelles durement éprouvées par la maladie, par des opérations graves, accoucher normalement au terme de la gestation.

Les *maladies locales* telles que la *congestion intestinale*, etc., exposent les femelles à l'avortement en raison des efforts, des chutes, etc., que fait l'animal ou des compressions subies par l'utérus.

Les *maladies de la matrice aiguës* ou *chroniques* (*congestion, inflammations, indurations, tumeurs*) produisent l'avortement. Tantôt le placenta est décollé, tantôt le développement du produit est entravé ou arrêté par la présence d'un néoplasme.

Les *avortements antérieurs* considérés comme cause prédisposante ne sont en somme que l'expression clinique d'un état morbide de l'appareil génital, de la métrite chronique ordinairement. L'avortement simple, accidentel, ne saurait établir une prédisposition chez l'individu intéressé.

PÈRE. — Le rôle du procréateur mâle est mal défini en obstétrique vétérinaire. Chez l'homme, certaines maladies du père, la tuberculose, et surtout l'alcoolisme, la syphilis, les intoxications par le plomb et le sulfure de carbone, ont une influence incontestée.

Chez nos animaux, on admet, sans preuves nettement établies, que toutes les altérations de l'appareil génital capables d'affaiblir le pouvoir fécondant du sperme (orchite

etc.), sont susceptibles de produire l'avortement. Le surmenage génital de l'étalon ou du taureau pourrait également entraver le développement ultérieur du fœtus et l'évolution normale de la gestation. Tisserant (1850), Salomé (1862), Oberdoff (1890), ont vu que les vaches saillies par certains taureaux avortaient dans une forte proportion; mais la lecture attentive de leurs observations montre qu'il n'a pas été tenu compte d'une cause d'avortement autrement puissante que l'épuisement génital, l'infection, dont le mâle peut être l'agent vecteur.

EUR. — Les *maladies des enveloppes* amènent parfois l'avortement, soit par suite d'une augmentation excessive du volume de l'œuf qui sollicite prématurément la contraction de l'utérus (hydramnios), soit par le décollement du placenta et les troubles circulatoires provoqués par ce décollement.

La rupture des enveloppes et le désengrènement placentaire sont les procédés les plus fréquemment utilisés pour l'avortement criminel de la femme.

La *torsion exagérée* et rapide du cordon ombilical (Violet), ainsi que sa compression, peuvent, en supprimant la circulation fœtale, amener la mort du produit et son expulsion.

Les *maladies diverses* qui atteignent le fœtus, à la suite de traumatismes, de son infection au cours d'une maladie microbienne de la mère, de son empoisonnement par des substances alimentaires ou médicamenteuses absorbées par la mère, déterminent, nous l'avons déjà vu, son expulsion avant terme.

L'avortement peut être la conséquence d'une infection fœtale par la *voie ascendante*. Etudiant, en 1893, une petite enzootie d'avortement dans une exploitation importante et bien tenue, Nocard trouve, dans les tissus et organes des avortons, un colibacille qui « a dû pénétrer dans les organes génitaux de la mère pendant le décubitus, à la faveur du contact direct des lèvres de la vulve avec les matières fécales ou le purin dont le sol est imprégné ». La preuve expérimentale du rôle pathogène de ce colibacille n'a pas été donnée par Nocard. En fait, le fœtus est bien

protégé par le col muni de son bouchon vaginal, et, en dehors de cas bien définis (avortement, épizootique et, moins sûrement, vaginite granuleuse), l'avortement à la suite de l'infection ascendante doit être d'une extrême rareté.

La *gestation gémellaire* chez les femelles ordinairement unipares, et spécialement chez la jument, cause à peu près fatalement l'avortement.

Symptômes. — Les symptômes de l'avortement sporadique sont variables suivant l'espèce et le tempérament de la femelle, la cause de l'avortement et l'époque de la gestation.

La douleur est particulièrement accusée dans l'espèce chevaline, surtout chez les juments jeunes, vigoureuses et nerveuses. L'avortement est plus difficile et plus dangereux lorsqu'il est dû à une cause à action violente et brusque (traumatisme), qui ne laisse pas aux organes génitaux le temps de se préparer à l'expulsion fœtale. Enfin, plus la gestation est avancée, plus cette expulsion est douloureuse et risque d'amener des complications.

Quand il survient de très bonne heure, dans les deux premiers mois de la gestation, l'avortement passe généralement inaperçu, en raison du petit volume de l'embryon rejeté. Le propriétaire constate simplement que la femelle est restée stérile, malgré la cessation des chaleurs après la saillie ; suivant l'expression populaire, la femelle *s'est vidée*. On trouve quelquefois un peu de mucus sanguinolent agglutinant les poils de la queue, mais ce signe manque souvent.

Lorsque l'avortement facile survient après le deuxième mois de la gestation, on note parfois comme signes précurseurs, survenant de trois à quatre heures avant l'accident, une légère dilatation de la vulve et du vagin, un écoulement très léger de liquide gluant, l'accentuation du creux du flanc (Bouley). Mais, le plus souvent, l'accident arrive à l'improviste. L'expulsion du fœtus provoque quelques douleurs, parfois à peine ressenties par les femelles, qui alors se débarrassent du produit de leur conception, comme d'un

produit excrémentiel qui leur aurait fait éprouver un moment de gêne » (Bouley).

L'état général n'est pas troublé.

Lorsque l'avortement s'effectue pendant la nuit, on trouve le fœtus dans la litière, nu ou enfermé dans ses enveloppes. La femelle est indifférente ; l'instinct maternel n'apparaît pas chez elle.

L'*avortement laborieux*, comme le nom l'indique, s'accompagne d'une modification notable de l'état général de la gestante.

Les femelles sont agitées, inquiètes. Elles traduisent leurs souffrances par des cris répétés (hennissements, beuglements, bêlements plaintifs) ; elles se déplacent, regardent leur flanc, refusent leurs aliments ; la vache, la brebis, la chèvre, cessent de ruminer.

Les muscles de la croupe s'affaissent ; la vulve se tuméfie ; un produit muqueux, filant, jaunâtre ou sanguinolent, parfois fétide si le produit est mort, apparaît au dehors, entre ses lèvres ; la mamelle augmente de volume.

Ces phénomènes sont d'autant plus accusés que l'époque de l'accouchement normal est moins éloignée.

Les efforts expulsifs se produisent. La poche des eaux apparaît : ordinairement, elle se rupture et livre passage au produit.

Chez la jument, le fœtus naît généralement enveloppé.

Les signes et le mécanisme de l'avortement laborieux sont, en définitive, ceux de l'accouchement normal. Cependant le travail est en général plus long et plus douloureux quand le part survient avant terme, car le col n'a pas subi les modifications des dernières périodes de la gestation, et l'utérus n'a pas encore acquis toute sa puissance contractile.

Parfois, après l'apparition des signes précurseurs, l'avortement s'arrête et la femelle revient peu à peu à la santé. Tantôt ce retour au calme se prolonge indéfiniment : si le fœtus est vivant et la poche des eaux intacte, la gestation se poursuit jusqu'au terme normal ; si le fœtus est mort,

la rétention fœtale évolue avec ses conséquences variables. Dans d'autres cas, après une période de calme de 1, 2, 3 jours et même davantage (1), les symptômes reparaissent et sont, cette fois, suivis de l'expulsion.

Lors de gestation gémellaire, les phénomènes se déroulent de différentes manières. La jument et la vache expulsent tantôt deux fœtus morts, tantôt un seul : ce dernier cas s'observe lorsque le sujet qui a succombé est placé près du col ; dans d'autres circonstances, le fœtus mort reste dans la matrice et peu à peu la femelle recouvre son calme habituel. Les choses se passent de façon identique chez les multipares.

Complications. — L'avortement peut donner lieu aux mêmes complications que le part normal.

La *non-délivrance* s'observe fréquemment, surtout chez la vache. Elle résulte ordinairement de l'adhérence excessive du placenta, qui n'a pu, vu la soudaineté de l'accident, éprouver les modifications qu'il subit aux approches de l'accouchement régulier.

L'*infection de l'utérus* avec, comme conséquence, la métrite simple (aiguë ou chronique) ou la métrite septique, est assez fréquente.

Chez la jument, la *fourbure* complique souvent l'avortement.

Enfin, des troubles peuvent survenir dans l'ovulation et dans les chaleurs. Certaines vaches sont *infécondes* pendant plusieurs mois, quoique régulièrement en chaleurs. D'autres restent sans présenter de chaleurs jusqu'à l'époque où elles auraient dû apparaître si la gestation s'était terminée normalement. Quelques-unes restent enfin en rut perpétuel et deviennent *nymphomanes*.

Diagnostic. — Il est parfois assez difficile de reconnaître un avortement à sa phase prodromique et de le distinguer des autres troubles, notamment des troubles digestifs banaux, avec lesquels il peut être confondu. Pour éviter

(1) Giovannoli, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1907, p. 122.

des erreurs toujours fâcheuses, le vétérinaire doit, dans tous les cas, se renseigner sur l'état de gestation des femelles et examiner soigneusement si les symptômes que celles-ci présentent coïncident avec quelque modification des organes génitaux externes (vulve, mamelles) et internes (col, vagin, etc.)

Le diagnostic d'un avortement déjà commencé est, on le conçoit, d'une extrême facilité. Lorsque l'avortement est tardif, il convient de s'assurer de l'état de vie ou de mort du produit : la diminution du nombre des battements cardiaques indique toujours que le fœtus souffre et est menacé de mort.

Lorsque l'expulsion a eu lieu, il est nécessaire d'explorer le col utérin et de reconnaître, par la voie rectale, l'état de vacuité de la matrice. En pénétrant dans l'organe, si l'ouverture du col le permet, on peut y trouver le délivre, signe absolument certain de la réalité de l'accident.

Pronostic. — Les conséquences de l'avortement sont toujours graves : dans les conditions les plus favorables, non seulement le fœtus est perdu, mais s'il s'agit d'une femelle laitière et si l'avortement est tardif, le rendement en lait est notablement diminué, et les mamelles ne reprendront leur pleine activité qu'après l'évolution d'une gestation régulière.

Il faut en outre tenir compte de l'apparition possible des diverses complications ci-dessus énumérées.

Traitement. — La prophylaxie de l'avortement sporadique se résume évidemment dans l'application rigoureuse des règles de l'hygiène de la gestation. Les femelles qui, malgré les précautions prises, sont incapables de mener une gestation à terme, seront utilisées pour le travail ou la boucherie, quand la cause intime de cette prédisposition à l'avortement ne peut être décelée.

La conduite à tenir en présence d'un avortement varie suivant le moment où le vétérinaire est appelé.

1° Si l'avortement n'est pas commencé, il est possible

d'enrayer le travail et de permettre à la gestation de poursuivre son cours. Il faut pour cela un diagnostic certain dès l'apparition des signes précurseurs et une intervention hâtive et assidue.

La femelle sera retirée de l'étable commune et placée loin du bruit et des causes d'excitation, dans une loge peu éclairée. Une saignée légère peut être pratiquée chez les femelles pléthoriques ou très agitées ; son action sédative et décongestive est parfois utile. Des frictions sèches, légères et prolongées, sur toute la surface du corps, en insistant sur la région du ventre, sont conseillées. On leur adjoindra des sachets émollients ou mieux des cataplasmes laudanisés sur le ventre et sur les lombes.

Le laudanum est avantageusement utilisé : on l'administre en breuvages (8 à 10 grammes chez les grandes femelles dans une infusion légère de tilleul) ou même en lavements de faible volume pour éviter les efforts expulsifs (une cuillerée à café dans un demi-litre d'eau tous les quarts d'heure).

Enfin, d'excellents résultats ont été obtenus par l'emploi de l'hydrate de chloral en lavements, ou du chloroforme à raison de 5 gr. d'heure en heure dans un breuvage (Zundel)

Lorsque tout est rentré dans l'ordre, la femelle est laissée pendant 1 ou 2 jours au repos et à la diète, avant d'être remise dans le rang.

2^o Quand la poche des eaux est rompue, l'accouchement doit, malgré quelques exemples du contraire, être considéré comme inévitable. On aide alors la femelle à expulser son produit comme s'il s'agissait d'un accouchement quelconque. Les positions défectueuses sont faciles à corriger, en raison du faible volume de l'avorton. Lorsque la délivrance se fait attendre, il est bon de la pratiquer à la main ; si les adhérences sont trop considérables, les parties déjà détachées sont amenées dans le vagin et forment un cordon qui s'oppose à la fermeture du col. Les injections antiseptiques sont indiquées après ces diverses manipulations.

Les diverses précautions à prendre en présence d'une femelle qui vient de mettre-bas sont ici rigoureusement indiquées.

En outre, chez certaines femelles (jument, chienne), la sécrétion de la mamelle n'étant plus utilisée, cet organe est, lorsque l'avortement est tardif, le siège d'un engorgement douloureux qui peut être le point de départ de phénomènes inquiétants et même dangereux (mammites). Il convient donc de *faire passer le lait* ; le meilleur moyen consiste dans la diminution de la ration, l'administration d'un purgatif énergique, l'exercice soutenu et, si cela est nécessaire, des applications astringentes sur la mamelle.

II. — AVORTEMENTS INFECTIEUX.

Nous désignons sous ce nom des avortements qui apparaissent sur un nombre plus ou moins considérable de sujets, s'observent pendant un temps parfois très long, et ne sont en réalité que des complications génitales de maladies microbiennes maternelles sévissant à l'état enzootique ou épizootique.

Nous avons déjà signalé que les grandes maladies infectieuses s'accompagnent fréquemment d'avortement. Il reste à étudier ici les cas où la maladie maternelle est tellement discrète qu'elle passe cliniquement au second plan. Il peut être alors difficile de savoir si on a affaire ou non à l'avortement épizootique vrai.

I. En 1890, Galtier, Ory et de Poncins, désignent à tort sous le nom d'avortement épizootique une forme remarquable d'avortement infectieux qui sévit depuis vingt ans dans une ferme. Les avortons présentent souvent des lésions bien évidentes de broncho-pneumonie, de splénite, voire d'hépatite et d'entérite. Les vaches qui avortent ne sont pas malades ou ne le paraissent pas ; cependant beaucoup, parmi celles qui avortent, toussent ou ont toussé jadis, et il y en a qui ont eu la diarrhée. D'ailleurs, on peu

voir, sur les poumons d'animaux vendus à la boucherie, des lésions anciennes de pneumonie ». La bactérie isolée, inoculée au mouton, à la chèvre et au porc, détermine des lésions de pneumo-entérite. De toute évidence, les avortements répétés observés par Galtier sont attribuables à une infection générale des mères, probablement la *septicémie hémorragique*.

II. Chez la brebis et chez la chèvre, la *fièvre de Malte* s'accompagne fréquemment d'avortement ; celui-ci constitue le symptôme le plus important et suffit à la révéler dans un troupeau (1). Lorsque l'épizootie débute dans un effectif, les femelles pleines avortent dans la proportion de 50 à 90 p. 100. Si elles sont fécondées de nouveau, les avortements sont en moins grand nombre et finissent par disparaître complètement du troupeau infecté ; mais, contrairement à ce qui est observé dans l'avortement épizootique, cette immunisation des femelles ne se traduit pas par un retard dans l'époque de l'avortement pour chaque gestation nouvelle.

Les avortements se produisent à toutes les périodes de la gestation, mais semblent plus fréquents au quatrième mois. Parfois, la mise-bas précède de quelques jours seulement le terme de la gestation. Dans ce cas, les fœtus sont généralement morts, ou s'ils sont vivants, ils ne tardent pas à succomber (Dubois) (2).

III. La *vaginite granuleuse* détermine, d'après de Bruyn, Casper, etc. (3), l'avortement des femelles malades quand,

(1) Dubois, *Rapport au Conseil général du Gard*, 1910, et *Revue vétérinaire*, 1911, p. 136.

(2) Il convient cependant de noter que les avortées observées par Dubois ont souvent présenté des accidents mammaires, articulaires et oculaires, offrant une impressionnante analogie avec les lésions de l'*agalaxie contagieuse*, et que, d'autre part, la réaction d'agglutination, utilisée par l'auteur pour révéler l'infection méliococcique, donne fréquemment des résultats positifs avec des sérums normaux non chauffés.

(3) De Bruyn, *Tydschrift voor Veeartsenijhunde*, 1905, pp. 159 et 502, et *Annales de méd. vét.*, 1906, p. 165. — Casper, *Tierärztliches Zentral.*

toutefois, celles-ci ont pu être fécondées. La proportion des avortées peut atteindre 50 à 60 p. 100 des gestantes. L'expulsion du fœtus avant terme est dû à l'envahissement des cotylédons placentaires par le catarrhe vaginal chronique et aux troubles circulatoires qui en sont la conséquence. Chez les vaches qui ne présentent aucune altération macroscopique de la muqueuse génitale, Caemmerer (1) a montré que le streptocoque de Hœcker, agent causal de la maladie, existe dans les ovaires, les trompes et les cornes. L'ovule peut donc être infecté avant sa déhiscence.

Les avortements dus à la vaginite granuleuse sont faciles à différencier de l'avortement épizootique vrai. Celui-ci se produit assez régulièrement du 4^e au 7^e mois de la gestation avec des retards à chaque gestation nouvelle ; l'autre survient à n'importe quelle période, et pourrait même disparaître brusquement. Le diagnostic différentiel est surtout basé sur les lésions des enveloppes fœtales (*V. Avortement épizootique*).

Au surplus, le rôle de la vaginite granuleuse dans la genèse des avortements infectieux est de plus en plus discuté. Reisinger (2) Schumann et Hieronymi (3) ont démontré, par l'étude bactériologique du placenta ou par le sérodiagnostic, que dans tous les effectifs où des avortements répétés sont observés, il est possible de mettre en évidence la bactérie abortive, que les animaux soient atteints ou non de vaginite granuleuse. Cette dernière maladie existe

blatt, 1907, p. 393. — Hess, *Landwirtschaft. Jahr. der Schweiz*, Berne, 1905, an. in *Recueil de méd. vét.*, 1905, p. 192. — Raebiger, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 639. — Ugo Tosi, *Archivio scientifico*, juill.-oct. 1910, an. in *Annales de méd. vét.*, 1910, p. 37. — Richter, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 767.

(1) Caemmerer, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1911, p. 556.

(2) Reisinger, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 282.

(3) Schumann, Hieronymi, *Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde*, mars 1914, et *Annales de méd. vét.*, 1914, p. 370. — Voir aussi Keleti, *Allatorvosi Lapok*, 1906, p. 229. — Ladanyi, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1906, p. 917. — Nowak, Zwick et Stockman, *Revue générale de méd. vét.*, 1909, t. II, p. 454.

d'ailleurs depuis des années dans de nombreuses étables où l'avortement n'a jamais sévi.

Stazzi (1) aboutit aux mêmes conclusions : en Lombardie, la vaginite granuleuse sévit dans les régions montagneuses et dans la plaine. Dans la plaine, où les avortements sont très fréquents, la vaginite coexiste avec l'avortement épizootique ; dans la montagne, au contraire, où l'avortement épizootique est inconnu, les avortements sont rares. Rautmann (2) va même jusqu'à prétendre que les avortements constatés dans la vaginite granuleuse sont la conséquence des interventions thérapeutiques (injections, applications de pommades, de bougies, etc.), qui entraînent l'apparition d'efforts expulsifs.

Ces données sont d'origine trop récente pour qu'il soit possible de formuler une conclusion définitive.

On sait déjà qu'il ne faut pas s'exagérer le rôle de la vaginite granuleuse dans l'étiologie de l'infécondité ; ce rôle est encore plus imprécis en ce qui concerne l'avortement.

III. — AVORTEMENT ÉPIZOOTIQUE.

L'avortement épizootique, ou enzootique, ou contagieux, ou infectieux (Bang), est une maladie contagieuse due à une infection spécifique des voies génitales et de l'œuf, qui entraîne l'interruption de la gestation et l'expulsion du fœtus avant terme.

L'existence de la maladie sur un grand nombre de sujets, sa persistance dans une ferme, un village, une contrée, ne suffisent pas pour la définir. Les avortements multiples, dus à une cause souvent banale, météorologique ou alimentaire, agissant sur tout un effectif, et surtout les avortements infectieux secondaires ci-dessus étudiés, ont fréquemment la même allure. L'avortement épizootique est mieux caractérisé par le mode d'action de l'agent microbien causal. Cet agent est étroitement confiné dans son rôle abortif

(1) Stazzi, *Clinica veterinaria*, 1911, p. 667, et 1912, p. 249.

(2) Rautmann, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1914, p. 628.

et est incapable d'avoir une action pathogène en dehors de la gestation (1).

Espèces atteintes. — L'avortement épizootique existe chez la vache, la jument, la brebis, la chèvre, la truie ; mais il est beaucoup plus répandu chez la vache et a, dans cette espèce, une plus grande tendance à se perpétuer dans les élevages, sans doute parce que les naissances survenant toute l'année, la contagion peut s'exercer en permanence.

Au surplus, l'observation clinique et les recherches bactériologiques et expérimentales démontrent que la maladie n'est pas la même chez les différentes espèces, et qu'elle n'est pas transmissible d'une espèce à l'autre. Dans un élevage où juments et vaches vivent dans des pâturages communs, l'avortement peut sévir sur les juments, alors que les vaches vont régulièrement à terme (Williams). L'inoculation de membranes d'avortons de jument à des vaches ou à des chèvres pleines n'interrompt pas leur gestation. Cependant, si, expérimentalement, la truie gestante peut, presque toujours sans inconvénients, ingérer le fœtus et les délivres de vaches avortées, on admet de plus en plus l'aptitude de cette espèce à contracter la maladie de la vache.

1° *Avortement épizootique chez la vache.*

Historique. — La maladie est très anciennement connue, au moins quant à ses effets ; elle paraît avoir sévi avant l'ère chrétienne, mais la première étude importante est due à Flandrin (1804). Après lui, elle est observée par un grand nombre d'auteurs qui, d'ailleurs, nient tous la contagion et attribuent les avortements constatés à des causes banales ; années pluvieuses, alimentation insuffisante ou trop sèche, boissons séléniteuses, émanations putrides, etc...

(1) Pour Williams, cette caractéristique ne serait pas encore suffisante. Aux dires de cet auteur, le microbe étudié plus loin est la cause directe d'accidents très divers (dystocies, inertie utérine.....), et l'avortement ne serait qu'un épisode, d'ailleurs inconstant, de la maladie générale de la femelle.

La notion de contagion semble avoir pris obscurément naissance, à l'origine, dans l'esprit des paysans, frappés de l'inefficacité des mesures prises contre les causes précédemment invoquées ; et la vogue, dès la fin du dix-huitième siècle, de certaines pratiques tenant de la superstition et de l'empirisme (goudronnage de la vulve et des naseaux des vaches, destruction des avortons, etc.), montre que, dès cette époque, la nature contagieuse de la maladie était pressentie.

Bientôt des observateurs attentifs relatent des faits qui ne laissent aucun doute sur la transmission de la maladie dans les étables (Pelé, Barrier, Darreau, Roloff, Johne...)

Frank (1869) réalise le premier l'inoculation expérimentale par le dépôt dans le vagin de fragments de délivre de bêtes avortées. Les expériences sont reprises avec des variantes, mais toujours avec les mêmes résultats positifs par Brauer (1873) et Lehnert (1878). En 1886, Nocard (1) étudie l'avortement enzootique qui ravage le Nivernais ; il en établit, de façon magistrale, la nature microbienne et formule des règles prophylactiques qui constituent encore la base de la lutte contre la contagion. Bang (2) et Preisz (3) complètent les connaissances bactériologiques fournies par Nocard, et apportent quelques précisions nouvelles sur les lésions de la maladie et sur les voies de pénétration du germe.

Le nombre des travaux publiés sur la question depuis vingt ans est considérable (4). Citons, en particulier, les rapports de la Commission anglaise du Board of Agriculture (M^rFadyean, Hunting, Nuttall et Stockman) (5), qui fait connaître l'intérêt de l'application des méthodes modernes au diagnostic de la maladie et, en France, les études cliniques et expérimentales de Moussu (6).

L'avortement infectieux sévit à peu près partout. En France, il existe dans toutes les régions agricoles, en particulier dans le Midi (Tarn, Landes, Gers...). L'emploi des mesures prophylactiques a contribué à en arrêter l'extension, mais, actuellement encore, il cause, tous les ans,

(1) Nocard, *Recueil de méd. vét.*, 1886, p. 669.

(2) Bang, *Journal of comparative Path. and Therap.*, 1897, p. 125.

(3) Preisz, *Centralblatt für Bakt.* (orig.), 1903, p. 190.

(4) Voir pour la bibliographie complète *Veterinary Review*, 1919, p. 137.

(5) *Reports of the Departmental Committee appointed by the Board of Agriculture and Fisheries...* Londres, 1909-1913.

(6) Moussu, Rapport au Congrès de Londres, 1914, *Recueil de méd. vét.*, 1915, p. 554.

des pertes sensibles à notre élevage. Aux Etats-Unis, en Angleterre et dans les colonies anglaises, ses ravages sont considérables, et les organisations agricoles ont provoqué, à diverses reprises, des enquêtes sur les moyens de combattre le fléau.

Bactériologie. — Les auteurs sont d'accord pour admettre que, sous sa forme la plus commune, l'avortement épizootique est dû au microbe étudié par Nocard, dénommé par Preisz *Corynebacterium abortus endemici*, et appelé couramment, à tort, bacille de Bang. Fréquemment, la corynebactérie est associée à des colis et des paracolis ; ces germes, d'origine saprophytique, ont leur virulence exaltée du fait de l'association, et peuvent redevenir subitement inoffensifs (Moussu). Ils semblent d'ailleurs incapables de la moindre action pathogène s'ils agissent seuls (1).

Au cours de récentes épizooties d'avortements, Th. Smith, Smith et Taylor, etc. (2), ont noté l'absence fréquente de la bactérie abortive. Par contre, ces auteurs ont trouvé, dans divers organes des fœtus et dans l'exsudat utérin, des spirilles, que les recherches relatives aux affinités agglutinatives ont montré être très voisins les uns des autres.

Ces spirilles (*Vibrio fœtus*) présentent dans les eaux fœtales et dans les cultures, deux spires complètes très ouverte : et mesurent de 0^{mm}01 à 0^{mm}05 de long et de 0^{mm}02 à 0^{mm}03 de large. Les formes les plus longues ne paraissent pas se segmenter. Ces éléments se colorent bien par le bleu de méthylène mais ne prennent pas le Gram. On peut les cultiver sur gélose au sang de lapin.

Leur rôle étiologique n'est pas encore bien établi.

La *Bactérie abortive* est d'un polymorphisme extraordinaire. Dans l'exsudat utérin, elle se présente en bâtonnets courts et fins, tantôt isolés, tantôt associés en courtes chaînettes, et généralement réunis en amas intra- ou extra-cel-

(1) Schreiber, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 33.

(2) Th. Smith, *Journal of exp. médecine*, oct. 1919, p. 313. — Smith et Taylor, *Veterinary Review*, 1920, p. 20. — Thomsen, *Maanedskrift for Dyr læger*, 1920, t. 32, p. 1. — Gminder, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1922, p. 184. — Lerche, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1922, p. 281.

lulaires, offrant l'aspect d'agglutinats. Dans les cultures, elle a parfois la forme allongée et gracile du bacille tuberculeux; d'autres fois, elle est très courte et formée de quelques granulations séparées par un ou plusieurs espaces clairs; le plus souvent, enfin, on la trouve sous la forme de microcoques légèrement ovoïdes (1).

Elle se colore bien par les colorants usuels, surtout par la fuchsine phéniquée; elle ne prend ni le Gram ni le Weigert.

La culture est assez difficile à mettre en train; elle réussit plus facilement en bouillon glycérimé au sérum (1 part. de sérum, 2 part. de bouillon). Après plusieurs passages en milieu artificiel, le germe pousse sur pomme de terre, où il a tous les caractères du bacille de la morve, et sur gélose-sérum, où de fines cultures apparaissent à un demi-centimètre au-dessous de la surface (2).

Elle ne cultive pas à l'air libre, mais se développe en présence de l'acétylène. Les cultures sont particulièrement prospères, soit dans une atmosphère d'oxygène pur (Bang et Stribolt), soit dans un milieu très pauvre en oxygène. On obtient ce dernier résultat en cultivant en présence de substances réductrices: tubes bouchés avec un tampon d'ouate imprégné de pyrogallol et cachetés à la cire (Preisz). Nowak réalise une oxygénation optima en mettant, sous une même cloche de verre, des tubes de géloseensemencés avec des produits virulents et des tubes où pousse un aérobie très actif, le *B. subtilis*. La culture réussit également dans l'air comprimé à trois atmosphères.

La résistance de la bactérie est faible: elle ne donne pas de spores. A 55°, elle est détruite en trois minutes. Dans une solution de sublimé à 1 p. 2.000, elle meurt en quinze secondes; dans l'eau phéniquée à 1 p. 100, en une minute.

(1) Nowak, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1908, p. 541.

(2) L'examen des cultures sur les milieux au sérum montre quelquefois les germes groupés en amas; cette agglutination n'existe pas si on a soin de chauffer au préalable le milieu à 55°.

Cette faible résistance aux antiseptiques facilite la désinfection des étables et des voies génitales. Par contre, dans les matières virulentes conservées humides et non putréfiées, elle serait encore vivante et active au bout d'un an.

Le germe ne paraît pas pathogène pour les animaux de laboratoire (Preis), quel que soit le mode d'inoculation. Seule, la femelle du cobaye avorte. Les cultures diluées infectent la vache par voie vaginale, digestive, veineuse, sous-cutanée (Bang).

Matières virulentes. — La bactérie spécifique est abondante dans l'*exsudat utérin* des avortées, où elle est encore trouvée cinquante jours après l'avortement. On la rencontre également dans les *enveloppes fœtales*, dans les *eaux* et dans l'*avorton* lui-même. La virulence de ce dernier n'est d'ailleurs pas constante, et les cultures faites avec le sang ou le contenu de l'appareil digestif peuvent être infructueuses. Quand le fœtus est infecté, tantôt on trouve le germe pur ou associé à des colis, tantôt il est mêlé à des microbes extrêmement variés et exubérants, au milieu desquels il finit par succomber à la concurrence vitale (Moussu).

La bactérie abortive peut être également rencontrée dans les *excréments* des femelles avortées (contact avec le périnée) ou dans les *fèces* d'animaux ayant ingéré des fragments de délivre ou de fœtus (vaches, truies, chiens...).

Enfin, le *lait* des femelles avortées peut être virulent (1). Inoculé dans le péritoine du cobaye, il détermine même la formation de lésions d'apparence tuberculeuse et des confusions sont possibles (2). Cette présence de la bactérie dans le lait, indépendante d'altérations du parenchyme mammaire et du produit excrété, peut durer de quatorze jours à treize mois après l'avortement (3). Cotton (4) a même constaté la présence du microbe dans le lait de fe-

(1) M. Fabyan, *The Journal of medical Research*, mai 1913.

(2) Fleischner et Mayer, *Am. Journ. of diseases of Child.*, 1917, an. in *Bulletin de l'Institut Pasteur*, 1918, p. 328.

(3) Zwick et Krage, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 41.

(4) Cotton, *American veterinary Review*, 1919, p. 307.

melles avortées depuis de longues années, ou même n'ayant jamais présenté la maladie. Cette donnée inattendue demande confirmation. On tend cependant à admettre que le germe peut vivre inoffensif, soit en saprophyte dans le milieu extérieur, soit dans les organismes vivants. Il peut, sous des influences imprécises, acquérir la propriété abortive de plus en plus accentuée pour s'atténuer ensuite. On aurait ainsi l'explication de ces apparitions soudaines d'avortements répétés dont il est impossible de saisir l'origine, de même que la raison de la disparition quasi-subite de la maladie dans des exploitations où rien n'a été tenté pour la combattre (Moussu).

Notons, en passant, que la découverte de bactéries dans le lait a provoqué des recherches sur la nocivité du lait des avortées pour l'espèce humaine et sur la possibilité de la transmission de la maladie à la femme.

Les individus nourris au lait infecté présentent bien, de façon fugace, la réaction d'agglutination, mais cette réaction paraît exclusivement liée au passage des bacilles dans l'intestin. Toutefois la faculté qu'a la bactérie abortive d'élaborer en milieu protéique une pepto-toxine rend discutable la salubrité du lait (1). Quant à la transmission à la femme, aucun fait nettement contrôlé n'a été apporté en faveur de sa possibilité (2).

Modes de la contagion. — Les matières virulentes sont rejetées dans le milieu extérieur, surtout au moment de l'avortement et dans la période qui suit ; elles viennent souiller le sol, les litières, le fumier ; de là le germe pourra être porté sur une femelle voisine.

Une vache infectée paraît inoffensive au cours de la gestation ; elle ne devient dangereuse que dans les quelques jours qui précèdent l'avortement.

Par quelles portes d'entrée la bactérie abortive pénètre-t-elle dans l'organisme ?

(1) Cooledge, *Journal of the american veterinary Assoc.*, novembre 1916, p. 157.

(2) Thierry, *Bulletin de l'Académie de médecine*, juin 1906, p. 706.

1° *La voie génitale*, la plus anciennement admise, par Nocard et Bang, semble être de beaucoup la plus utilisée. Les résultats positifs constants obtenus par les premiers expérimentateurs (Frank, Brauer, etc...), en insérant des matières virulentes dans le vagin, la systématisation des lésions placentaires et cotylédonaires au corps de l'utérus et à la base des cornes (Moussu), les effets excellents, sinon décisifs, obtenus par l'emploi des mesures prophylactiques qui tendent à empêcher la souillure des voies génitales, démontrent la très grande importance de l'infection ascendante.

Le transport des germes à l'intérieur du canal génital se fait suivant des modalités diverses, faciles à prévoir : le simple décubitus d'une femelle sur une litière infectée, au voisinage d'une gouttière à purin, suffit à souiller la région périnéale. Williams a remarqué que, dans les étables, la maladie se propage suivant le sens de l'écoulement du purin. La transmission se fait également par les bouviers qui véhiculent les germes à la semelle de leurs souliers, par les empiriques qui, sans aucune précaution d'antisepsie, explorent le vagin d'une vache pleine après avoir délivré une avortée, par les trayeurs, etc.

Le taureau peut transporter, dans les voies génitales de femelles saines, le virus prélevé dans le vagin d'une vache infectée. La contamination par le mâle semble déterminer de préférence les avortements précoces, dans lesquels la femelle « coule » ou paraît même n'avoir pas été fécondée. Le taureau n'est d'ailleurs pas seulement un vecteur de germe ; en l'absence de lésions locales du pénis et du fourreau, il y a une réelle infection du mâle, décelable par la réaction d'agglutination (1).

Des travaux récents (2) ont même montré que des lésions

(1) M'Fadyean, Sheather et Minett, *The Journal of comp. Pathol. and Therap.*, 1913, p. 142.

(2) Buck, Creech et Ladson, *Journal of Agricultural Research*, 1919, et *Rev. gén. de méd. vét.*, 1920, p. 19.

de l'appareil génital mâle (abcès des vésicules séminales, orchio-épididymite suppurée) sont parfois rencontrées, dans lesquelles la bactérie abortive peut être isolée. On peut enfin déterminer une orchite spécifique par inoculation intra-veineuse (1). En règle générale, cependant, l'infection naturelle du mâle n'est que passagère ; elle s'atténue très vite, et le taureau peut être utilisé pour la saillie peu de temps après un coït suspect (2).

2^o La bactérie abortive pénètre par *la voie digestive*. Ce mode de pénétration du virus, méconnu par les premiers observateurs, a été mis en lumière par Bang, par les expérimentateurs de la Commission anglaise et par Pekar (3).

La réalisation expérimentale de l'infection par ce moyen est possible ; en raison des difficultés que présente, au cours de la gestation, la pénétration du germe au travers du col utérin parfaitement oblitéré, les auteurs anglais pensent que la contagion naturelle doit, de préférence, s'exercer par ingestion de matériel virulent. Pour Moussu, l'infection se produit de façon différente, suivant le mode d'entretien : chez les vaches en stabulation permanente, elle se fait par la voie vulvo-vaginale ; dans le régime du pâturage, où la maladie est d'ailleurs incomparablement plus rare, en raison de la moindre promiscuité, le germe pénétrerait par l'appareil digestif (souillure des prairies par l'exsudat utérin, les excréments, etc...).

Dans l'état actuel des connaissances, il est malheureusement impossible de se faire une opinion précise ; on peut, dès maintenant, s'expliquer cependant pourquoi les vieilles méthodes prophylactiques, uniquement dirigées vers la préservation des voies génitales, ne donnent pas des résultats constants.

(1) Seddon, *The Journal of comparative Pathology and Therap.*, mars 1919, p. 1.

(2) Hadley et Lothe, *Bull. de l'Institut Pasteur*, 1917, p. 127.

(3) Pekar, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 41.

Pathogénie. — Soit en remontant de proche en proche le canal génital, soit par la voie sanguine, le germe finit par arriver à la muqueuse utérine. Sa pullulation détermine d'abord une inflammation discrète. Si cette inflammation n'intéresse qu'un petit nombre de cotylédons, la vie du fœtus peut n'être pas troublée ; il sera expulsé à terme et viable ; le cas est rare. Si les lésions placentaires sont très étendues, le fœtus souffre et est généralement expulsé mort ou non viable, mais non infecté. Dans d'autres cas, beaucoup plus fréquents, l'infection s'étend aux enveloppes puis au fœtus, qui est tôt ou tard expulsé : tantôt il naît vivant, mais, envahi par la bactérie abortive ou ses associés, il est promptement emporté par la dysenterie, la polyarthrite pyohémique, l'omphalo-phlébite, etc... ; tantôt la mort du fœtus infecté a précédé son expulsion : l'envahissement par les agents secondaires aboutit alors à une altération considérable du fœtus qui est rejeté plus ou moins complètement putréfié. Enfin, dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, la mort du fœtus peut ne pas entraîner son expulsion. Il n'y a pas avortement, mais au contraire, rétention du produit.

Après l'avortement, la bactérie continue à pulluler dans l'utérus : quand la culture est peu intense, la fécondation est possible, mais suivie d'avortement ; très souvent, cette culture entraîne de la métrite chronique et la vache reste stérile.

Symptômes. — I. *Marche d'une enzootie.* — La maladie commence toujours par une seule femelle, assez souvent d'importation récente ; l'accident est attribué à des causes accidentelles ; aucune précaution n'est prise ; bientôt les deux voisines sont atteintes à leur tour, et peu à peu, toute l'étable est envahie.

A ce moment, un phénomène nouveau intervient : une vache avortée, ayant été livrée au taureau et fécondée, avortera l'année suivante, mais avec un certain retard. Si elle met bas une première fois au cinquième mois, par exemple, elle avortera au sixième mois à la seconde gestation, au septième mois à la suivante, etc. Au bout de trois ou quatre années, l'accouchement se produit à terme. Cette particularité, anciennement vue par Nocard et par Bang, et signalée depuis par tous les auteurs, permet de prévoir la disparition graduelle de la maladie dans un effectif non renou-

velé. Elle tient à l'immunisation progressive des femelles et surtout à l'atténuation du germe.

Si, en effet, on introduit dans l'étable une vache n'ayant jamais avorté, le microbe récupère sur ce terrain neuf toute sa virulence, et l'épizootie subit une véritable recrudescence.

II. *Avortements individuels.* — Parfois l'avortement survient de très bonne heure, deux mois et même six semaines après l'accouplement. Il passe alors généralement inaperçu et aucune mesure de prophylaxie n'est prise. Les éleveurs ont cependant remarqué qu'une bête qui a « coulé » est, par la suite, d'une fécondation difficile.

Le plus souvent, l'avortement survient à la partie moyenne de la gestation, du quatrième au septième mois. Il n'est cependant pas exceptionnel plus tard.

L'*expulsion* du fœtus ne s'accompagne pas de coliques violentes et se fait généralement sans difficultés. Williams prétend cependant que, l'utérus infecté étant plus ou moins inerte, cette expulsion traîne toujours en longueur. Si l'accident survient de bonne heure, le fœtus est rejeté avec ses enveloppes ; plus tard, au contraire, l'accouchement se fait en deux temps ; les eaux sont troubles, sales, chargées de grumeaux ; quelquefois elles présentent une teinte café au lait ou chocolat. La rétention du déliyre est alors la règle, et la délivrance artificielle est difficile, en raison de la solidité des adhérences cotylédonaires et de la fragilité des membranes.

L'*avorton* expulsé avant le sixième mois est toujours mort et plus ou moins altéré. Après cette date, il peut être vivant ; généralement, il ne survit que quelques heures pendant lesquelles il pousse des beuglements répétés, presque caractéristiques. S'il naît à terme, il a parfois toutes les apparences de la santé, mais il ne tarde pas à succomber à une infection du jeune âge. Très rarement il survit, mais sa croissance est retardée.

Les *suites* de l'avortement sont souvent celles du part

normal ; la sécrétion lactée peut s'établir ; la femelle sera de nouveau fécondée, mais elle avortera.

Même lorsque le délivre a été parfaitement expulsé, la vache présente fréquemment de la métrite chronique, qui se manifeste par un écoulement vulvaire de caractères variables. Parfois la métrite est extrêmement discrète, il n'y a pas d'écoulement ; mais, dans ce cas, la maladie des organes génitaux se traduit souvent par de la stérilité de la femelle et par l'apparition de la nymphomanie.

Lésions. — Les lésions sont encore assez mal connues. Les altérations portent sur l'utérus, le délivre et le fœtus.

Les lésions de l'*utérus* sont très discrètes. Nocard pensait même que la maladie, exclusivement localisée à l'œuf, n'intéresse pas l'organisme maternel. Toutefois, cet auteur signale lui-même que les cotylédons, d'aspect ferme et rosé, laissent sourdre, à la pression, une matière purulente. Le produit de grattage de la muqueuse contient le bacille virulent.

Les altérations des *enveloppes* sont beaucoup plus caractéristiques et sont faciles à étudier quand le fœtus naît enveloppé. Sur toute la surface externe du chorion, on trouve un abondant exsudat, grumelleux, peu consistant, de coloration jaunâtre, généralement inodore ; parfois il se concrète en un magma à demi-solide, par suite de l'écoulement de la partie liquide.

Les calottes placentaires malades sont hypertrophiées. Leurs villosités sont épaisses, comme infiltrées de pus et macérées ; elles n'ont plus leur teinte rosée, mais sont décolorées, blanchâtres ou jaunâtres, ou même ocres. Ces lésions des villosités sont réparties de façons différentes, suivant les cas. Le plus souvent, ce sont celles correspondant à l'entrée de l'utérus qui sont atteintes, les houppes du fond étant restées saines ; parfois les altérations sont localisées au territoire d'un même vaisseau ; plus rarement, elles sont disséminées sur toute la surface de l'œuf, et une même houppe peut être à demi altérée et à demi normale (Moussu).

Le tissu conjonctif sous-chorial est très épais ; il renferme une substance gélatineuse, semi-fluide, claire, contenant des fausses membranes. On s'explique ainsi l'épaisseur du délivre et sa fragilité.

Les lésions du *fœtus* sont très variables, suivant son degré d'infection. Tantôt il ne présente aucune altération ; tantôt celles-ci sont limitées à des épanchements hémorragiques dans les séreuses ; tantôt, enfin, l'avorton peut présenter tous les degrés de la putréfaction.

Diagnostic. — Le diagnostic comprend deux éléments d'une égale importance pour la prophylaxie.

1° *Reconnaître qu'un avortement est de nature contagieuse.* — Dans un milieu resté jusque là indemne, quand précisément le caractère épizootique est absent, il est difficile de se prononcer dès le premier cas. L'aspect assez particulier des enveloppes recouvertes de grumeaux purulents, l'état maladif du jeune, quand il est vivant, et ses beuglements incessants, permettent de soupçonner la maladie. L'examen bactériologique de l'exsudat utérin, des enveloppes et des liquides fœtaux donne seul une certitude absolue.

Dans les régions où la maladie sévit, il est d'ailleurs prudent de considérer comme suspect tout avortement dont on ne connaît pas exactement la cause, surtout si une vache a été récemment introduite dans l'effectif.

Lorsque les avortements se répètent dans un même troupeau, le doute n'est plus permis : il sera sage, cependant, de s'assurer que ces avortements ne sont pas dus à une cause banale (intoxication alimentaire, etc.), ou à une maladie épizootique intercurrente (vaginite granuleuse, septicémie hémorragique, etc.).

2° *Reconnaître qu'une femelle en état de gestation est infectée.* — L'importance de ce diagnostic est évidente : une vache qui cultive la bactérie abortive est, soit pendant la gestation, soit surtout au moment de l'accouchement, une source de contagion pour ses voisines.

L'examen clinique ne permet pas de résoudre le problème, mais des travaux récents ont montré que les méthodes biologiques basées sur les propriétés du sérum des animaux infectés peuvent trouver ici une application intéressante (1).

Le *séro-diagnostic*, préconisé par Halfdan Holth, rejeté comme inconstant dans ses résultats par la Commission anglaise, et réhabilité par Brüll (2) paraît être actuellement le procédé de choix.

Les microbes nécessaires (3) sont recueillis sur des cultures en gélose-sérum faites dans une atmosphère très riche en oxygène. Quand la culture est vieille de huit jours, les corps microbiens sont émulsionnés dans de l'eau physiologique très légèrement additionnée de phénol, et l'émulsion est répartie dans une série de tubes. Le sérum à examiner, préalablement chauffé à 55° pour écarter l'action agglutinante du sérum normal, est alors ajouté à l'émulsion depuis la proportion de 1 p. 2 jusqu'à celle de 1 p. 1.600. On met à l'étuve, et le floconnement, souvent visible dès la troisième heure, apparaît toujours de la huitième à la douzième heure.

Le sérum des animaux sains agglutine de 1 p. 4 à 1 p. 64 ; celui des animaux infectés, de 1 p. 64 à 1 p. 1.600 ; à 1 p. 64, la réaction est douteuse. Le nombre des cas douteux est de 1 à 5 p. 100 (4).

Les animaux infectés expérimentalement donnent une réaction positive de sept à vingt-et-un jours après l'infection. Le pouvoir agglutinant existe pendant toute la gestation, est très élevé aussitôt après l'avortement et persiste deux ans après celui-ci.

Seddon (5) conseille, quand on opère sur les grands troupeaux, où la récolte du sérum peut être difficile, d'utiliser

(1) L. Panisset, *Revue générale de méd. vét.*, 1912, t. II, p. 665.

(2) Brüll, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1911, p. 721.

(3) M'Fadyean, Sheather et Minett, *The Journal of comp. Path. and Ther.*, 1913, p. 142.

(4) Surface, *Revue gén. de méd. vét.*, 1913, t. II, p. 259.

(5) Seddon, *The Journal of comp. Path. and Ther.*, 1915, p. 20.

le petit-lait. Le lacto-diagnostic donne des résultats sensiblement parallèles au séro-diagnostic.

La méthode de *fixation du complément*, basée sur la mise en évidence d'une sensibilisatrice dans le sérum des animaux infectés, est d'une extrême précision et ne comporte pas de cas douteux. Malheureusement la technique est délicate et son emploi est limité aux cas où le séro-diagnostic est défaillant.

La recherche d'une *réaction thermique* à l'abortine (abortin-test) a été préconisée par la Commission anglaise pour permettre le diagnostic sans le concours du laboratoire.

L'abortine est un produit analogue à la tuberculine et susceptible des mêmes applications. On utilise une culture en bouillon-sérum glyciné et glucosé, vieille de six semaines. Elle est chauffée à 100° pendant deux heures et filtrée sur papier Chardin.

Le filtrat brunâtre et sirupeux ainsi obtenu est injecté sous la peau à la dose de 10 centimètres cubes. Au bout de cinq à six heures on obtient, chez les animaux infectés, une élévation thermique de un ou deux degrés.

L'abortine a été récemment utilisée en injections intradermiques (1), suivant la technique déjà employée avec la tuberculine. La réaction est appréciée après quarante-huit heures ; l'engorgement provoqué peut persister une dizaine de jours.

La valeur de l'abortine est fortement discutée ; d'après Mayer et Hardenberg (2), elle ne donne des résultats certains que chez 60 p. 100 des infectés, et des élévations thermiques sont assez souvent constatées sur des sujets notoirement sains.

Les méthodes précitées indiquent seulement que les animaux ont, durant leur existence, été infectés. Elles ne per-

(1) Reichel et Harkins, *Journal of amer. veter. méd. Assoc.*, 1917, p. 847.

(2) Mayer et Hardenberg, *Journal of infectious diseases*, 1913, p. 351.

mettent pas de prévoir si l'avortement aura lieu, car les sujets immunisés réagissent également. Les erreurs assez fréquentes auxquelles elles exposent ne permettent guère, d'autre part, de les appliquer à un seul individu; elles ne sont intéressantes que pour les collectivités (1). Ces réserves faites, on ne saurait trop insister sur les avantages offerts par des procédés aussi rapides et aussi commodes d'investigation. Leur emploi, généralisé à l'étranger, à peine connu en France, permettrait de se rendre compte du degré d'infection des troupeaux et faciliterait notablement l'assainissement des effectifs (2).

Pronostic. — La gravité de cette maladie tient, indépendamment de la mort quasi-constante du veau et de la diminution de la sécrétion lactée, aux complications qui peuvent rendre la mère inutilisable pour la reproduction. En outre, il faut tenir compte de sa persistance dans certains élevages : 8 ans (Mörk), 12 ans (Nygaard), 15 ans (Nocard). Mathis (3) a pu dire que « les dommages causés à la fortune publique par l'avortement épizootique égalent peut-être ceux produits par la fièvre aphteuse, comme moyenne annuelle calculée sur un espace de dix années ».

Prophylaxie. — La lutte contre le fléau est dirigée de façon différente suivant le but à atteindre :

I. *Mesures à prendre, en région infectée, dans une étable indemne, pour éviter l'introduction de la maladie.* — Les vaches récemment achetées, quelle que soit leur provenance, seront éprouvées au séro-diagnostic ou à l'abortine. Sinon, elles seront placées dans une étable d'isolement jusqu'à l'accomplissement d'un accouchement régulier. Même si

(1) Fitch, Boyl et Billings, *Journal of amer. veter. med. Assoc.*, mars 1919, p. 681.

(2) Depuis 1922, le Laboratoire des Recherches des Services vétérinaires a institué un service spécial de séro-diagnostic. Sur simple demande, les vétérinaires reçoivent gratuitement le matériel nécessaire pour le prélèvement du sang, et les indications utiles pour cette opération.

(3) Mathis, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1905, p. 346.

celui-ci est à terme, il convient d'examiner avec soin le délivre et de s'assurer que le veau est bien portant.

Les taureaux de l'exploitation ne seront pas utilisés pour la saillie des vaches étrangères ; de même, les vaches de cette exploitation ne seront pas couvertes par des taureaux de fermes voisines.

On empêchera, enfin, la pénétration dans l'étable de personnes venant de fermes infectées ; on interdira surtout la pratique qui consiste à s'aider entre voisins à l'occasion d'accouchements ou de délivrances difficiles.

L'épreuve périodique de tout l'effectif à l'agglutino-diagnostic avec, comme sanction, l'élimination immédiate des réagissants, compléterait heureusement les mesures précitées (1).

II. *Faire disparaître la maladie d'une étable infectée.* — Cette éradication ne s'obtiendra qu'à la longue et par l'emploi de mesures exigeant beaucoup de patience et de ténacité.

a) Les propriétaires ont souvent tendance à vouloir renouveler complètement leur cheptel. Cette coûteuse mesure est pratiquement inopérante ; on agit beaucoup plus efficacement sur un effectif non renouvelé.

b) Dès qu'une vache se prépare à mettre bas, elle est rigoureusement isolée. Si le fœtus est mort, il est détruit, ainsi que les enveloppes, par enfouissement et incinération. S'il est vivant, il participe à l'isolement de la mère. La délivrance est faite avec soin et suivie par de grands lavages intra-utérins avec de l'eau bouillie refroidie à 40°, puis avec une solution iodo-iodurée à 1 p. 2.000. Cette dernière injection sera renouvelée deux fois par semaine jusqu'à tarissement de l'écoulement vulvaire. La vache sera alors remise dans le rang. Elle ne sera livrée au taureau que trois mois après l'époque où elle aurait dû mettre bas normalement.

(1) Robinson, *The fifth and sixth reports of the Director of veterinary Research, Pretoria, 1919, p. 337.*

L'étable est désinfectée à fond ; les fumiers et purins sont épandus de préférence dans les labours. Cette désinfection sera renouvelée chaque semaine. Si les circonstances le permettent, l'étable est évacuée et les vaches sont mises au pâturage.

Les *individus* qui ont manipulé le fœtus et son délivre font laver et même désinfecter leurs vêtements ; leurs mains sont lavées avec le plus grand soin ; leurs souliers sont également lavés et séchés (Williams).

c) Les *vaches gestantes* sont l'objet de précautions qui ont pour but d'empêcher la pénétration de germes virulents dans les voies génitales.

Chaque matin, au moment du pansage, la queue, l'anus, les fesses et la vulve seront lavés avec une éponge imprégnée d'une solution antiseptique (crésyl à 5 p. 100, sublimé à 1 p. 2.000, ou mieux solution iodo-iodurée à 1 p. 2.000). Les lèvres de la vulve sont écartées et on y fait pénétrer, à l'aide d'un linge fin, un peu de liquide antiseptique. Ensuite, une fois par semaine, on injecte dans le vagin un litre d'une des solutions précédentes, préalablement tiédie (Nocard).

Ces pratiques sont extrêmement assujettissantes ; aussi remplace-t-on aujourd'hui les injections vaginales hebdomadaires par l'emploi de bougies ou d'ovules antiseptiques à base d'ichtyol (Moussu), de bacillol (Gallier), d'eau oxygénée (Bouchet), qui sont placés, soit à la main, soit à l'aide d'instruments spéciaux (1), au fond de la cavité vaginale, tous les quatre jours d'abord, et tous les quinze jours ensuite. On réalise ainsi une antiseptie permanente des voies génitales qui paraît efficace.

d) Les *taur. aux* servant à la monte seront également soumis à des mesures de désinfection. Les poils du pourtour de l'orifice préputial sont coupés ; avant et après chaque saillie, et au moins deux fois par semaine, l'entrée du four-

(1) Bouchet, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1919, p. 221.

reau est lavée, d'abord à l'eau savonneuse tiède, puis avec une solution antiseptique ; enfin, à l'aide d'un tube de caoutchouc, on pratique l'irrigation antiseptique de la cavité du fourreau.

Immunisation. — Les recherches successives de Bang, de la Commission anglaise, puis de Stockman (1), ont montré la possibilité de conférer aux femelles reproductrices une immunité solide et durable.

La méthode de Stockman consiste dans l'inoculation sous-cutanée de 50 centimètres cubes d'une culture vivante en milieu liquide, *deux mois avant la saillie*.

Dans les premiers essais, faits sur plusieurs milliers d'animaux, 25 p. 100 des sujets composant les troupeaux vaccinés furent gardés comme témoins. Le pourcentage des avortements se maintint à 18 à 30 p. 100 chez ces témoins, alors qu'il était de 6 p. 100 chez les vaccinés.

D'ailleurs, la faveur croissante du vaccin de Stockman est un sérieux indice de son efficacité. Alors qu'en 1915, le Laboratoire du Board of Agriculture en délivrait 3.760 doses seulement, il en est maintenant fourni annuellement 30.000 doses aux éleveurs britanniques.

A l'heure actuelle, la vaccination par le procédé de Stockman n'est strictement applicable qu'aux troupeaux infectés : l'utilisation de cultures vivantes en région indemne risquerait évidemment de créer de nouveaux foyers. Dans les troupeaux infectés, les inoculations doivent être poursuivies jusqu'à ce que les avortements aient cessé et même plus longtemps. Il peut arriver que des animaux immunisés pour une gestation avortent au cours des gestations suivantes ; mais il semble que si une femelle est immunisée pendant le cours de deux gestations, la protection est définitive.

D'importantes expériences de vaccination à l'aide de

(1) Stockman, *Congrès international de méd. vét.*, 1914, volume II, p. 348. — Voir aussi Edwards, *Revue générale de médecine vétérinaire*, 1922, pp. 122-197-255.

cultures vivantes ou tuées, associées ou non à des injections de sérum, ont été récemment publiées en Allemagne par Zwick, Zeller, Krage et Gminder (1). La technique n'a pas été clairement précisée, et il ne semble pas que les résultats aient été aussi satisfaisants que ceux obtenus par les expérimentateurs anglais.

Traitement. — A l'heure actuelle, il ne paraît pas possible d'empêcher une vache infectée d'avorter.

Le traitement systématique de Brauer consiste à faire, à intervalles de quatorze jours, du quatrième au huitième mois de la gestation, des injections sous-cutanées d'eau phéniquée à 2 p. 100, à la dose de 20 grammes par injection. Les avis sur cette médication, dont on explique difficilement le mode d'action, sont très partagés ; les résultats heureux obtenus dans certains cas semblent dus à l'immunisation progressive naturelle ou à l'emploi des mesures prophylactiques ci-dessus indiquées (2).

Des variantes ont été préconisées par Jarvoz qui inocule sous la peau 20 grammes de solution de sublimé à 1 p. 1.000 et par Nuesch (3) qui, après chaque avortement suspect, fait ingérer aux vaches de l'étable 1 litre à 1 litre et demi d'eau phéniquée à 1 p. 1.000 pendant cinq à dix jours. Le bleu de méthylène en ingestion a été utilisé en Amérique avec, semble-t-il, quelques résultats (4). Moussu, enfin, conseille l'administration quotidienne, aux vaches pleines, de 5 à 6 grammes d'iodure de potassium donnés pendant une semaine avec quinze jours de repos entre chaque médication ; la méthode ne paraît pas s'être répandue.

Divers expérimentateurs ont essayé les injections de cultures microbiennes mortes (abortion-cure de la Commission anglaise), d'extraits bacillaires (Schreiber). Des tenta-

(1) *Arbeiten aus der Reichsgesundheitsamte*, Berlin, 1920.

(2) Fumagalli, *Giornale della Reale Soc. ed Accademia veterinaria italiana*, 1906, p. 838.

(3) Nuesch, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1908, p. 323.

(4) Eichorn et Pottier, *Journ. of am. vet. Assoc.*, décembre 1916, p. 255.

tives de sérothérapie ont également été faites ; les résultats obtenus sont peu encourageants (1).

2° Avortement épizootique chez la jument.

La maladie, signalée dans cette espèce dès le dix-huitième siècle par Flandrin, puis au dix-neuvième par Fisher (1845), par Trélut et par H. Bouley, n'a été bien étudiée que depuis une vingtaine d'années.

En France, elle paraît rare ; cependant des épizooties circonscrites ont été étudiées dans le Perche par Gsell, en 1879 ; en Lorraine, par Dieudonné ; dans la banlieue parisienne par Desoubry et par Dassonville et Rivière ; dans le delta du Rhône par Drouet. Cazalbou dit qu'elle existe à l'état enzootique en Bretagne où, en 1912-1913, elle aurait causé des pertes sérieuses à l'élevage du Finistère (2).

Elle a été observée en Angleterre (Penberthy), en Allemagne (Ostertag). Polakoff l'a étudiée en Russie, de Jong en Hollande, où elle serait très répandue, Guillery, enfin, la retrouve en Suisse, et Carpano en Italie (3).

Aux Indes, Webb (4) a vu évoluer chez l'ânesse une enzootie d'avortement qui paraît étiologiquement différente des formes ordinaires.

Aux Etats-Unis, elle sévit en permanence à peu près partout et fait au moins autant de ravages que chez la vache. Dans le Kentucky, elle causerait annuellement, d'après Williams, des pertes s'élevant à 5 millions de francs.

(1) Harkins, *Journal of the American Veterinary Assoc.*, 1919, p. 727.

(2) Dieudonné, *Bulletin de la soc. cent. de méd. vét.*, 1909, p. 195. — Desoubry, *id.* 1903, p. 62. — Dassonville et Rivière, *Revue gén. de méd. vét.*, 1913, t. I, p. 237. — Drouet, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1914, p. 139. — Cazalbou, *id.*, 1914, p. 139.

(3) Polakoff, *Rev. gén. de méd. vét.*, 1904, t. II, p. 371. — De Jong, *Centralblatt für Bakteriologie* (orig.), 1913, p. 38. — Guillery, Thèse de Berne, an. par Mathis in *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1901, p. 544. — Carpano, *Anali d'Igiene*, 1919, an. in *Rev. gén. de méd. vét.*, 1920, p. 145.

(4) Webb, *Journ of comp. Pathol. and Ther.*, 1909, p. 239.

Étiologie. — Les descriptions données par les auteurs ne semblent pas se rapporter toutes à la même affection. Il existe probablement plusieurs formes d'avortement épizootique de la jument dues à des microbes différents.

L'*agent* est encore mal connu. Ostertag incrimine d'abord un court streptocoque, puis un microcoque, capables, l'un et l'autre, de reproduire expérimentalement la maladie. Dassonville et Rivière ont étudié fort minutieusement un petit bacille trapu, prenant le Gram et revêtant les formes les plus inattendues (virgule, spirille, etc.), suivant les modifications chimiques apportées au milieu de culture.

Cependant les travaux de de Jong, de Théobald Smith, de Good, de M'Fadyean et Edwards (1), etc., aboutissent à la même conclusion : dans la très grande majorité des cas, l'avortement de la jument doit être rapporté à un bacille paratyphique B (*B. abortus equinus*), très voisin de *B. suispestifer*, rencontré dans le hog-choléra. On reviendrait ainsi à l'opinion de Lignières qui, en 1905 (2), considérait l'avortement épizootique comme une salmonellose. Pour Panisset (3), le germe de Dassonville et Rivière, malgré ses propriétés histochimiques en apparence très particulières, est le même que celui étudié par les auteurs étrangers.

Les *modes de la contagion* sont encore imprécis. Les matières virulentes rejetées par une femelle avortée sont portées sur d'autres juments soit directement, par contact ou par les mouvements de la queue, soit indirectement par l'intermédiaire des harnais, des couvertures, des instruments de pansage, etc.

La *pénétration* peut se faire par la voie ascendante : l'insertion de matières virulentes ou de cultures dans le

(1) de Jong, *Centralblatt für Bakteriologie* (orig.), 1913, n° 3 p. 148. — Th. Smith, *Bulletin of the Bureau animal Industry*, 1913. — Good, *Bulletin de la station expérimentale de Kentucky*, 1912, p. 227. — M'Fadyean et Edwards, *Journal of comp. Path. and Ther.*, 1917, p. 321.

(2) Lignières, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1905, p. 456.

(3) L. Panisset, *Revue gén. de méd. vét.*, 1920, p. 113.

vagin réalise presque constamment l'infection (Turner et Guillery). Le rôle de l'étalon, incriminé par Cazalbou, n'est pas connu. L'appareil digestif peut également servir de porte d'entrée par l'intermédiaire des abreuvoirs (Desoubry), des grains, des fourrages...

Symptômes. — Suivant les épizooties, la maladie présente diverses formes cliniques, qui se ramènent aux deux suivantes :

1^o *Forme bénigne.* — C'est de beaucoup la plus fréquente. L'avortement survient du quatrième au septième mois. Les prodromes sont discrets : la vulve est légèrement tuméfiée, la muqueuse du vagin est rouge, quelquefois il existe un exsudat vaginal jaune-grisâtre. On note à peine quelques coliques légères, et le fœtus est expulsé généralement enveloppé. Les membranes sont de teinte brune, recouvertes d'un enduit grisâtre, quelquefois œdématisées. Un écoulement muco-purulent apparaît pendant deux ou trois jours, puis tout rentre dans l'ordre.

2^o *Forme grave.* — Plus rare, elle survient du septième au dixième mois. Les efforts expulsifs sont alors beaucoup plus violents. Le fœtus est souvent en position dystocique ; il est généralement mort avant l'expulsion. Le cadavre présente alors une odeur aigrelette. On trouve un exsudat jaunâtre sur le cordon ombilical et dans les séreuses (Tatray) ; sur les oreillettes, existent des nodules comparables aux lésions intestinales jeunes de la peste porcine (Good). Quand le poulain naît vivant, on voit rapidement apparaître de la polyarthrite pyohémique, des pneumonies, des diarrhées, de la kératite ulcéreuse double, et il ne tarde pas à mourir.

La très grande fréquence de la polyarthrite chez les poulains nés de mères infectées a porté les auteurs à se demander si cette pyosepticémie du jeune n'était pas due au passage du *B. abortus equinus* dans l'organisme fœtal avant la naissance. Il ne semble pas qu'il en soit ainsi (Pânisset). La polyarthrite est une maladie où des germes divers sont rencontrés, parmi lesquels les streptocoques

sont les plus fréquents (1), et la vieille doctrine de **Bollinger** sur a pénétration de l'infection par la voie ombilicale reste entière.

Chez la mère, l'avortement est parfois suivi d'une violente poussée fébrile qui apparaît six heures après la mise-bas pour disparaître au bout de deux jours (Desoubry).

Très souvent, des complications graves surviennent : non-délivrance, métrite aiguë, qui peut elle-même être suivie d'arthrites, de tendinites et de synovites infectieuses, de fourbure, d'hémoglobinurie, de phlébites de la saphène, de mammité, etc.

Dans l'épizootie étudiée par Polakoff, un grand nombre de juments succombèrent après évolution rapide de phénomènes septicémiques.

Diagnostic. — La répétition de l'accident et sa persistance dans certaines écuries, alors que les conditions d'entretien ne peuvent l'expliquer, feront penser à sa nature contagieuse. Le séro-diagnostic pourrait trouver ici les mêmes applications que chez la vache. Le sérum de cheval normal agglutine l'émulsion du microbe abortif jusqu'à 1 p. 300, alors que la même émulsion est agglutinée de 1 p. 2.000 à 1 p. 7.000 par le sérum des juments avortées (2).

Prophylaxie. — Les indications sont les mêmes que chez la vache. En outre, il faudra désinfecter les harnais, couvertures et effets de pansage, changer l'origine de l'eau, supprimer l'abreuvoir commun, surveiller les fourrages, etc.

Des essais d'immunisation de Van Heelsbergen et de Good et Smith (3) paraissent avoir totalement échoué.

(1) Magnusson, *Journal of comp. Path. and Therap.*, 1919, p. 144. — M'Fadyean et Edwards, *id.*, 1919, pp. 42 et 230.

(2) Corbett et Lanert, *Journal of infectious diseases*, 1913, cité par *Clinica veterinaria*, 1914, p. 249.

(3) Good et Smith, *Journal of infectious diseases*, 1916, p. 397.

3° *Avortement épizootique chez la brebis.*

Étudiée en Espagne par Garcia (1), en Angleterre par Penberthy, puis par M^Fadyean et Stockman (2), en France par Delorme et Labat, la maladie est encore mal connue. Elle sévit surtout dans les Cévennes et le Dauphiné.

M^Fadyean et Stockman ont rencontré dans l'estomac du fœtus et dans le produit de raclage des villosités placentaires, un microbe en forme de vibrion, dont les cultures reproduisent la maladie en injection intra-veineuse. Garcia trouve un bacille analogue à la bactérie abortive de la vache qui détermine l'avortement chez des lapines et des cobayes pleines.

L'expulsion du fœtus se fait au troisième ou au quatrième mois de la gestation et, généralement, sans difficulté. Le chorion, infiltré et comme macéré, montre des hémorragies en nappe et des plaques étendues d'un exsudat blanchâtre, muco-purulent, surtout abondant au niveau des villosités.

L'isolement des avortées, la destruction des avortons et la désinfection des bergeries constituent les *indications* principales. D'ailleurs les malades acquièrent rapidement une solide immunité naturelle. Le traitement de Brauer (4 centimètres cubes par semaine d'une solution d'acide phénique à 2 p. 100) est donc, malgré les affirmations de Garcia, absolument inutile.

La maladie a été vue chez la *chèvre* par Moussu dans le nord du Plateau Central. Dans certains troupeaux, la proportion des avortements s'élevait à 80 p. 100.

(1) Garcia é Izeara, *Boletín del Instituto de Sueroterapia*, 1905, p. 195, et *Rev. vét.*, 1906, p. 279.

(2) M^Fadyean et Stockman, *Rapport au Ministère de l'Agriculture*, Londres, 1913.

4^o Avortement épizootique chez la truie.

Nos connaissances sur l'avortement contagieux chez la truie sont extrêmement restreintes. Signalée dès 1892, en Allemagne, par Gassner, la maladie paraît être d'une fréquence assez grande dans divers pays, notamment aux Etats-Unis, où Good et Smith (1) relatent, en 1916, une grande épizootie sévissant dans le Kentucky. Moussu (2) a constaté à plusieurs reprises des avortements en série dans des porcheries de l'Allier.

Les diverses enzooties étudiées sont probablement dues à l'activité de germes très différents. On a pu ainsi incriminer des paratyphiques, analogues à celui rencontré chez la jument (3) et bien souvent, sans doute, l'avortement n'est qu'un épiphénomène d'une maladie infectieuse. Il est beaucoup plus intéressant de savoir que l'avortement de la vache peut être contracté par la truie (4) : Moussu note l'existence de la maladie chez les deux espèces dans la même exploitation. Dans une épizootie étudiée par Hayes et Traum (5), la bactérie abortive de Bang, avec ses particularités biologiques, est trouvée dans l'écoulement vaginal des truies et dans les membranes fœtales. Le sérum des avortées agglutine les cultures de la bactérie.

La transmission de la maladie d'une espèce à l'autre se fait de façons diverses : les truies peuvent ingérer des délivres ou même des avortons infectés ; elles se contaminent au pâturage en mangeant l'herbe souillée par l'écoulement vaginal de vaches malades, ou en s'y vautrant ; enfin, les produits et sous-produits de laiterie non pasteurisés entrant dans l'alimentation des porcs peuvent servir

(1) Good et Smith, *Journal of infectious diseases*, 1916, p. 397.

(2) Moussu, *Maladies du porc*, 1917.

(3) O. Zeh, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 3 juin 1920.

(4) Schröder, *Journal of the am. vet. med. Assoc.*, juin 1920.

(5) Hayes et Traum, *The north american veterinarian*, 1920, in *Revue gén. de méd. vét.*, 1920, p. 357.

de véhicule aux agents virulents. D'autre part, la contagion de truie à truie s'exerce, sans doute, suivant les modes indiqués plus haut dans l'espèce bovine, car la maladie est rencontrée dans des élevages où les vaches sont indemnes.

Les avortements se produisent tardivement, suivant Moussu, et revêtent le caractère d'accouchements prématurés. Dans la même portée, certains porcelets peuvent être vivants, tandis que les autres, déjà morts, présentent des altérations plus ou moins profondes.

Les mères sont toujours très malades et peuvent présenter des accidents mortels d'infection puerpérale.

Les indications prophylactiques seront calquées sur celles déjà données pour la vache ; on aura recours aux lavages génitaux intra-utérins et à l'emploi de bougies et d'ovules antiseptiques. Si, enfin, l'avortement évolue sur les vaches d'une exploitation, des mesures faciles à prévoir et à réaliser préserveront les truies de la contagion possible.

CHAPITRE IV

DE L'ACCOUCHEMENT DYSTOCIQUE.

Nous avons étudié jusqu'à présent toute une série d'accidents dont beaucoup ont pour conséquence des difficultés plus ou moins grandes à l'accouchement.

Il nous reste à décrire les formes d'accouchement dystocique qui ne sont pas liées à une altération morbide des organes maternels ou du fœtus.

I. — ANOMALIES DANS LA CONTRACTION UTÉRINE.

Au cours de l'accouchement, les contractions utérines, dont le rôle propulseur est d'une importance primordiale, peuvent être modifiées dans leur rythme et dans leur intensité ; les phénomènes du part ne se déroulent plus dans leur ordre normal et l'intervention devient nécessaire.

1° **Contractions excessives.** — Dans quelques cas, d'ailleurs assez rares, l'organe se contracte avec une extrême intensité ; les contractions sont en outre très fréquentes et se succèdent sans aucune interruption : il y a *tétanisation utérine*.

Si ces contractions sont bien dirigées, le fœtus est poussé rapidement à travers le détroit antérieur ; les parties molles n'ont pas le temps de s'accommoder : il peut y avoir *déchirure* du col, de la paroi vaginale, de la vulve, etc.

Le plus souvent les contractions sont mal dirigées ; elles sont intenses, fréquentes, mais peu soutenues. La femelle, généralement jeune, vigoureuse et irritable, manifeste une vive souffrance alors que l'accouchement n'avance pas ; le part est dit *tumultueux*. Ce défaut de parallélisme entre l'intensité des douleurs et les résultats obtenus fait souvent croire à la rigidité du col. Si cet état persiste, la mort du fœtus peut survenir, en raison des troubles de la circulation placentaire dus à la contraction permanente de la paroi utérine. Quelquefois, l'utérus se rompt longitudinalement.

Des promenades, de légères frictions sur le ventre, le calme et le silence d'une étable isolée, suffisent généralement à tout faire rentrer dans l'ordre. Dans quelques cas, des applications émollientes sur les lombes, l'administration de breuvages et de lavements opiacés seront recommandés.

²⁰ **Contractions insuffisantes.** — Généralement on constate une diminution de la fréquence et de l'intensité des contractions à la fin des accouchements laborieux ; l'utérus s'est épuisé sur un obstacle invincible, et participe à la dépression de tout l'organisme. Plus rarement, cette faiblesse de la contraction peut survenir dès le début de l'accouchement, alors que rien ne s'oppose à la sortie du fœtus : il y a *inertie utérine* ; le part est dit *languissant*.

Le part languissant est rencontré chez les femelles âgées, amaigries et épuisées par les gestations successives, le travail, la mauvaise hygiène ; il peut être la conséquence des gestations géminaires, de l'hydropisie des enveloppes. Il est fréquent chez les truies très grasses (Schmutterer) et chez les chiennes d'appartement. Williams considère, avec une exagération manifeste, l'inertie utérine comme liée constamment à la culture du bacille de l'avortement épizootique dans la paroi de la matrice. « Chez les vaches, dit-il, où l'infection spécifique est décelée par le séro-diagnostic, il y a un parallélisme remarquable entre l'intensité de la réaction et la durée de la parturition.

L'inertie utérine se traduit par une lenteur extrême du

travail qui peut durer vingt-quatre à quarante-huit heures ; les douleurs sont rares et peu intenses ; la dilatation du col, puis la progression du fœtus, présentent de longs arrêts. Tant que la poche des eaux est intacte, le fœtus supporte parfaitement ce retard dans son expulsion ; mais si le chorio est rompu, le fœtus meurt, s'infecte et devient rapidement emphysémateux. Après l'accouchement, la non-délivrance est la règle ; en outre l'utérus est lent à revenir sur lui-même et les infections puerpérales trouvent un terrain favorable pour s'implanter.

Le traitement consiste dans l'emploi d'excitants généraux : quissons alcooliques, café, infusions aromatiques, etc. Il faut résister à la tentation d'employer les emménagogues et surtout l'ergot de seigle, malgré les résultats obtenus par Collin chez la chienne. Ces médicaments amènent la contraction de l'utérus et augmentent la douleur sans accélérer l'accouchement.

Différents agents thérapeutiques ont été préconisés : Bissage (1) conseille les injections intra-utérines de glycérine étendue d'eau ; indépendamment de son action lubrifiante et antiseptique, la glycérine réveille la contraction utérine. Le sucre, déjà employé chez la femme par Payer et Bossi, a été utilisé avec succès par Eloire (2) qui l'administre chez la jument par la voie buccale (doses répétées de 100 grammes) et chez la vache en lavements. L'action stimulante du sucre est surtout marquée vers la fin de la période d'expulsion ; aussi son emploi doit-il être réservé pour combattre la rétention du délivre due à l'inertie utérine, qui survient après les parts laborieux (3). Le sulfate de quinine, déjà connu comme un excellent excitant de la contraction chez la femme, a donné de bons résultats chez la chienne à la dose de 0 gr. 20. Chez la vache l'extrait fluide d'hydrastis

(1) Bissage, *Recueil de méd. vét.*, 1899, p. 337.

(2) Eloire, *Revue vétérinaire*, 1900, p. 170.

(3) Fabretti, *Il veterinario di campagna*, 1900, et *Revue vét.*, 1900 p. 461. — Mathis, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1897, p. 624.

canadensis à la dose de 60 grammes a été employé avec succès (Voltz). Enfin l'emploi des courants électriques accélérerait notablement le part chez la truie (1).

Il faut être assez réservé dans l'emploi de ces divers moyens dont l'efficacité est douteuse et dont l'innocuité n'est pas constante. Chez les grandes femelles, il y a intérêt, si le part se prolonge, à agir directement par la dilatation du col et l'extraction du fœtus par des tractions méthodiques.

En ce qui concerne les petites femelles, chez lesquelles l'intervention manuelle est impossible si le fœtus n'est pas engagé, il convient d'accorder une place spéciale à une substance utilisée depuis peu dans la pratique obstétricale : l'extrait de glande pituitaire. La pituitrine, ou hypophysine, ou extrait infundibulaire, a d'abord été utilisée chez la femme pour stimuler la contraction utérine. Administrée chez la chienne à la dose de 1 centimètre cube, répétée 2 ou 3 fois si cela est nécessaire, elle renforce de façon remarquable les contractions de l'utérus, accélère le travail, et ne paraît jamais provoquer d'accident (2).

II. — EXCÈS DE VOLUME DU FŒTUS.

Dans toutes les espèces animales, le poids moyen et par conséquent le volume moyen du fœtus peut être excessif.

L'excès de volume envisagé ici est un excès de volume absolu : le bassin est supposé bien conformé et la femelle arrivée à son développement complet. Il se rencontre sous deux formes : l'*excès de volume total* et l'*excès de volume partiel*.

La dystocie par excès de volume du fœtus s'observe sur-

(1) Schmutterer, *Wochenschrift für Thierheilkunde*, 1907, an. in *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 339.

(2) James Peattie, *The veterinary Journal*, 1912, p. 636. — Livesey, *id.*, 1912, p. 869.

tout chez la vache. On la rencontre aussi fréquemment chez la chienne. Elle paraît rare chez la jument, la chèvre et la brebis et presque inconnue chez la truie.

Etiologie. — a) Dans l'excès de volume total *l'espèce* et la *race* jouent un rôle assez net. La conformation du détroit antérieur du bassin et la forme globuleuse de la tête du veau font que la vache y est plus sujette que la jument.

Dans certaines races, la race bovine charollaise par exemple, les veaux sont relativement petits à la naissance ; dans d'autres, la normande, la fribourgeoise, les veaux ont au contraire un volume assez fort. On conçoit que dans les races où le produit est volumineux, l'excès de volume soit plus facilement réalisé que dans celles où ce produit est relativement petit.

Il est des races canines où les petits sont, à la naissance, extraordinairement développés : dans la race King's Charles, en particulier, les chiots ont le volume de ceux d'une chienne épagneul ordinaire ; aussi l'accouchement est-il fréquemment laborieux.

La *gestation prolongée* est la cause la plus ordinaire de l'excès de volume du fœtus. Le poids et le volume acquis par celui-ci peuvent devenir considérables. Le poids du veau peut monter, dans ces cas, à 60, 80 kilogrammes et davantage. Chez une génisse n'ayant mis-bas qu'au 300^e jour, Bitard (1) a extrait un veau pesant 97 kilogrammes ; de même chez une vache « accouchant 14 mois et 13 jours après la saillie », Agostini a obtenu un veau de 98 kilogrammes (2).

La *diminution du nombre des petits* chez les multipares s'accompagne ordinairement d'un excès de volume de ceux qui se développent.

On invoque encore, comme cause de l'excès de volume, l'emploi d'un mâle trop fort, trop volumineux, par rapport

(1) Bitard, *Progrès Vétérinaire*, 1910, p. 613.

(2) Agostini, *Clinica veterinaria*, 1904, p. 97.

à la taille de la femelle. Delorme, d'après Rainard, « a vu mourir, sans pouvoir mettre bas, un certain nombre de brebis du pays (Camargue) qui avaient été couvertes pas des béliers de la race de Dishley, plus élevés et plus forts que ceux du pays » (Rainard). Chez la chienne, des faits de ce genre s'observent fréquemment mais ne constituent cependant pas une règle constante (1).

b) L'excès de volume peut être *partiel*, et ne porter que sur une partie du corps. La conformation de la tête et des membres des veaux bouledogues est une cause fréquente de dystocie (voir *Achondroplasia*).

Les vaches saillies par des taureaux du type jurassique, et en particulier de la race de Simmenthal, présentent fréquemment des accouchements laborieux en raison du grand volume de la tête transmis au produit par le père.

Dans certaines régions du nord de la France, en Belgique, dans le Piémont, on trouve des veaux qui présentent une hypertrophie anormale de la région fessière. Ces veaux à



Fig. 35. — Veau à croupe de poulain (Dechambre).

(1) Ben Danou, *Revue vétérinaire*, 1901, p. 239.

croupe double, à *cul-de-poulain* (1), sont, en raison de leur conformation, très recherchés par la boucherie et sont d'ailleurs d'une remarquable précocité. Ils sont frappés fréquemment de stérilité, de préférence les femelles qui présentent une atrophie notable des organes génitaux externes et internes : cela explique les noms de *veaux pifs*, *veaux mulots* qui leur sont parfois donnés. Le géantisme du train postérieur est considéré par de nombreux praticiens comme héréditaire ; les mères présentent dans ce cas un rétrécissement total du détroit antérieur qui augmente les difficultés de l'accouchement. L'obstacle ne réside pas dans la saillie des hanches, mais dans les dimensions trop grandes du diamètre bicoxo-fémoral.

Diagnostic. — L'excès de volume du fœtus rend les efforts expulsifs impuissants. On doit songer à lui toutes les fois que la gestation a été prolongée. On doit conclure à son existence, lorsque, à l'exploration des voies génitales, rien n'explique l'impossibilité du part, lorsque le fœtus paraît volumineux et que sa tête remplit le détroit antérieur.

On soupçonnera le géantisme du train postérieur dans les pays d'élevage où l'on sélectionne les mères conformées pour donner de tels produits ; celles-ci ont généralement les hanches portées en bas et en avant ; à l'exploration vaginale, la symphyse pubienne est saillante dans la lumière du bassin (Deghilage).

Pronostic. — Il s'agit toujours d'un cas de dystocie grave, car ainsi qu'on va le voir, les manœuvres nécessaires sont pénibles, longues et dangereuses pour la mère et le produit. Celui-ci est d'ailleurs sacrifié dans certains cas.

Accouchement. — Les manœuvres à pratiquer varient suivant la région du corps qui s'oppose à la sortie du fœtus.

(1) Nys, *Annales de méd. vét.*, 1903, p. 231. — Dechambre, *Recueil de méd. vét.*, 1910, p. 301 et 1911, p. 93. — Deghilage, *Annales de méd. vét.*, 1911, p. 1. — Luciano, *Giornale della Reale Società ed accademia veterinaria italiana*, 1903, p. 793. — Bitard, *Progress vétérinaire*, 1913, p. 16.

1° Si l'obstacle provient de la tête, il faut, suivant Collin, éviter d'attirer la tête et les membres antérieurs ensemble dans le bassin, mais, au contraire, leur faire franchir le détroit antérieur successivement.

Pour cela, on met un licol à la tête, des lacs simples aux paturons et on refoule les membres pour tirer aussitôt sur la tête. Lorsque celle-ci arrive au détroit postérieur, on tire sur les membres qui s'engagent aux côtés de l'encolure, et, par des tractions appropriées, on peut obtenir le fœtus.

L'implantation de crochets dans la paroi costale, conseillée par Lucet, ne paraît intéressante que si le fœtus est en présentation postérieure. Chez la chienne, lorsque la tête est trop volumineuse, on la broie à l'aide d'un forceps céphalotribe.

2° L'extraction des veaux à croupe volumineuse est souvent difficile à réaliser. Des tractions mesurées sont effectuées jusqu'à l'arrivée des hanches au détroit antérieur. A ce moment, on tire sur un seul membre antérieur; le quartier postérieur correspondant a tendance à s'engager avant son voisin; le bassin fœtal pénètre alors obliquement dans le détroit antérieur. Cette pénétration oblique sera encore plus accentuée si on incise transversalement l'ilio-spinal d'un seul côté à son attache sur l'ilium.

On peut, plus simplement, faire effectuer au fœtus une rotation d'un quart de tour, de façon à mettre son diamètre bi-coxo-fémoral en rapport avec le diamètre sacro-pubien de la mère (1).

Quand ces manœuvres échouent, l'embryotomie s'impose : la séparation des coxaux par deux traits de scie longitudinaux, l'un sur l'ilium, en dehors de l'articulation sacro-iliaque, l'autre au voisinage de la symphyse ischio-pubienne (Deghilage) est une opération plus facile à décrire qu'à effectuer. La division totale de l'arrière-train en deux

(1) Fock, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 589. — David, *Presse vétérinaire*, 1910, p. 37.

moitiés latérales au moyen d'une scie à chaînette (Hendrickx) est également laborieuse et difficile à mener à bien.

Il est beaucoup plus simple de pratiquer la détroncation au niveau des lombes ; le train postérieur est ensuite refoulé profondément et basculé ; les deux postérieurs sont amenés dans le bassin, l'un est arraché et des tractions sont effectuées sur celui qui reste.

3° Quand le géantisme du fœtus est *total*, on essaie l'extraction forcée ; cette opération ne doit être tentée que si l'excès de volume est peu considérable ; dans le cas d'échec, il faut craindre l'enclavement du fœtus dans le bassin. Charbonnel a cependant pu, par ce procédé, extraire sans dommage pour la mère ni pour le produit un veau pesant 88 kgr. 500 (1).

L'embryotomie s'impose généralement : elle s'inspirera des circonstances ; l'avulsion d'un antérieur suffit parfois.

Enfin l'opération césarienne peut avoir ses indications (Morot).

III. — PRÉSENTATIONS ET POSITIONS ANORMALES.

Toutes les attitudes vicieuses que peut prendre le fœtus au moment de l'accouchement sont groupées dans un tableau analogue à celui qui a été produit pour l'étude des présentations et des positions normales.

Tableau synoptique des dystocies dépendant de positions et de présentations anormales du fœtus.

I. — PRÉSENTATION ANTÉRIEURE.

1° Positions anormales...	{ Dorso-pubienne. Dorso-sus-cotyloïdiennes (droite et gauche).
---------------------------	---

(1) Charbonnel, *Recueil de méd. vét.*, 1907, p. 431.

- | | | |
|---|---|---|
| 2° Obstacles provenant des membres postérieurs..... | } | Ils sont étendus et retenus par les articulations fémoro-tibiales.
Ils sont fléchis sous le corps et pénètrent avec lui dans le bassin. |
| 3° Obstacles provenant des membres antérieurs | } | Ils sont placés sur la nuque.
Ils sont incomplètement étendus dans le bassin.
Ils sont fléchis aux genoux.
Ils sont complètement retenus. |
| 4° Obstacles provenant de la tête | } | Elle est encapuchonnée.
Elle est fléchie sous la poitrine.
Elle est portée sur le côté.
Elle est étendue sur le dos. |
| 5° Obstacles combinés provenant de la tête et des membres | } | La tête est retenue, et, avec elle, un ou les deux membres antérieurs.
La tête étant retenue, ou l'un des membres antérieurs, l'un des postérieurs a pénétré dans le bassin. |

II. — PRÉSENTATION POSTÉRIEURE.

- | | | |
|---|---|---|
| 1° Positions anormales ... | } | Lombo-pubienne.
Lombo-sus-cotyloïdienne (droite et gauche). |
| 2° Obstacles provenant de la tête ou des membres antérieurs | } | L'encolure est affectée de contracture.
Les membres antérieurs, accolés à la poitrine, pénètrent avec elle dans le bassin. |
| 3° Obstacles provenant des membres postérieurs..... | } | Ils sont incomplètement étendus dans le bassin.
Ils sont fléchis aux jarrets.
Ils sont complètement retenus. |

III. — PRÉSENTATION TRANSVERSALE.

Sous toutes ses formes, il y a dystocie.

§ 1. — PRÉSENTATION ANTÉRIEURE.

1° Positions anormales.

1° Position dorso-pubienne. — Cette position anormale du fœtus peut se rencontrer chez toutes les femelles domestiques. Elle n'offre quelque gravité que chez la jument et la vache (voy. fig. 36).

L'obstacle qu'elle crée à l'accouchement résulte : 1° de ce que les grands diamètres horizontaux du fœtus (cervico-bi-scapulo-huméral et bi-coxo-fémoral), ne coïncident plus avec le diamètre bis-iliaque supérieur du détroit antérieur ; 2° de ce que la courbure de l'axe longitudinal du fœtus devient inverse de celle de l'axe pelvien.

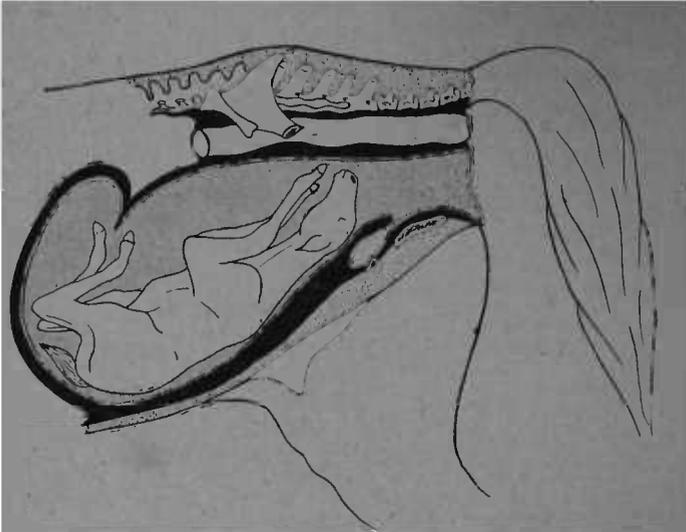


Fig. 36. — Position dorso-pubienne.

Diagnostic. — Le garrot du fœtus correspond au pubis de la mère, et la face plantaire de ses sabots regarde le plafond du vagin. Pour éviter toute confusion entre les membres antérieurs et les membres postérieurs — car, lors de présentation postérieure avec position lombo-sacrée, les pieds postérieurs ont cette direction — il faut s'assurer que des genoux et non des jarrets correspondent aux pieds rencontrés dans le pelvis.

Pronostic. — Le part normal étant plus pénible pour la vache que pour la jument, par suite de la déformation accen-

tuée que doit subir le fœtus, la position dorso-pubienne, peu grave chez la jument, est plus grave chez la vache, car elle rend particulièrement pénible l'accommodation du fœtus. Collin (de Wassy) a dû y remédier vingt-deux fois chez cette dernière femelle, alors que dans le même temps il n'a dû intervenir qu'une seule fois chez la jument.

En raison du faible volume du fœtus, la position dorso-pubienne n'a pas de gravité chez les autres espèces.

Accouchement. — Chez la vache, il est toujours indiqué de modifier la position du fœtus ; des lacs sont fixés aux paturons et au maxillaire, et le produit est repoussé au fond de l'utérus. On lui imprime un mouvement de torsion pour le mettre au moins en position dorso-iliale, droite ou gauche, et, mieux encore, en position dorso-iléo-sacrée. Tirant alors sur les membres et sur la tête, on place celle-ci le front en haut. A mesure que le veau s'engage, son tronc se redresse et il est obtenu en position dorso-sacrée ou dorso-iléo-sacrée.

Chez la jument, lorsque après une exploration minutieuse, le fœtus n'a pas paru d'un volume excessif, il faut essayer de l'obtenir dans la position qu'il affecte. En cas d'insuccès, on procède à la même opération que pour la vache.

Chez la brebis et la chèvre, il suffit de donner aux membres une bonne direction.

b) Positions dorso-sus-cotyloïdiennes et dorso-iliales. — Dans ces positions, les difficultés sont de même ordre que dans les précédentes. Ce sont les mêmes indications que l'on doit remplir pour les surmonter.

2° *Obstacles provenant des membres postérieurs.*

On doit distinguer deux cas. Dans tous les deux, la dystocie se manifeste tardivement, alors que le fœtus a la tête et même une partie de la poitrine hors des voies génitales et paraît devoir être expulsé en très peu de temps.

a) Les membres postérieurs, étendus, sont retenus par leurs articulations fémoro-tibiales.

— Cette forme de dystocie est spéciale aux grandes femelles. Assez fréquente chez la vache, elle est rare chez la jument.

Étiologie. — La dystocie résulte ici de l'impossibilité, pour les deux articulations fémoro-tibiales, de franchir le détroit antérieur, lorsque, accolées l'une à l'autre, la somme de leurs diamètres se trouve plus grande que le diamètre bis-iliaque inférieur.

Beaucoup de praticiens se sont mépris sur la nature de l'obstacle en pareille circonstance. Ils pensaient que l'arrêt du fœtus résultait d'une abduction forcée des cuisses, et ils se représentaient celles-ci dans la position qu'elles affectent chez un chien, qui, d'abord assis, étend ses membres antérieurs en avant et repose sur le sol par la région sterno-abdominale. La région du grasset s'écartant du détroit au niveau du col de l'ilium devrait, dans cette hypothèse, buter contre la paroi abdominale et suspendre la progression du fœtus.

Il est facile de montrer l'erreur où l'on était tombé. Un fœtus dans la position du chien assis a ses articulations fémoro-tibiales reportées au niveau du cercle de l'hypocondre. Au moment de l'arrêt, les dernières côtes seraient donc à la hauteur du détroit antérieur. Or, dans la dystocie qui nous intéresse ici, le fœtus a toute son avant-main hors des voies génitales, et la vulve forme une ceinture dans la région du flanc. De plus, si on mesure sur un fœtus la distance qui sépare l'hypocondre des articulations fémoro-tibiales, les membres étant fortement étendus, on constate qu'elle équivaut précisément à la longueur du bassin maternel. On doit donc conclure que quand l'arrêt du fœtus est aussi tardif, les postérieurs sont en complète extension.

Chez le veau, le diamètre bi-fémoro-tibial est toujours plus grand que le bis-iliaque inférieur ; chez le poulain, il peut être inférieur, égal ou supérieur à ce dernier. L'accident est donc, d'une manière générale, moins susceptible de se produire chez la jument que chez la vache.

D'ailleurs, chez celle-ci, les branches des iliums s'élevant parallèlement de chaque côté du détroit, les articulations

fémoro-tibiales n'ont aucune tendance à glisser pour gagner une zone plus spacieuse. Chez la jument, au contraire, la divergence des branches iliales favorise ce glissement vers la région supérieure du détroit.

Diagnostic. — Il s'établit facilement. La mise-bas, d'abord régulière, se trouve tout à coup suspendue, alors que la dernière côte du fœtus arrive à la vulve. Il faut s'assurer que l'arrêt du fœtus n'est pas dû à quelque monstruosité intéressant le train postérieur, en insinuant, si possible, la main le long de la paroi pelvienne. Cette exploration, dirigée de préférence vers le bord antérieur du plancher pubien, permettra en outre de constater l'absence des sabots postérieurs dans cette région, et d'éliminer, par conséquent, la dystocie qui va être décrite ensuite.

Dans le géantisme du train postérieur, l'arrêt se produit quand les articulations coxo-fémorales arrivent au détroit, c'est-à-dire avant que la dernière côte n'ait franchi la vulve.

Pronostic. — Cette dystocie n'est pas très grave. Si on évite les tractions intempestives et si on intervient à temps, la mère est toujours rapidement délivrée du produit. En procédant rationnellement, on a même des chances d'obtenir celui-ci vivant.

Accouchement. — Comme il est ordinairement impossible de repousser le fœtus dans la cavité utérine, afin de modifier la position de ses grassets, on conseille d'avoir recours à l'une des manœuvres suivantes :

1^o *S'efforcer, en portant la main vers le détroit antérieur, de repousser l'une des articulations, pendant que des tractions entraînent l'autre vers le bassin.* Ce moyen est d'une exécution difficile.

2^o *Tirer obliquement sur le fœtus, à droite ou à gauche, que la femelle soit couchée ou debout.*

Ce procédé est beaucoup plus sûr; mis en pratique par Violet pendant de longues années, il a rendu l'accouchement possible dans tous les cas où des tractions préalables trop violentes n'avaient point produit l'enclavement.

3° *Faire exécuter au fœtus un mouvement de rotation sur son axe longitudinal, pendant que l'on effectue des tractions.*

Pour faire effectuer rapidement au fœtus un tel mouvement, il est bon de placer sur le tronc fœtal, près de la vulve, une sorte de garrot-ceinture, formé d'une corde doublée, nouée, que l'on serre à volonté grâce à un bâton. Celui-ci sert en outre de levier pour produire le mouvement de rotation (Hue).

Lorsque le fœtus est mort, on conseille de lui traverser la poitrine, au niveau de la vulve, avec un bâton solide et pointu, et de se servir de celui-ci pour faire exécuter le mouvement de rotation pendant que des aides tirent convenablement (Makel).

Si ces manœuvres n'aboutissent pas, il faut recourir à l'*embryotomie*. Elle consiste à pratiquer la détroncation, au niveau de la vulve; l'arrière-main du fœtus est ensuite repoussé; enfin, on amène les membres pelviens vers le détroit antérieur et l'accouchement devient possible.

Il ne faut cependant pas se dissimuler qu'il est parfois difficile de basculer le tronçon postérieur et, surtout d'aller saisir dans les bas-fonds de l'utérus les extrémités des membres pelviens sur lesquelles doivent être effectuées des tractions.

L'*embryotomie* consistant dans l'ouverture du thorax et l'arrachement du cœur et des poumons, pour rendre possible l'aplatissement des parois pectorales et permettre à la main d'aller modifier la position des membres (Rainard), ne paraît pas pratique.

L'*extraction forcée* est toujours dangereuse; elle peut déterminer des lésions graves de la mère et aboutir à l'enclavement du fœtus (Peuch); dans ce dernier cas, la parturiente doit être envoyée à la boucherie,

b) Les membres postérieurs, plus ou moins allongés sous le corps du fœtus, pénètrent en même temps que lui dans le bassin. — Cette cause de dystocie intéresse toutes les espèces, mais elle est particulièrement fréquente chez la jument et chez la vache, où elle apporte de très sérieuses difficultés à l'accouchement.

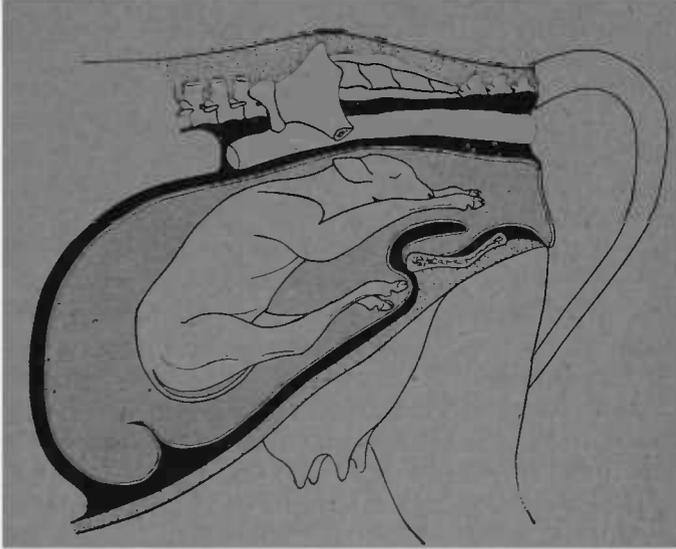


Fig. 37. — Présentation antérieure. Les membres postérieurs, repliés sous le tronc, sont arrêtés au bord antérieur du pubis.

Étiologie. — Lors d'accouchement de ce genre, les membres postérieurs (parfois un seul) abordent la cavité pelvienne pendant que l'avant-main s'y engage, et, obéissant au mouvement du fœtus, pénètrent plus ou moins profondément dans la filière pelvienne.

L'arrêt du fœtus se produit de trois manières différentes :

a) Dans un premier cas, *le pied seul prend appui sur le bord antérieur du pubis.*

Sous l'influence des contractions utérines, les rayons des membres se fléchissent les uns sur les autres et se tassent. A chaque effort de la parturiente, tout l'arrière-main fœtal est repoussé vers la région sous-lombaire sans pouvoir s'engager dans la filière pelvienne.

Il faut des tractions violentes pour que la croupe dépasse l'angle sacro-vertébral et s'avance vers la vulve. Ces tractions doivent en effet surmonter la résistance qu'éprouve normalement le fémur à basculer sur le tibia, lorsque le canon est maintenu, comme c'est le cas, au contact de la jambe.

Même après ce déplacement, la sortie du fœtus est impossible, car l'extension des autres rayons des membres ne peut s'effectuer dans la cavité pelvienne.

b) Dans un deuxième cas, les pieds franchissent le détroit antérieur et *le canon se place sur le plancher du vagin.*

L'arrêt résulte de l'impossibilité où se trouve le fémur fléchi sur le tibia, de basculer en avant pour suivre le mouvement de progression que tend à effectuer la croupe.

Ce mouvement de bascule est absolument impossible car la longueur du fémur, augmentée de l'épaisseur de la croupe, constitue un rayon plus grand que le diamètre sacro-pubien.

Il faut ajouter que toute traction exercée sur le fœtus accentue la fermeture de l'articulation métacarpo-phalangienne du membre engagé, provoque ainsi l'implantation des pieds dans le tissu conjonctif sus-pubien et même dans les trous ovalaires, et contribue ainsi à le fixer encore plus solidement dans la position où il s'est arrêté.

c) Dans le troisième cas, *les membres sont fortement engagés dans le bassin et apparaissent même à la vulve.*

L'obstacle à la mise-bas provient ici du tibia qui, dans son mouvement de bascule, éprouve les mêmes difficultés que, précédemment, le fémur, pour prendre dans la filière pelvienne une direction convenable; ces difficultés sont même ici encore plus grandes, car le rayon tibial est sensiblement plus long que le rayon coxo-fémoral.

Diagnostic. — Cette forme de dystocie n'est point difficile à reconnaître. Il est rare que la poitrine soit complètement chassée du bassin, ce qui est constant lors d'arrêt par les articulations fémoro-tibiales. La présence des membres postérieurs dans le pelvis, ou hors de la vulve, lève tous les doutes. Il importe néanmoins d'établir que les membres

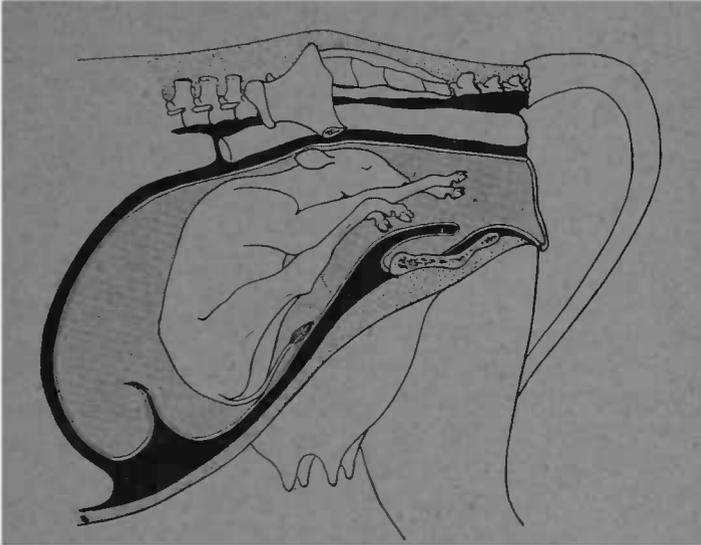


Fig. 38. — Présentation antérieure. Les membres postérieurs, fortement fléchis sous le tronc, s'engagent dans le bassin.

proviennent d'un même fœtus et qu'il ne s'agit point d'une gestation gémellaire.

Pronostic. — Chez la vache, on sauve ordinairement la mère ; le fœtus, quoique capable de résister assez longtemps lorsque la mise-bas se prolonge, peut succomber par asphyxie ou à la suite de la compression qu'il éprouve lorsqu'il est extrait avec les membres postérieurs allongés le long du corps.

Chez la jument, la situation est plus grave ; le poulain

meurt d'asphyxie dès que l'accouchement se prolonge. Il peut succomber également par le fait de la compression.

Accouchement. — L'accouchement s'obtient par deux procédés :

1° *On repousse les membres postérieurs.* L'opérateur insinue son bras le long du corps du fœtus, saisit et soulève le pied et le reporte dans l'utérus. Cette manœuvre est pénible, souvent même impossible ; elle doit néanmoins être tentée, car si elle réussit, on obtient le produit dans les conditions normales, et il ne court aucun danger.

2° *On attire les membres postérieurs.* Violet a établi que le pied postérieur doit être amené au niveau de l'oreille correspondante pour que le corps du fœtus ne subisse aucune incurvation et que les rayons osseux aient une bonne direction pour traverser la filière pelvienne. Il suffit alors de faire tirer simultanément sur les membres antérieurs et sur le ou les membres postérieurs de façon à les maintenir dans cette position. Lorsque l'accouchement est obtenu de cette façon, le jeune sujet est rarement indemne ; il présente presque toujours de graves lésions internes du fait de la compression exercée sur le tronc par les membres postérieurs : le foie est souvent écrasé par les articulations fémoro-tibiales, et le cœur par les jarrets.

En cas d'échec, il est nécessaire de recourir à l'*embryotomie* ; on la pratique de deux manières différentes. L'une consiste à inciser l'abdomen, puis à extirper la masse intestinale du fœtus afin de pouvoir plus facilement étendre les membres postérieurs (Donnarieix).

L'autre, beaucoup plus rationnelle, comporte la section transversale du fœtus à proximité de la vulve, la bascule de son arrière-main dans la matrice, et finalement l'extraction du train postérieur par les membres pelviens, en position lombo-pubienne.

3° *Obstacles provenant des membres antérieurs.*

a) **Un membre est placé sur la nuque** — Cette attitude vicieuse se rencontre assez fréquemment. On l'observe plus souvent chez la jument que chez la vache ; ce fait tient au faible volume de la tête du poulain et à la longueur plus accentuée de ses membres.

Elle ne paraît pas avoir attiré l'attention chez les autres femelles domestiques.

Diagnostic. — L'accident s'accuse par l'arrêt de la mise-bas avant que la tête ait pu franchir la vulve ; cet arrêt est dû à l'augmentation de volume de la région occipitale.

Accouchement. — Des tractions effectuées sur le fœtus permettent, chez la jument, sa sortie tel qu'il se présente (Rainard) ; on aura soin toutefois de coiffer avec la main le pied déplacé pour éviter les blessures de la paroi génitale.

Le redressement du membre croisé n'offre aucune difficulté et est suivi de l'expulsion spontanée du fœtus.

b) **Les membres antérieurs sont incomplètement étendus dans le bassin.** — Cette position anormale des membres s'observe surtout chez la vache ; la brebis et la chèvre en offrent quelques exemples. Elle se rencontre rarement chez la jument.

La difficulté apportée à l'accouchement résulte de l'augmentation de volume subie par la poitrine du fait de la présence des articulations huméro-radio-cubitales à son niveau.

Diagnostic. — La mise-bas débute normalement. Les membres apparaissent, accompagnés de la tête ; mais celle-ci se trouve trop avancée sur eux, à tel point que le bout du nez touche les pieds et même les dépasse (fig. 38).

Si on explore les voies génitales, on trouve les canons et les avant-bras en bonne position. Par contre, le bras et l'épaule ne sont pas étendus dans le bassin ; les articula-

tions scapulo-humérales et huméro-radio-cubitales sont restées sur le thorax et en empêchent l'engagement. Si l'on tire sur les membres, la pointe de l'épaule va buter contre le sacrum, et le coude ne peut dépasser le pubis, car le rayon brachial est souvent plus grand que le diamètre sacro-pubien.

Pronostic. — Il est en général bénin ; mais il est cepen-

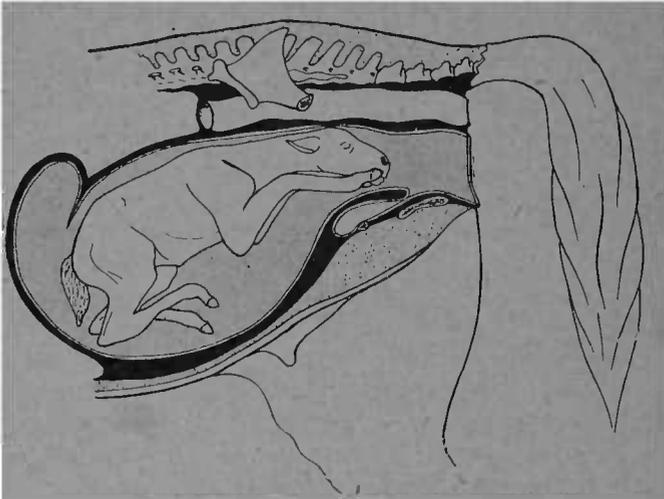


Fig. 39. — Présentation antérieure ;
les membres antérieurs sont incomplètement étendus.

dant plus grave chez la vache en raison de l'étroitesse du bassin, qui gêne les manœuvres de redressement.

Accouchement. — On pratiquera tout d'abord des tractions. Elles peuvent, à elles seules, amener l'extension complète des membres, d'autant que, chez le veau, le bras est parfois suffisamment court pour pouvoir basculer et s'étendre dans le bassin.

Lorsque cette manœuvre préliminaire reste sans résultat, on refoule le fœtus dans l'utérus ; on étend alors avec

facilité et successivement les deux membres, et l'accouchement se termine normalement.

c) **Un ou les deux membres antérieurs sont fléchis aux genoux.** — Cette attitude anormale est fréquemment observée chez toutes les femelles herbivores. Portant sur les deux membres, elle constitue une sérieuse cause de dystocie, au moins chez les grandes femelles.

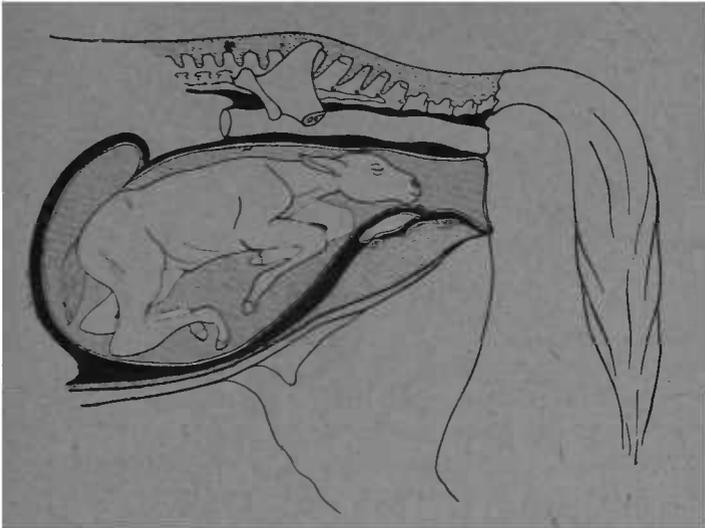


Fig. 40. — Présentation antérieure ;
les membres antérieurs sont fléchis aux genoux.

L'accouchement est arrêté parce que les membres fléchis, après s'être engagés dans la filière pelvienne, ne peuvent suivre, en raison de leur volume, le mouvement qu'effectuent la tête, l'encolure et la poitrine ; fatalement, le même obstacle que dans le cas précédent se produit mais plus grave, car à l'épaule et au bras s'ajoutent le pied et le boulet pour augmenter le volume du thorax.

Diagnostic. — Tantôt le bout du nez arrive à la vulve ; tantôt rien n'apparaît. A l'exploration manuelle on ren-

contre la tête, avec, au-dessous et plus près du rebord pubien, un ou deux genoux.

Pronostic. — L'accouchement paraît impossible chez la jument et chez la vache si l'on ne modifie pas l'attitude du fœtus. Il peut avoir lieu chez la brebis et chez la chèvre sous l'influence de tractions simples et même par les seuls efforts de la mère.

Lors de flexion d'un seul membre, le pronostic est naturellement moins grave.

Accouchement. — 1^o *Au début de l'accouchement*, quand la propulsion est possible, le fœtus est repoussé et le canon est étendu sur l'avant-bras.

Pour y arriver facilement, il y a intérêt à refouler le genou dans le flanc et à étendre le rayon métacarpien suivant un plan oblique. Au moment où le pied arrive au pubis, il est coiffé dans le creux de la main, soulevé et engagé dans le bassin. Si ces manœuvres sont difficiles, on place un lacs au canon et on fait tirer modérément par un aide, pendant que la main refoule le genou, puis guide le pied dans son déplacement.

2^o *Si le fœtus a été enclavé* par des tractions maladroites, on ne doit pas chercher à redresser le canon dans le bassin ; l'opération est généralement impossible ; elle est en outre inutile, car le réel obstacle est, comme dans le cas précédent, la présence des articulations supérieures du membre sur les faces latérales du thorax.

Suivant Violet, on doit passer un lacs dans chaque pli du genou, ou mieux, pour éviter le léger écartement dû à ce lacs, le fixer sur l'avant-bras par un nœud coulant. Pendant que l'opérateur fait de la propulsion sur le fœtus, des aides effectuent alternativement des tractions sur les deux lacs, pour obtenir l'engagement des articulations supérieures dans le bassin, un côté après l'autre.

La désarticulation du genou, qui pourrait tenter les débutants, n'offre aucun avantage et est, en outre, assez difficile à réaliser, surtout chez la vache, en raison de la brièveté

de l'avant-bras, qui ne permet pas au carpe d'arriver jusqu'à la vulve.

d) Les membres sont complètement retenus. — Cette forme de dystocie se rencontre chez la jument et la vache. On l'a signalée quelquefois chez la brebis et chez la chèvre.

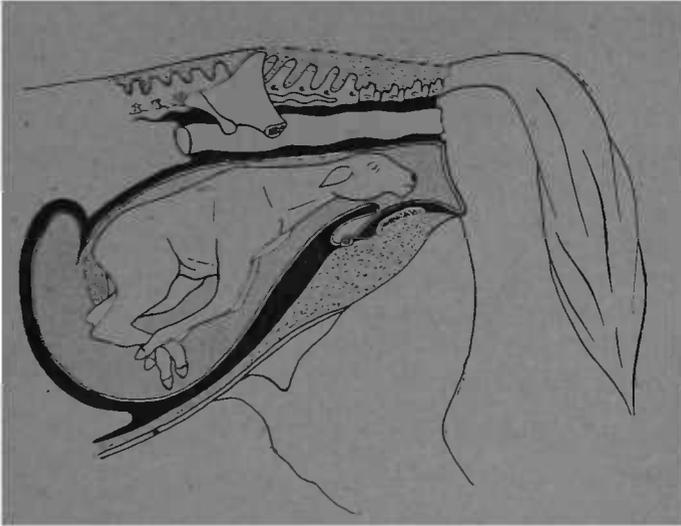


Fig. 41. — Présentation antérieure ;
les membres antérieurs sont complètement retenus.

Elle prend naissance lorsque l'engagement du fœtus commence avant que ses membres antérieurs ne soient étendus. Pendant que la tête et l'encolure franchissent le détroit antérieur, les avant-bras et les genoux buttent contre le bord antérieur du pubis et sont repoussés dans la cavité utérine. Le tronc se trouvant augmenté du volume des membres ne peut progresser dans la filière pelvienne.

Diagnostic. — L'accouchement s'arrête dès que la poitrine aborde le détroit antérieur. Selon les efforts de la mère, le volume du fœtus, l'amplitude du bassin, etc., elle y pénètre

plus ou moins et, conséquemment, la tête atteint, occupe ou dépasse la vulve.

Par l'exploration manuelle, au début, alors que la tête dépasse à peine le détroit antérieur, on constate la présence des membres en avant et en dessous du pubis ; plus tard on trouve la tête dans le bassin ; lorsqu'elle arrive à la vulve, la poitrine obturant le détroit, la main ne peut toucher que le bord supérieur du scapulum.

Pronostic. — Le pronostic est variable. Lorsque les deux membres sont retenus, l'accouchement spontané est impossible. Chez la vache, le produit peut être obtenu, quoique très difficilement, par l'extraction forcée. Chez la jument, on obtient le même résultat avec moins de peine. Mais, chez l'une comme chez l'autre, le produit succombe ou ne tarde pas à succomber : la présence des membres thoraciques sur le tronc amène, en effet, presque toujours l'écrasement des viscères.

Si un seul membre est retenu, l'extraction du fœtus est naturellement moins pénible, et sa survie peut être espérée.

Accouchement. — L'opérateur peut amener l'accouchement de trois manières différentes :

1° *En repoussant le fœtus dans la matrice et en étendant les membres.* — Cette manœuvre ne s'exécute bien que si la tête se trouve encore à l'entrée du bassin. Plus tard, lorsqu'elle dépasse la vulve, le point d'appui qu'elle constitue pour refouler le produit manque de fixité et, d'autre part, elle gêne l'opérateur quand il veut agir sur la poitrine.

Quand le fœtus a regagné la cavité utérine, on étend les membres antérieurs et on les amène dans le bassin.

La main, portée en arrière du coude, glisse à la face postérieure de l'avant-bras et cherche à atteindre l'extrémité inférieure de celui-ci pour l'amener vers le bord pubien.

Cette manœuvre est souvent difficile, surtout chez le poulain, en raison de la longueur des rayons des membres. Elle est généralement facilitée par l'application d'un lacs. Ce lacs est introduit

entre le membre et le tronc ; les deux chefs sont ramenés à la vulve et tordus ensemble par un aide, pendant que l'accoucheur fait glisser l'anse le plus près possible du carpe. Des tractions légères sont alors effectuées : au cours du mouvement d'extension du membre, l'opérateur, la main appuyée au poitrail du fœtus, le maintient à distance du détroit antérieur.

Si l'extension complète des membres est difficile, on peut essayer d'obtenir le produit, les membres fléchis aux genoux, ce qui est plus facile chez la jument que chez la vache.

2° *Par l'extraction forcée.* — Il est bon de recourir à ce moyen, de préférence à d'autres, lorsque, la tête ayant franchi la vulve, la poitrine se trouve déjà engagée dans une certaine mesure. On la conseille surtout chez la jument. Des tractions énergiques amènent ordinairement l'expulsion du produit. Pratiquée dans d'autres circonstances, elle nécessiterait des efforts tellement violents qu'il devient préférable de recourir au moyen suivant.

3° *Par l'embryotomie.* — L'embryotomie, bornée ici à la décapitation, paraît être le procédé le plus expéditif quand la tête a dépassé la vulve. Après la décapitation, le fœtus est plus facilement repoussé dans la matrice et les membres sont étendus.

L'embryotomie peut également être pratiquée pour supprimer les manœuvres parfois pénibles d'extension des membres ; elle consiste alors dans l'avulsion de ceux-ci par leur extrémité supérieure.

4° *Obstacles provenant de la tête.*

a) **La tête est fléchie et plus ou moins encauchonnée** (*présentation de la nuque*). — Cette attitude provient de ce que le bout du nez butte sur le bord pubien lorsque le fœtus aborde la cavité pelvienne. Le mouvement de progression se continuant, la face est poussée vers le sternum et la tête double, en dessous, l'encolure.

Cette forme de dystocie a été signalée chez toutes les

femelles domestiques. L'accouchement est impossible, par suite de l'excès de volume de la masse représentée par l'encolure, la tête et les deux avant-bras.

Diagnostic. — Les deux pieds peuvent apparaître à la vulve. A l'exploration, la main suit les deux membres et tombe sur la nuque du fœtus. Si elle s'insinue le long des parois vaginales, elle arrive vers la bouche.

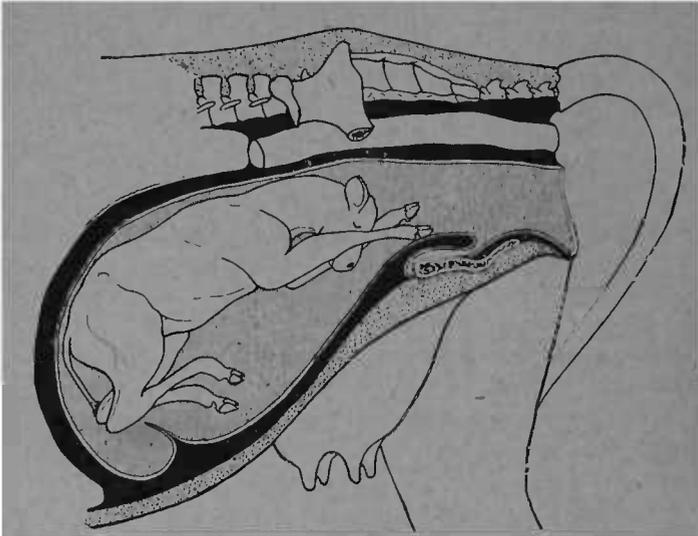


Fig. 42. — Présentation antérieure avec la tête encapuchonnée.

Pronostic. — Cette attitude vicieuse présente plus de gravité chez la vache que chez la jument ; il est plus facile d'y remédier si l'accident débute, car la tête est dans ce cas à peine engagée, que si la femelle s'est livrée à de longs efforts et surtout si des tractions maladroites, exercées sur les membres seuls, ont amorcé la flexion de l'encolure ou enclavé le fœtus.

Accouchement. — On le rend possible :

1° *Par l'extension de la tête.* — Cette manœuvre ne peut

guère être effectuée qu'après avoir repoussé le fœtus. Chez le poulain, la longueur de la tête est toujours supérieure au diamètre sacro-pubien ; ce fait n'est pas constant chez le veau ; néanmoins le volume de cette partie du corps rend presque toujours la propulsion nécessaire.

La nuque étant, au préalable, refoulée dans le flanc, l'opérateur saisit le bout du nez dans le creux de la main, l'index placé dans le V du maxillaire inférieur, et il attire vers lui toute l'extrémité de la tête, en s'efforçant de lui faire franchir le bord pubien.

Cette manœuvre est parfois rendue impossible par la contraction, même légère, des muscles de l'encolure ou seulement par le resserrement de la matrice après l'écoulement des eaux. On saisit alors avec un lacs, soit le col du maxillaire, soit, plus facilement, tout le bout du nez ; des tractions sont faites par un aide, pendant que l'opérateur refoule la nuque, puis guide le bout du nez et empêche les incisives, si elles sont sorties, de blesser l'utérus.

La sortie du jeune animal s'effectue ensuite régulièrement.

2° *Par l'extraction forcée.* — L'extraction forcée termine habituellement la mise-bas sans causer à la femelle de trop grandes souffrances. Elle est généralement indiquée chez le jument, quand le fœtus est déjà engagé, et s'il ne paraît pas d'un volume excessif ; le produit peut être obtenu vivant.

Les tractions s'effectuent simultanément sur les membres et sur la tête : celle-ci ne pouvant être saisie avec un licol, on implante un crochet dans chaque orbite.

Ces prescriptions sont applicables à la brebis et à la chèvre. Chez la truie, la chienne et la chatte, l'extraction forcée constitue l'indication essentielle.

b) **L'encolure est fléchie et la tête est portée sous la poitrine** (*présentation du bord supérieur de l'encolure*). — Ce cas n'est qu'une aggravation du précédent ; il prend naissance lorsque la tête, déjà fléchie sur l'encolure, aborde le détroit par la nuque. Elle est alors refoulée dans l'utérus pendant que les membres progressent vers la vulve ; elle gagne la région sternale et peut même, au moins chez le

poulain, se porter à droite ou à gauche après avoir dépassé le coude.

L'expulsion spontanée est impossible ; la poitrine ne peut pénétrer dans le bassin à cause de l'encolure et de la tête qui augmentent considérablement son volume.

Diagnostic. — Quand on explore la cavité pelvienne, la main trouve et suit les deux membres et arrive sur le bord

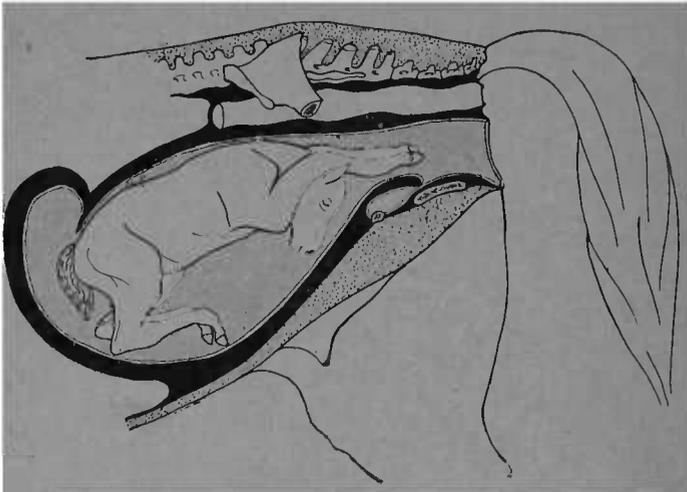


Fig. 43. — Présentation antérieure, avec la tête repliée sous la poitrine (1).

supérieur de l'encolure dans le voisinage du garrot. En engageant tout le bras, on parvient à saisir les oreilles, l'arcade orbitaire, la commissure labiale, les naseaux, selon la position qu'occupe la tête. Il arrive assez fréquemment, au moins chez le poulain, que l'extrémité de la tête est absolument inaccessible (2).

(1) Dans ce schéma, l'encolure n'est pas suffisamment fléchie pour donner une idée précise des caractères de cette dystocie et des difficultés que l'on éprouve à la réduire.

(2) « Quand la flexion est à son maximum, la distance qui sépare le bout du nez, chez le poulain, de la partie antérieure de la courbe

Pronostic. — Il s'agit ici d'une forme de dystocie grave, étant donnée la difficulté extrême qu'éprouve l'opérateur à régulariser la position du jeune animal et les dangers qu'entraîne l'embryotomie, trop souvent indiquée.

Accouchement. — Deux indications seulement sont ici à suivre :

1^o *Etendre la tête et l'encolure.* — Il est difficile de donner à ces parties leur direction normale, notamment chez le poulain, en raison de la longueur de l'encolure ; cette manœuvre devient même impossible si la mise-bas dure depuis plusieurs heures et si les eaux se sont écoulées.

Quoique le plus souvent aucune partie fœtale, sauf les membres, n'ait pu pénétrer dans le bassin, il faut, avant les manœuvres de redressement, essayer de refouler le fœtus à quelque distance du détroit antérieur. Pour le redressement, on s'inspirera des indications données à la dystocie suivante. Il est généralement avantageux de placer la femelle sur le dos et de faire des injections intra-utérines pour donner un peu de mobilité au fœtus.

2^o *L'embryotomie.* — L'embryotomie est pratiquée si l'extension est jugée impossible. Les mutilations qui sont nécessaires varient suivant les circonstances ; tantôt il suffira d'arracher un antérieur, afin de pouvoir amener plus facilement la tête. Pour aboutir à ce résultat, il peut être nécessaire d'arracher les deux membres. Enfin, si la tête ne peut être redressée, on sectionne l'encolure pour extraire ensuite séparément la tête et le corps.

L'*extraction forcée* ne donne de bons résultats que chez les petites femelles.

c) **L'encolure est infléchie latéralement, et la tête portée plus ou moins loin sur les côtés du corps.** — Cette forme de dystocie intéresse surtout la

formée par l'encolure, est en moyenne de 0^m42 ; si on ajoute à ce chiffre 0^m25 pour la longueur moyenne du bassin, on arrive à un total de 0^m67 qui approche beaucoup de la longueur moyenne du bras de l'homme » (Saint-Cyr).

jument et la vache ; chez ces femelles, c'est peut-être la plus fréquente et certainement une des plus graves ; chez la brebis et la chèvre, elle a peu attiré l'attention et présente d'ailleurs bien moins de gravité. Cette attitude vicieuse résulte, dans quelques cas, d'une contracture.

Diagnostic. — Les pieds arrivent à la vulve, mais la tête manque. Par l'exploration manuelle, on constate que les membres s'avancent inégalement dans le bassin. Le détroit antérieur est occupé par une masse arrondie, constituée par l'une des faces de l'encolure. Plus loin, du côté correspondant au membre le moins avancé dans le bassin, se trouve la tête, d'autant plus éloignée que les efforts ont été plus violents et plus prolongés.

Chez le poulain, il est possible que le bout du nez se trouve porté sur la croupe. Chez le veau, la brièveté de la tête et du cou, l'épaisseur de ce dernier, ne permettent pas un déplacement aussi prononcé et le mufle ne dépasse pas le flanc. L'opérateur, selon la position du fœtus, la taille de la femelle, et surtout la longueur de son bras, pourra, tantôt porter sa main jusqu'à l'extrémité de la tête, tantôt arriver seulement jusqu'aux commissures labiales, aux orbites, aux oreilles

Pronostic. — Il est exceptionnel, au moins chez la vache, que l'accouchement puisse être obtenu en laissant persister cette attitude vicieuse, et, en cas de réussite, le produit succombe presque inévitablement. Les difficultés sont toujours moins grandes chez la jument.

Accouchement. — L'expulsion du fœtus est obtenue par l'un des procédés suivants :

1^o *Redressement de la tête et de l'encolure.* — a) Lorsque la tête est vers l'épaule, ce redressement est facile. La main saisit solidement le maxillaire inférieur et amène la tête dans l'axe du bassin, en ayant soin de maintenir dans ce mouvement la nuque vers le haut. Bien entendu, la main droite intervient quand la tête est dans le flanc droit, et inversement.

b) Si la tête est plus loin, le maxillaire tout juste accessible, et si l'utérus est rétracté, le redressement direct est impossible. On place alors un lacs au maxillaire ; si on le peut, la tête est prise dans un licol. Quelques praticiens préconisent les crochets implantés dans les orbites, dans la

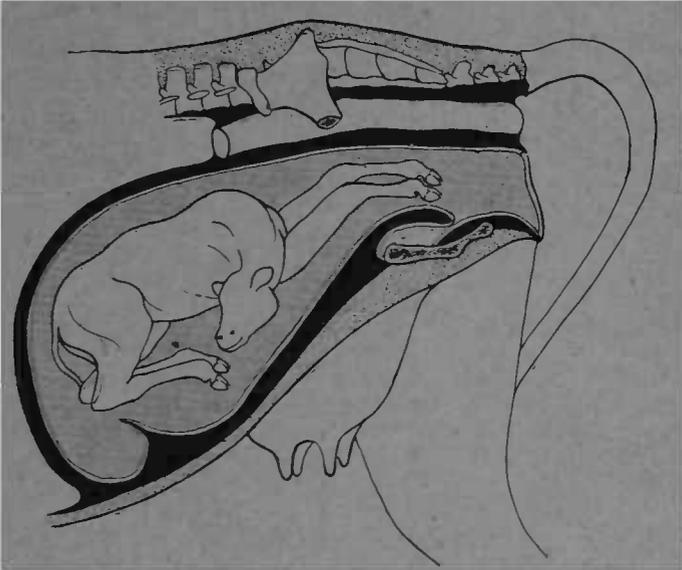


Fig. 44. — Présentation antérieure avec inflexion latérale de l'encolure.

nuque, dans les muscles cervicaux. Des tractions sont effectuées par un aide, pendant que l'opérateur repousse l'épaule ou le sternum dans l'utérus et du côté opposé à celui vers lequel la tête est infléchie. De temps en temps, l'opérateur cesse la propulsion pour suivre le redressement de la tête ; il doit surtout veiller, pendant ce mouvement, à ce que l'encolure ne soit pas tordue, et à ce que les incisives du fœtus ne blessent pas la paroi utérine. Il y a parfois intérêt, avant les manœuvres de redressement, à refouler

les deux antérieurs en avant du bassin, après avoir, bien entendu, placé des lacs aux paturons.

c) Si la tête, trop éloignée, ne peut être atteinte et fixée, divers moyens sont utilisés : le ventre est soulevé par un aide accroupi sous la femelle, par la sangle d'un appareil à suspension (Bourgeois), etc.

Il peut être avantageux de coucher la femelle sur le côté opposé à celui où se trouve la tête du fœtus, et de pratiquer sur l'abdomen des pressions méthodiques d'avant en arrière. Des injections mucilagineuses abondantes, remplaçant les eaux écoulées, favorisent ces manœuvres.

La méthode suivante réussit généralement : un lac assez long (4^m) est glissé entre l'encolure et le thorax ; les deux chefs sont ramenés à l'extérieur, le milieu de la corde correspondant au pli de l'encolure. La main fait glisser le lac vers la tête, aussi loin que possible ; à ce moment, les deux chefs sont fortement tordus ensemble par un aide, de façon à enserrer solidement la région cervicale au point où la corde s'est arrêtée. Pendant que l'opérateur repousse le sternum, l'aide effectue des tractions qui obligent le repli cervical à se faire plus près de la tête ; si besoin est, la manœuvre est recommencée plusieurs fois, et on finit par pouvoir saisir la tête.

2° L'*extraction forcée* est tentée quand la tête est trop éloignée, ou lorsque l'encolure est contracturée et s'oppose au redressement. Elle ne doit, en thèse générale, être pratiquée que chez la jument. Chez cette femelle, le bassin est plus large que chez la vache et, d'autre part, la tête du poulain peut, grâce à la longueur de l'encolure, se loger plus facilement dans le flanc. En outre, dans cette espèce, le fœtus est toujours mort quand le vétérinaire intervient ; les manœuvres de réduction sont généralement laborieuses en raison de la longueur des rayons déviés, et risquent, si elles se prolongent, d'être fatales pour la mère. L'extraction forcée sera donc préférée, chaque fois que le volume du fœtus ne dépassera pas la moyenne, et que les premières tentatives de réduction auront échoué.

Chez la vache, l'extraction forcée est impossible, sauf dans les cas bien rares où il s'agit d'un fœtus de faible volume ; l'étroitesse du bassin, la largeur irréductible de la tête, mettent un obstacle absolu à sa pénétration dans le pelvis. Si le redressement échoue, on s'adresse donc, le plus souvent, à l'embryotomie.

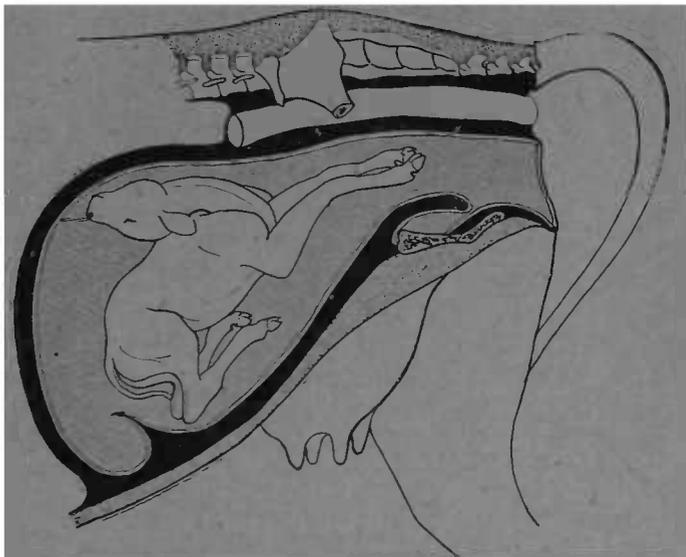


Fig. 45. — Présentation antérieure, la tête portée en haut et en arrière.

3^o L'*embryotomie*. — L'embryotomie, comme conséquence de ce qui vient d'être énoncé, se pratique beaucoup plus souvent sur le veau que sur le poulain.

Elle consiste d'abord à arracher le membre le plus engagé dans le bassin, c'est-à-dire celui qui se trouve du côté opposé à celui où se trouve la tête. Si cette avulsion ne permet ni l'extraction forcée ni le redressement de l'encolure, on la répète sur le membre opposé. Quand il s'agit de produits volumineux, ce n'est parfois pas assez ; on attire alors

le fœtus le plus possible vers la vulve au moyen de lacs passés entre le cou et la poitrine, on sectionne l'encolure et on extrait ensuite successivement la tête et le tronc.

Chez la brebis et la chèvre, la flexion latérale de l'encolure constitue un accident de faible gravité. On conseille de procéder au redressement de la région déviée, si l'introduction de la main est possible; sinon, l'extraction forcée termine le plus souvent l'accouchement sans aucun accident.

d) La tête, renversée directement en arrière, est portée plus ou moins loin sur le dos, sur les lombes ou vers l'un des flancs (présentation du bord inférieur de l'encolure). — Cette position vicieuse, rappelant les deux précédentes, se rencontre très rarement.

Diagnostic. — La main portée dans le bassin trouve les deux membres et constate que le détroit est occupé par le bord trachéal de la base de l'encolure. La tête, reportée au loin, est plus ou moins accessible (fig. 44).

L'accouchement s'effectue en s'inspirant des données précédemment énoncées.

4^o *Obstacles combinés provenant de la tête et des membres.*

a) La tête est retenue, et, avec elle, un ou les deux membres antérieurs. — Dans les cas de ce genre, l'opérateur doit se reporter aux formes de dystocie dont ils représentent la fusion. L'accouchement est obtenu soit par le redressement des parties déviées ou fléchies, soit par l'embryotomie. Il importe, en toute circonstance, de s'assurer des organes : pieds, tête, que la main peut saisir, en y adaptant des lacs. Ceux-ci permettent de les amener sans retard à portée de la main, si une manœuvre les a éloignés.

Il y a généralement intérêt à redresser d'abord les membres, dont la présence dans le bassin n'est pas très

gênante, pour étendre ensuite la tête ; mais il peut y avoir des exceptions à cette règle.

b) La tête étant retenue, ou l'un des membres antérieurs, l'un des membres postérieurs a pénétré dans le bassin. — Sous ce titre, se groupent une foule d'attitudes vicieuses qui compromettent plus ou moins la sortie du fœtus. Ces dystocies sont rares ; elles échappent, en raison de leur complexité, à toute description complète exacte, et pour chacune, l'accoucheur doit non seulement s'inspirer des données générales indiquées pour les cas précédents, mais aussi faire largement intervenir son esprit d'initiative.

5° Obstacles provenant de la tête ou des membres dans les positions autres que la position dorso-sacrée.

Les descriptions qui viennent d'être données s'appliquent à la position droite ; les mêmes difficultés peuvent être rencontrées dans toutes les positions.

En principe, il y a intérêt à ramener le fœtus en position dorso-sacrée avant de redresser les rayons déviés ; mais il y a de nombreuses exceptions : quand, par exemple, la tête est infléchie sur l'encolure dans la position dorso-iliale, et que la tête se trouve dans les parties déclives de l'utérus, on couche la femme sur le dos pour effectuer le redressement. De même quand, dans la position dorso-pubienne, les membres sont incomplètement étendus dans le bassin, il est plus facile de les redresser dans cette position, car les diamètres bi-scapulo-huméral et bi-huméro-radial se mettent en rapport avec le diamètre bis-iliaque supérieur. Enfin, lorsque le fœtus est fortement engagé en position autre que la dorso-sacrée, il est souvent préférable de l'extraire sans rotation.

§ 2. — PRÉSENTATION POSTÉRIEURE.

1^o Positions anormales.

a) **Position lombo-pubienne.** — La position lombo-pubienne se rencontre assez fréquemment chez toutes les femelles.

Comme la position dorso-pubienne, elle fait correspondre

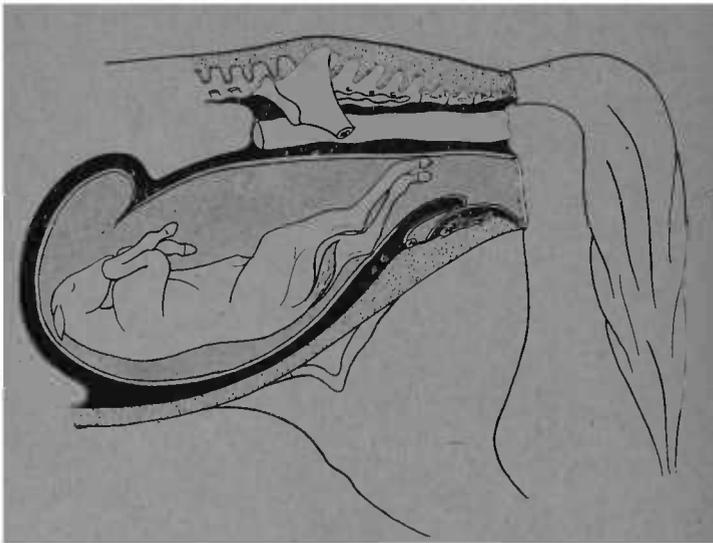


Fig. 46. — Position lombo-pubienne.

les plus petits diamètres du fœtus aux grands diamètres du détroit antérieur et réciproquement. D'autre part, les sabots peuvent traumatiser le plafond du vagin, et parfois le déchirer. Enfin les jarrets et même la base de la queue peuvent, très exceptionnellement, buter dans le pubis et empêcher la progression.

Diagnostic. — Lors de dystocie par position lombo-pu-

bienné, les pieds restent dans le bassin ou dépassent la vulve. Leur face plantaire regarde le plancher pelvien et leur muraille correspond par sa partie antérieure au sacrum. L'accouchement s'annonce donc comme s'il s'agissait d'un cas de présentation antérieure avec position dorso-sacrée; mais, bien entendu, la tête est absente. En explorant les voies génitales on trouve, plus loin, les jarrets, aplatis d'un côté à l'autre, avec leur calcanéum saillant, et dont le sens de flexion est opposé à celui du boulet. La croupe enfin occupe le bord antérieur du pubis

Pronostic. — La position lombo-pubienne représente un accident sans gravité. Elle permet très souvent l'accouchement sans manœuvres préalables.

Accouchement. — Chez la jument, l'amplitude du bassin et la forme du détroit permettent la sortie du produit dans cette position.

L'opérateur faisant tirer sur chaque membre va soulever, avec la main, l'un après l'autre, les deux jarrets, ordinairement arrêtés vers le pubis, pour les hisser dans le bassin. Les pieds sont ensuite coiffés avec la main et dirigés avec précaution hors de la vulve. Si la queue, arrêtée elle aussi vers le pubis, mettait obstacle au mouvement du fœtus, il serait facile de remédier à cette cause d'arrêt. Toujours les tractions doivent s'exercer de bas en haut pour faciliter l'engagement.

Chez la vache on conseille, en raison de l'étroitesse du bassin, de changer la position du fœtus par la rotation. On s'efforcera de le placer en position lombo-iléo-sacrée, et mieux, en position lombo-sacrée.

Chez la brebis et la chèvre, il suffit, comme chez la jument, de diriger les membres.

b) **Positions lombo-cotyloïdiennes et lombo-iliales.** — Elles donnent lieu, l'une et l'autre, aux mêmes considérations que la précédente.

2° *Obstacles provenant de la tête ou des membres antérieurs.*

a) **L'encolure est affectée de contracture.** — Cette cause de dystocie se rencontre très rarement. Par suite de la difficulté que l'on éprouve à explorer l'avant-main du fœtus, on la reconnaît difficilement et elle met souvent l'accoucheur dans l'embarras.

La tête, portée en arrière et fléchie sur le côté de la poitrine et de l'abdomen, s'oppose au mouvement de progression en venant buter à chaque effort contre les branches montantes des iliums.

Diagnostic. — Le part est arrêté dès que l'engagement de la croupe amène le bout du nez au niveau du détroit antérieur ; si, repoussant le fœtus, l'opérateur arrive à franchir le détroit, il constate alors (à moins que la contracture ne la porte pas suffisamment en arrière) la présence de la tête sur les côtés du fœtus. Mais il est généralement impossible de déplacer le produit et le diagnostic hésite entre l'existence d'une contracture ou d'une monstruosité.

Pronostic. — Il s'agit d'une dystocie grave que l'on est contraint de réduire par des moyens violents, ce qui expose la mère à de nombreux accidents. Quant au fœtus il est mort avant la mise-bas ou il ne tarde pas à succomber.

Accouchement. — *L'extraction forcée* permet d'obtenir produit, car elle provoque toujours le redressement de la tête, mais elle ne doit être employée que si on est sûr d'avoir affaire à une contracture. Les tractions sont dirigées en différents sens jusqu'à ce que la progression du fœtus montre que l'on a trouvé la meilleure direction. Après la sortie, l'encolure et la tête, mues comme par un ressort, reprennent l'attitude qu'elles avaient dans l'utérus.

L'embryotomie est réservée au cas où le diagnostic reste incertain. Elle consiste à attirer le train postérieur du fœtus

hors de la vulve, à sectionner le corps au niveau des lombes à refouler l'avant-main et à chercher ensuite à redresser la tête. On poursuit la mutilation si cela est nécessaire.

b) Les membres antérieurs, plus ou moins serrés contre la poitrine, pénètrent avec elle dans le bassin. — La position vicieuse indiquée par ce titre

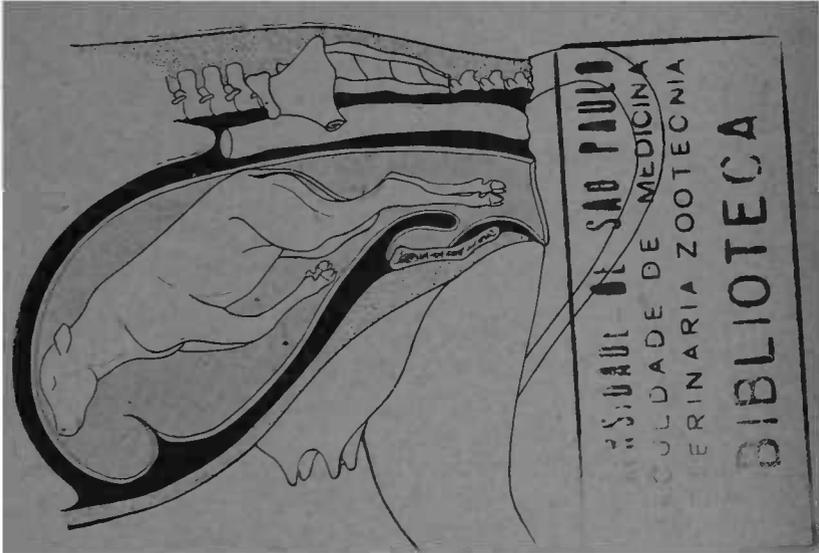


Fig. 47. — Présentation postérieure, avec engagement prématuré des membres antérieurs.

se rapproche à plusieurs points de vue de la présentation transversale, sterno-abdominale, étudiée plus loin. Certains auteurs inclinent même à la considérer comme secondaire, et supposent qu'elle résulte de tentatives faites sur un fœtus en présentation transversale pour obtenir une présentation postérieure.

Elle n'est signalée que chez la jument et la vache. L'accouchement est rendu impossible par l'augmentation de volume du tronc, et par la mauvaise direction des membres.

Diagnostic. — Les membres postérieurs arrivent au dehors. Dans le bassin, on trouve un pied antérieur ou deux pieds antérieurs, selon le cas. Si l'on explore le corps du fœtus, on constate souvent que son axe longitudinal est oblique sur celui de la mère.

Pronostic. — L'engagement des membres antérieurs lors de présentation postérieure présente une certaine gravité, en raison du temps exigé par la régularisation de la position et des dangers de l'embryotomie, assez souvent nécessaire dans ce cas.

Accouchement. — On peut l'obtenir :

1^o *En repoussant le membre antérieur engagé.*

Cette manœuvre, excellente à première vue expose, ultérieurement la mère à des accidents, car l'extension, toujours difficile, est souvent imparfaite, même quand elle est faite à l'aide du repoussoir. Il arrive, en pareil cas, que les pieds antérieurs viennent s'appuyer sur la paroi inférieure de la matrice, à proximité du pubis, et qu'ils blessent l'organe.

2^o *En refoulant le membre, de manière à placer les articulations scapulo-humérales et huméro-radio-cubitales en avant du thorax du fœtus.*

En procédant ainsi, l'avant-bras seul accompagne la cage thoracique.

3^o *En sectionnant le membre au genou ou en l'arrachant.*

La première opération permet de repousser l'avant-bras sans avoir à craindre les accidents dont il vient d'être question. La seconde, avantageuse par ses résultats, est d'une exécution difficile et d'une pratique moins courante.

3^o *Obstacles provenant des membres postérieurs.*

a) **Les membres postérieurs sont incomplètement étendus dans le bassin.** — La position dystocique dont il est question ici se rencontre principalement chez la jument. Elle s'observe rarement, par suite de la facilité

avec laquelle elle disparaît par de simples tractions exercées sur les membres insuffisamment étendus.

Elle résulte de ce que, dans la position lombo-sacrée par exemple, les articulations fémoro-tibiales s'arrêtent sur le bord du pubis. Les efforts de la femelle continuant, le fémur tend à prendre la position verticale et la croupe du fœtus est repoussée vers l'angle sacro-vertébral. Le rayon coxo-fémoral étant, chez toutes les femelles, plus grand que le diamètre sacro-pubien, l'arrière-main du jeune animal reste à l'entrée du bassin.

La prédisposition de la jument vis-à-vis de cette forme de dystociè tient à la conformation du rebord pubien qui, chez elle, est mince et saillant.

Diagnostic. — Les pieds postérieurs restent dans le vagin; leur face plantaire regarde en haut, les phalanges sont fléchies sur le boulet. Le jarret, dont le calcanéum touche au plafond pelvien, est à demi fléchi. Sur le bord pubien se trouvent les deux articulations du grasset. Enfin le détroit antérieur est occupé par les fesses; la croupe est retenue en avant du bassin, au contact de la voûte lombaire.

Pronostic. — Ce cas de dystocie ne présente pas de gravité.

Accouchement. — Il faut étendre les membres pelviens par des tractions, en même temps que l'on imprime au corps du sujet un léger mouvement de propulsion.

b) Les deux membres sont fléchis aux jarrets (*présentation des jarrets*). — Cette position vicieuse se rencontre très fréquemment chez les grandes femelles.

Elle se produit lorsque le fœtus, surpris par les premières contractions utérines, est poussé vers le bassin avant la complète extension des membres. Le bord postérieur du canon bute contre le pubis, le canon se fléchit sur la jambe, et les pointes des calcanéums, pénètrent d'abord dans le bassin. La fermeture de l'angle du jarret entraîne mécaniquement la flexion des rayons phalangiens. Quand cette

sorte de crochet, formé par la région digitée arrive au contact du pubis, la progression du fœtus devient absolument impossible.

Diagnostic. — L'accident se reconnaît facilement. Quand on explore le vagin, on y rencontre les jarrets complètement fléchis. Si la femelle s'est livrée à de longs efforts, la croupe

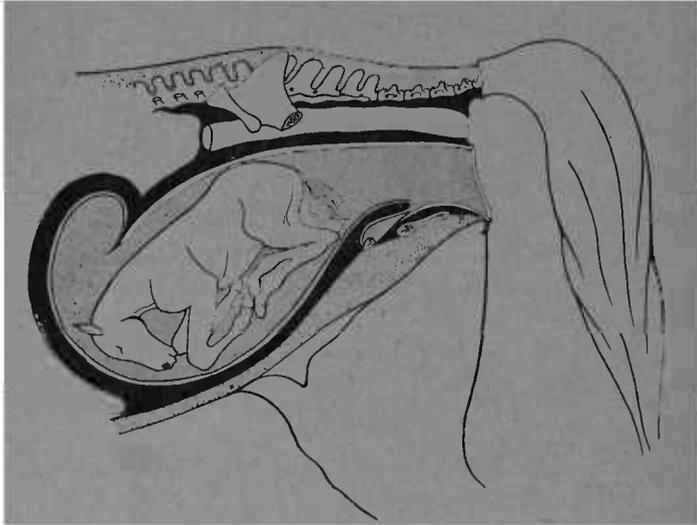


Fig. 48. — Présentation postérieure, avec les deux membres postérieurs fléchis au jarret.

a pu pénétrer dans le bassin, et les jarrets alors arrivent jusqu'à la vulve.

Pronostic. — Cette forme de dystocie constitue un accident grave, surtout chez la jument. La longueur des divers rayons des membres rend difficile le rétablissement du fœtus dans une position régulière. Il faut ordinairement avoir recours à des manœuvres d'assez longue durée, qui fatiguent la femelle. Le produit doit enfin parfois être mutilé.

Accouchement. — L'extraction forcée risque de déterminer des déchirures profondes du plancher vaginal, et doit être rigoureusement proscrite. On met en pratique les deux indications suivantes.

1^o *Repousser le fœtus et étendre les membres.* — Chez la jument, cette double manœuvre est toujours d'une exécution difficile, et elle devient même impossible lorsque la croupe occupe la cavité pelvienne. Les efforts expulsifs paralysent l'opérateur et la longueur du canon le gêne considérablement. Elle est plus facile chez la vache.

L'accoucheur s'efforce de refouler l'arrière-main du fœtus dans la matrice ; ce résultat obtenu, il saisit le métatarse et attire le pied vers lui.

Lorsque la main ne peut arriver à étendre le canon, un lacs est passé dans le pli du jarret, et l'anse est refoulée sur le canon, vers le boulet, aussi loin que la main peut le pousser ; les deux chefs sont alors tordus fortement ensemble et des tractions sont faites par un aide tandis que l'opérateur maintient le jarret dans le flanc, puis surveille les progrès de l'extension.

2^o *L'embryotomie.* — La mutilation du fœtus sera la méthode de choix chez la jument, où le poulain est généralement mort au moment de l'intervention et où les manœuvres de réduction sont laborieuses. Chez la vache, elle est réservée au cas où la croupe est enclavée.

Quelques vétérinaires ont préconisé la désarticulation du jarret. Il est plus facile et tout aussi avantageux de pratiquer la section de la corde du jarret, faite à l'aide du bistouri à serpette. Cette opération rend possible, sous l'influence des tractions, l'extension du rayon phalangien ; celui-ci ne remplissant plus l'office d'un crochet fixé en avant du pubis, il suffit, pour finir l'accouchement, de repousser légèrement la croupe et de tirer sur le membre afin d'étendre le tibia sur le fémur. Lorsque l'extension du rayon phalangien n'est pas suffisante, on peut la com-

pléter par la section du fléchisseur profond, dans la gouttière située en dedans du calcanéum.

c) **Les membres, portés en avant, sont complètement retenus.** — Cette position dystocique se rencontre assez fréquemment chez la jument et chez la vache.

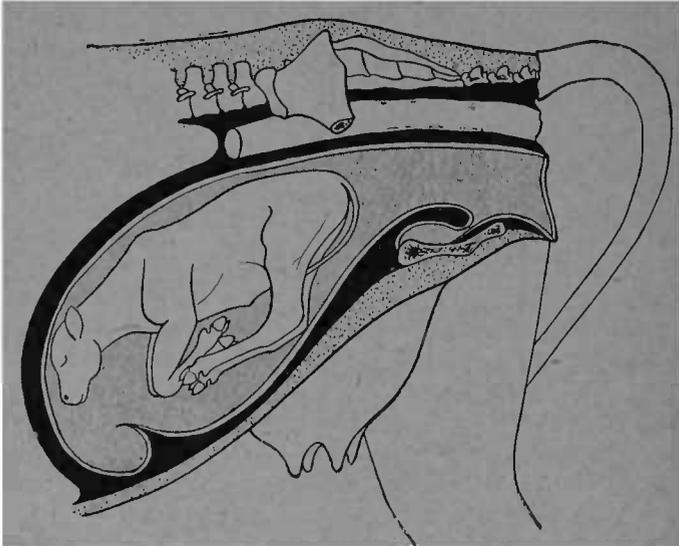


Fig. 49. — Présentation postérieure, les membres postérieurs complètement retenus (présentation des fesses).

L'accouchement est impossible, à moins que le fœtus soit d'un très petit volume.

Diagnostic. — Lorsque la croupe a pénétré dans le bassin, la queue apparaît quelquefois hors de la vulve. Si l'on introduit la main, on rencontre le fœtus plus ou moins loin.

Tantôt sa croupe est restée en avant du bassin et l'opérateur peut dépasser le détroit antérieur pour toucher la cuisse et même le grasset. Tantôt elle occupe le bassin, et il devient difficile d'arriver dans l'utérus.

Dans le premier cas, il y a présentation de la *croupe* ; dans le deuxième, présentation des *fesses* (Deneubourg).

La production de l'une ou de l'autre de ces deux positions dépend du degré d'obliquité qu'affecte la croupe sur la colonne vertébrale, au moment où le fœtus aborde le détroit.

Pronostic. — Il est difficile d'obtenir le fœtus dans la position sus-indiquée, quoique cela soit possible. La régularisation de la position est longue et pénible, dans quelques cas il faut mutiler le fœtus ; pour ces divers motifs, cette position doit être considérée comme grave.

Accouchement. — On peut obtenir le fœtus par l'un des moyens suivants.

1^o *Etendre les membres dans le bassin.* — Cette manœuvre, la plus rationnelle, présente des difficultés assez grandes surtout chez la jument.

On doit d'abord repousser le fœtus et ensuite chercher à attirer les membres. Il suffit d'en attirer un seul, car le fœtus, le poulain surtout, peut passer ainsi. On conseille aussi, lorsque cette manœuvre est trop pénible, d'amener simplement le ou les jarrets et d'en sectionner la corde.

Quand la main, portée en avant de la jambe, cherche à amener le jarret à l'entrée du bassin, il est assez souvent nécessaire, pour que ce mouvement puisse s'effectuer, de refouler la croupe à une certaine distance du détroit antérieur. Pour cela, un repoussoir peut être appliqué à l'arcade ischiale du fœtus et confié à un aide. Certains praticiens préfèrent se placer dos à dos avec un aide ; le bras gauche de l'aide est introduit dans le vagin en même temps que le bras droit de l'opérateur (ou vice-versa) et fait office de repoussoir.

Dans certaines circonstances, l'extension des membres est réalisée en passant, à l'aide d'un porte-corde, un lacs dans le pli de l'aîne : cette corde est repoussée jusqu'au voisinage du jarret et ses deux chefs sont tordus ensemble. Des tractions sont effectuées par un aide, tandis que l'accoucheur repousse le fœtus et, de temps en temps, surveille le déplacement du jarret.

2° L'*extraction forcée* ne doit être pratiquée que chez la jument ; même dans cette espèce elle est dangereuse, et elle n'est autorisée que si le fœtus est d'un faible volume.

Des lacs sont passés dans l'aîne, puis entre les postérieurs et les tractions sont faites sur les quatre chefs tordus ensemble. On donne un point d'appui plus solide aux tractions en introduisant entre les postérieurs un lac assez long, qui sort d'un côté au niveau du grasset, remonte vers les hanches, croise en travers la région lombaire et contourne le grasset du côté opposé pour sortir entre les postérieurs.

Quand il est impossible de placer les lacs, on se sert d'un crochet qui, après débridement de l'anus du fœtus, est introduit dans le bassin et implanté, soit au bord du pubis, soit à la hanche montante de l'ilium, soit dans le trou ovalaire.

4° L'*embryotomie* est souvent nécessaire. Elle comporte l'ablation d'un membre postérieur, et nécessite, on le verra plus loin, des manœuvres très laborieuses.

§ 3. — PRÉSENTATION TRANSVERSALE.

Considérée autrefois comme impossible par Goubaux, la présentation transversale n'est pas rare et a été signalée par de nombreux praticiens.

Le fœtus peut se présenter transversalement au détroit antérieur dans des attitudes assez diverses, mais, pour simplifier leur étude, on peut se contenter, à l'exemple de Saint-Cyr et Violet, de les étudier sous deux formes principales. Dans l'une, le fœtus aborde le bassin par son dos et par ses lombes : c'est la *présentation dorso-lombaire* ; dans l'autre, il tend à sortir les quatre membres et la tête à la fois, c'est la *présentation sterno-abdominale*.

On pourrait distinguer en outre une *présentation costale droite* et une *présentation costale gauche*, mais, comme le fœtus est toujours plus ou moins incliné sur un côté, ces

présentations costales se ramènent sans difficulté à l'une des deux précédentes.

Au point de vue obstétrical, ces présentations se manifestent par des symptômes communs qui permettent d'en faire connaître rapidement les caractères.

Présentation dorso-lombaire. — Dans la présentation dorso-lombaire, on peut distinguer théoriquement

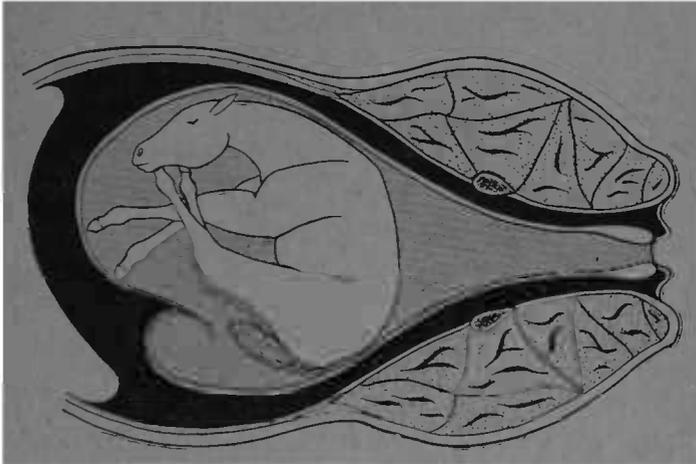


Fig. 50. — Présentation dorso-lombaire.
Position céphalo-iliale droite.

quatre positions, déterminées par l'endroit où se trouve la tête :

La position *céphalo-iliale droite* ; la tête est dans le flanc droit (fig. 49).

La position *céphalo-iliale gauche* ; la tête est dans le flanc gauche.

La position *céphalo-sacrée* ; la tête du fœtus se trouve en haut, vers le sacrum de la mère.

La position *céphalo-pubienne*, la tête du fœtus se trouve en bas vers le pubis. Cette dernière position ne semble pas avoir été encore signalée

Présentation sterno-abdominale. — Dans la présentation *sterno-abdominale*, il est possible de distinguer aussi quatre positions analogues caractérisées encore par la région occupée par la tête :

- La position céphalo-iliale droite ;
- la position céphalo-iliale gauche ;
- la position céphalo-sacrée ;
- la position céphalo-pubienne (Detroye).

Symptômes. — Dans la présentation *orso-lombaire*, la main, introduite profondément dans les voies génitales, arrive sur la face supérieure du corps du fœtus et reconnaît plus ou moins facilement le garrot, le dos, la croupe. Elle peut distinguer les côtes les unes des autres et, parfois, toucher la tête, la base des membres, etc.

Certains fœtus n'ont pas une présentation nettement transversale, et, selon que l'avant-main ou l'arrière-main est plus ou moins éloignée du détroit, on peut percevoir soit la queue et la pointe des fesses, soit la tête, etc.

Lorsqu'il s'agit d'une présentation *sterno-abdominale*, la main exploratrice trouve généralement le bassin occupé par les quatre membres du fœtus ; dans quelques cas cependant les membres, repliés le long du tronc, ne s'engagent pas dans le bassin. La tête est aussi parfois engagée et peut être palpée ; dans quelques cas, elle est retenue dans l'abdomen.

Les membres présents dans le pelvis sont également ou inégalement avancés vers la vulve. Selon que ce sont les deux membres postérieurs ou les deux membres antérieurs qui ont le moins pénétré, on en infère que la présentation transversale n'est pas parfaite et qu'elle tend vers la présentation antérieure ou postérieure.

Diagnostic. — Le diagnostic de la présentation transversale et de la position du fœtus se fait facilement. Néanmoins, dans les cas de présentation *sterno-abdominale*, il y

a lieu d'examiner les membres et d'établir qu'ils appartiennent bien au même animal, c'est-à-dire qu'il n'y a pas gestation gémellaire.

Pronostic. — Le pronostic de toutes les présentations transversales est grave. Les manœuvres de réduction sont

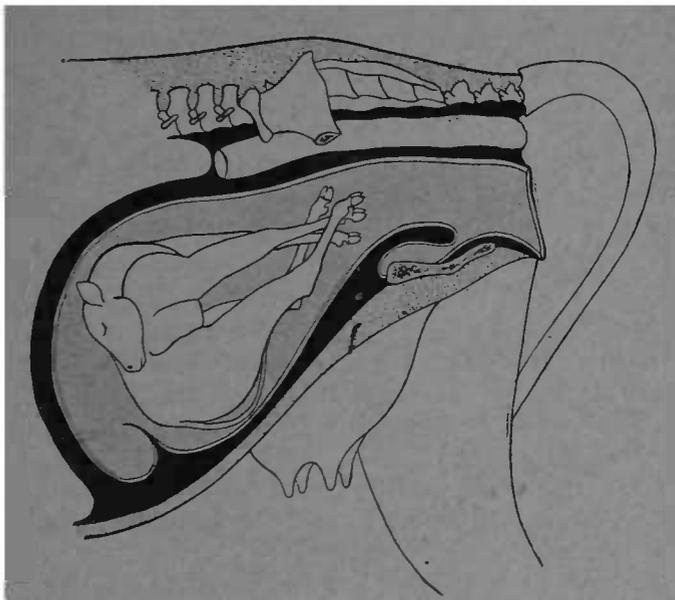


Fig. 51. — Présentation sterno-abdominale ;
position céphalo-sacrée.

toujours très pénibles. La difficulté du part tient souvent à ce que le fœtus étant retenu en avant du bassin, les eaux s'écoulent de bonne heure. L'utérus revient sur lui-même et s'applique étroitement sur le fœtus qu'il devient impossible de mobiliser, même si on fait des injections de liquide mucilagineux.

La présentation dorso-lombaire est généralement la plus difficile à réduire ; le fœtus est à peine accessible, on touche tout juste du bout des doigts la région lombaire ou

dorsale, les membres sont éloignés, et, trop fréquemment, il est absolument impossible d'intervenir.

Pour la présentation dorso-lombaire, les positions *céphalo-iliales* sont les plus graves, car les membres sont trop éloignés, et on ne peut guère agir sur eux. Dans la position *céphalo-sacrée*, la gravité paraît moindre; le fœtus n'est presque jamais dans une position nettement verticale; son grand axe tend à devenir longitudinal, et on modifie plus aisément son attitude.

La présentation sterno-abdominale est souvent plus facile à réduire: les membres que l'on trouve dans le bassin constituent des points de prise commodes, pour changer la présentation. Dans cette présentation, les positions *céphalo-iliales* sont aussi les plus graves. La position *céphalo-sacrée* est moins à redouter.

Accouchement. — Les manœuvres nécessitées par une présentation de ce genre sont toujours difficiles, surtout chez la jument, à cause des efforts expulsifs.

Transformer la présentation transversale en une présentation longitudinale, telle est l'indication première à remplir. Cette transformation s'obtient par la *version*. En thèse générale, la version postérieure, celle qui transforme la présentation transversale en une présentation postérieure, doit être préférée à la version antérieure, car, par ce moyen, on n'a à s'occuper que des deux membres pelviens. Il y a cependant des exceptions à cette règle. Si l'exploration a montré que le fœtus occupe une position oblique, et que la région antérieure du corps est plus rapprochée du bassin, c'est cette région qui doit être amenée la première au détroit antérieur.

Cette manœuvre exécutée, l'opérateur se comporte selon les circonstances pour l'extension des membres, pour la mise en bonne position du fœtus, etc.

Dans le cas de présentation dorso-lombaire, il est avantageux de chercher à obtenir tout d'abord une présentation sterno-abdominale, en faisant tourner le fœtus autour de

son axe longitudinal au moyen de crochets implantés dans la paroi costale.

L'*embryotomie*, qui consiste ici dans la détroncation intra-utérine et dans l'extraction successive des deux tronçons, a été longtemps considérée comme impossible. L'emploi de la scie-fil et du bistouri à serpette permet aujourd'hui de la réaliser ; mais elle est laborieuse et délicate.

L'opération césarienne est la dernière ressource ; elle a, on le verra plus loin, peu de chances de réussite.

CHAPITRE V.

OPÉRATIONS OBSTÉTRICALES.

§ 1. — INSTRUMENTS EMPLOYÉS EN OBSTÉTRIQUE.

Un certain nombre de ces instruments sont déjà connus; d'autres seront étudiés plus loin : leur description est jointe à celle des opérations pour lesquels on les utilise. Il convient d'indiquer ici ceux qui servent pour la préhension, les mutations et l'extraction du fœtus.

De grands progrès ont été accomplis depuis quelques années en ce qui concerne l'instrumentation obstétricale. On construit actuellement des instruments métalliques légers, bien en main, parfaitement stérilisables et incapables de blesser les organes génitaux. Certains fabricants ont une forte tendance à préconiser les instruments démontables (crochets, repousseurs, etc.) que l'on peut, pour le transport, loger dans un petit espace. On n'oubliera pas que cet avantage est souvent obtenu aux dépens de la solidité. Rien n'est aussi désagréable que de voir, par exemple, un crochet appliqué au prix de grandes difficultés se dévisser et se détacher sous l'influence d'un mouvement brusque de la femme. De même, une conception séduisante est celle des instruments en série pouvant se monter sur un manche unique ; un tel dispositif ne permet pas de se servir de deux instruments à la fois, alors que dans la pratique, on peut avoir à utiliser simultanément un crochet et un repousseur, par exemple.

1^o **Laes.** — Les *laes* ou *lacets* sont constitués par une corde solide de 5 à 8 millimètres de diamètre et de 1 m. 50 environ de longueur. A l'une des extrémités on forme un

chas ou *œillet*, obtenu à l'aide d'un nœud coulant, dans lequel on engage le chef libre.

L'œillet peut être remplacé par un anneau métallique (Jobert).

On confectionne aussi des lacs à l'aide de longues d'attaches, avec une longue corde repliée sur elle-même et serrée par un nœud coulant.

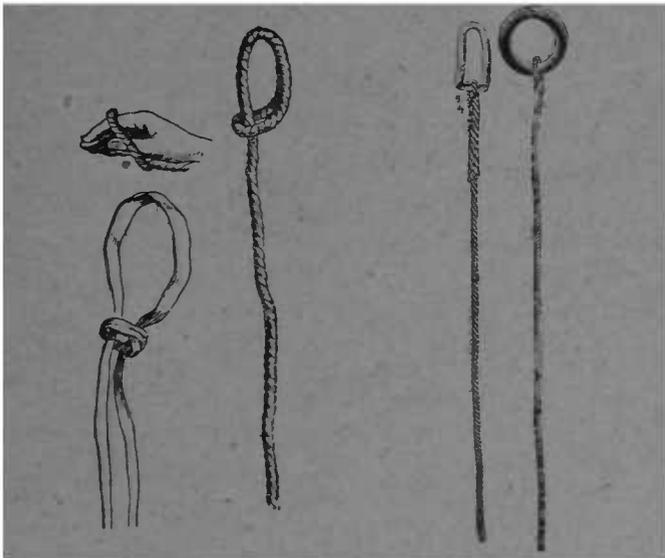


Fig. 52. — Lacs.

Plus simplement encore, on passe une corde derrière l'organe que l'on veut attirer ; les deux chefs, ramenés et maintenus au dehors, sont ensuite tordus l'un sur l'autre, afin de réduire l'anse et de fixer l'appareil (Delafoy).

Quand il s'agit d'appliquer un lac sur un point où le glissement est à craindre, sur le col du maxillaire inférieur, par exemple, on doit le confectionner à l'aide de cordes de faible calibre, de 2 à 4 millimètres, associées en faisceaux. L'appareil saisit plus énergiquement les tissus et se déplace

moins facilement. On préconise pour cet usage la ficelle d'alfa utilisée par les moissonneuses-lieuses et trouvée dans toutes les fermes.

On peut adapter sur le chef libre une cheville en bois, destinée à fournir une prise solide à la main. Une balle métallique fixée à demeure sur le chas peut, par son poids, aider à mettre l'appareil en place.

Comme on ne trouve pas toujours sur les lieux des cordes propres à la confection des lacs, on peut les préparer à l'avance. Ces lacs doivent être lavés soigneusement et désinfectés après chaque opération, sinon leur emploi pourrait être dangereux. Ils sont ensuite enduits d'un corps gras qui conserve leur souplesse.

En raison de leur simplicité, de la commodité de leur application, de leur innocuité absolue, les lacs sont utilisés quotidiennement en pratique obstétricale. Certains vétérinaires vont même jusqu'à rejeter systématiquement tous les autres instruments.

Application des lacs. — Le procédé à employer diffère suivant les cas.

Quand il s'agit de fixer l'extrémité d'un membre placé normalement dans l'axe du bassin, le sabot dirigé vers l'opérateur, on utilise la technique de Schaack. La main droite, sur laquelle l'anse est appliquée comme l'indique la figure 51 (avec, toutefois, l'index et l'auriculaire en dehors de l'anse), est portée au contact de la partie à saisir ; à l'aide du pouce et de l'index qui viennent se placer à l'intérieur de l'anse, celle-ci est agrandie à volonté. On saisit l'organe auquel le lacs est destiné, les doigts sont fléchis et font glisser l'anse jusqu'au point voulu, c'est-à-dire le paturon ou mieux le canon. La main gauche tirant sur le chef libre serre enfin l'anse au degré voulu.

Si la partie à fixer est éloignée (membre placé en travers, tronc, etc.), on procède autrement. Le chas du lacs est placé dans le creux de la main qui lui fait contourner l'organe, et amené ensuite à l'extérieur ; l'extrémité libre est

alors introduite dans cet anneau et tirée avec la main gauche, tandis que la droite guide l'anse ainsi formée jusqu'au point où elle doit s'arrêter.

Assez souvent, dans le cas précédent, on se contente, après avoir contourné l'organe à saisir, de tordre ensemble les deux chefs du lacs.

Quelquefois on se propose de fixer certaines parties fœtales où aucune saillie ne retient le lacs en place, telles que l'encolure après la décapitation, le tronc après la détroncation, l'avant-bras ou la jambe privés de l'extrémité du membre, des lambeaux divers... La prise est alors assez incertaine ; on est réduit à engager le lacs dans une ou plusieurs boutonnières faites au bistouri dans des plis de la peau.

Quand il est impossible de fixer la tête avec un licol, on se sert d'un lacs passé derrière la tête, ou mieux, placé au col du maxillaire inférieur. Dans ce dernier cas, on peut augmenter la solidité de la fixation en engageant ensuite l'extrémité libre du lac dans une incision pratiquée entre les deux branches du maxillaire, et en faisant sortir cette extrémité en arrière du menton (Williams).

2^o **Licols.** — Les **licols obstétricaux** sont des appareils qui permettent d'exercer sur la tête des tractions énergiques sans danger pour le fœtus. L'application de ces licols n'est généralement possible que si la tête est en position normale est tout près de la vulve.

Le *licol-forceps* de Schaack est indubitablement le plus connu. Lorsqu'il est en place, le coulant doit se trouver en arrière du menton (fig. 52).

Le *licol de Binz*, plus simple, peut être improvisé en toute circonstance. Il se compose d'un lacs ordinaire, muni d'un œillet à une extrémité ; un deuxième œillet est fait à 40 centimètres du premier. L'extrémité libre du lac est passée dans le premier œillet, puis dans le second (fig. 53).

Le *licol de Cagny* est encore plus simple. Une corde pliée en deux est passée derrière la nuque. L'anse du milieu est ramenée vers le menton et on y engage les deux extrémités

libres. On serre doucement et un des deux brins de corde, rabattu sur le chanfrein, vient y tenir lieu de muserolle.

On peut aussi faire avec le lacs un nœud de saignée, dont un des tours fait l'office de tétière et l'autre de muserolle ; le licol de Rueff est conçu de façon analogue.

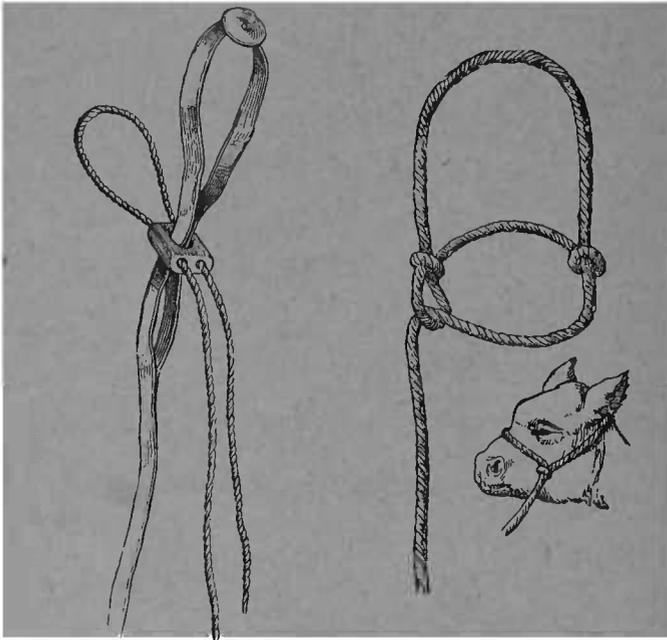


Fig. 53. — Licol-forceps de Schaack.

Fig. 54. — Licol de Binz.

Enfin, on réalise un licol élémentaire, suffisant dans bien des cas, en passant le lacs derrière la nuque et en réunissant les deux chefs vers la ganache, soit par torsion (Delafoy), soit avec un anneau métallique (Jobert).

3° **Crochets.** — Les crochets utilisés sont de modèles divers ; les uns ont un long manche et peuvent être manœuvrés de l'extérieur avec une main pendant que l'autre les

applique au point voulu. Les autres, plus ou moins courts, peuvent être dissimulés dans la main (Lebrun) et sont reliés à un laç par une sorte de chas. La partie recourbée est arrondie en demi-cercle, ou infléchie brusquement à 45°. L'extrémité du crochet peut être pointue, mais cette disposition, autrefois employée, est actuellement abandonnée, car elle

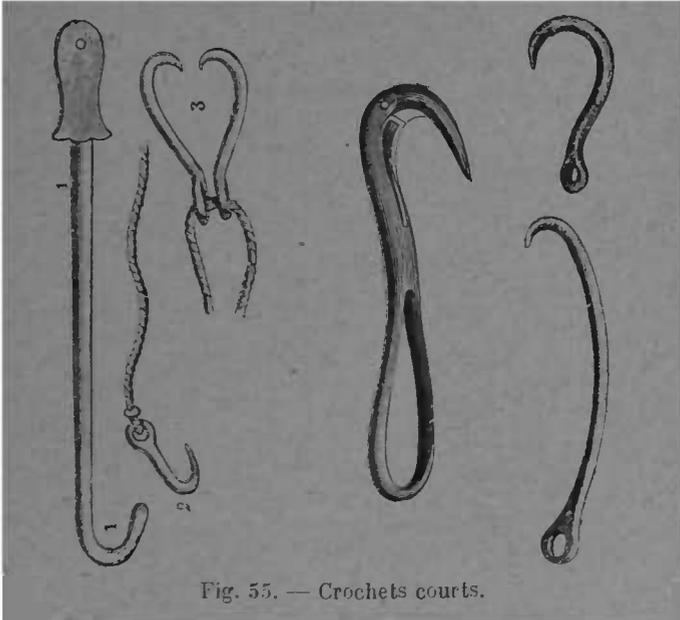


Fig. 55. — Crochets courts.

est dangereuse ; les crochets mousses ont d'ailleurs une prise aussi solide. Enfin il est des crochets articulés (fig. 55).

Chaque modèle a ses avantages particuliers, et les praticiens utilisent les uns de préférence aux autres suivant leurs habitudes. La qualité essentielle d'un crochet est d'être indéformable (acier), et d'avoir une forme telle que les tractions l'implantent de plus en plus profondément dans les tissus (Williams).

Les crochets courts sont quelquefois associés par paire,

La pince André, assez peu utilisée en France, réalise un dispositif analogue (fig. 56).

Emploi des crochets. — Le crochet constitue un moyen commode et expéditif pour saisir le fœtus, mais la plus grande prudence est recommandée dans son emploi.

Les tractions violentes peuvent faire lâcher prise au crochet, qui laboure ensuite les tissus fœtaux et maternels et

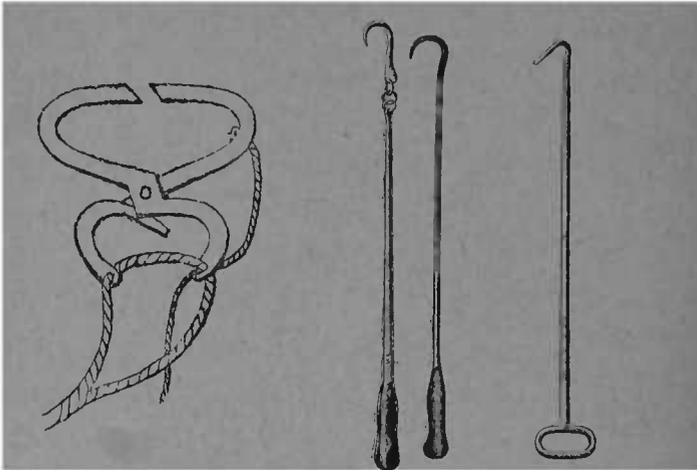


Fig. 56. — Pince André.

Fig. 57. — Crochets à manche.

même le bras de l'opérateur, et cause d'affreuses blessures. Pour éviter ces échappées, la main surveille en permanence le point d'implantation de l'instrument, de façon à faire cesser les tractions dès que l'instrument quitte son point d'implantation, ou que les tissus paraissent céder.

On cherche autant que possible à appliquer les crochets sur une base osseuse ; mais on peut simplement les enfoncer dans les chairs.

Les crochets sont fixés dans l'*orbite*, ce qui, la plupart du temps, est sans danger pour le globe oculaire ; on les fixe aussi sur la *voûte palatine* ; ils doivent dans ce dernier cas être assez longs pour que l'opérateur puisse les faire arriver

dans l'arrière-bouche ; la symphyse maxillaire ne convient pas à cet usage à cause de son peu de solidité.

On les applique encore sur la *tige rachidienne*, les *côtes*, les *apophyses transverses* des vertèbres ; sur le *bassin* (cavités cotyloïdes, trou ovalaire, arcade pubienne).

On peut également implanter les crochets dans les *masses charnues*, à l'encolure, à la croupe, etc. Quand la tête est repliée sur la poitrine, ils peuvent être fixés aux *naseaux* ou à la *commisure buccale*. Les tractions doivent alors être très modérées et l'opérateur redoublera de surveillance.

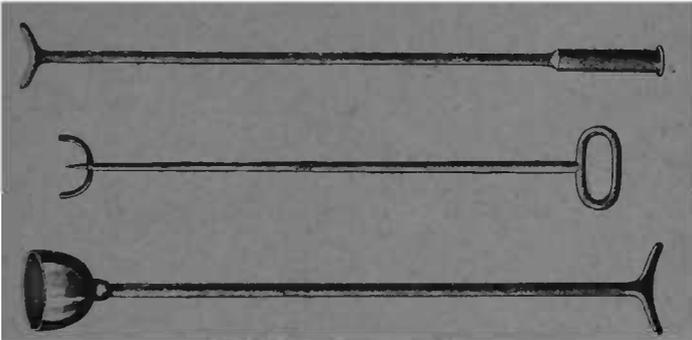


Fig. 58. — Repoussoirs.

4° Repoussoirs. — Le repoussoir, comme le nom l'indique, est employé pour éloigner le fœtus de l'entrée du bassin. Il est formé essentiellement par une tige métallique rigide montée sur un manche, et bifurquée à l'autre extrémité.

La partie bifurquée, ou béquille, destinée à s'appliquer sur le fœtus, est rigide ou articulée. Elle peut porter en son centre une courte pointe, dévissable, qui augmente la solidité de la fixation (Williams).

Cette béquille est, dans certains modèles, remplacée par une sorte d'entonnoir (gobelet-repoussoir de Binz), ou par un dispositif rappelant le pessaire à bilboquet.

Le porte corde de Darreau, dont il sera question plus loin,

rend de grands services comme repoussoir, lorsque, au préalable, il a été fixé sur le jeune sujet.

Le propulseur ou repoussoir à anneau fixe recourbé de Marlot, représenté dans la figure 59, est un instrument encombrant et peu utilisé.

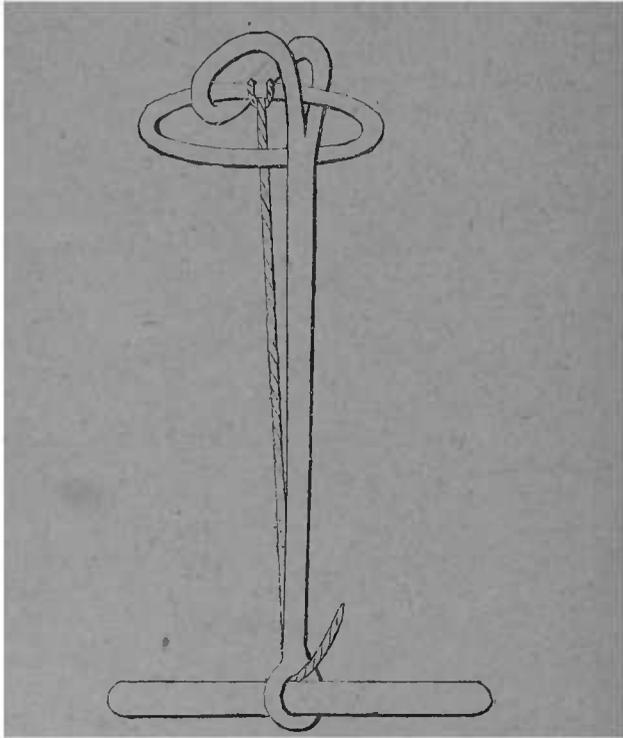


Fig. 59. — Propulseur de Marlot.

5° **Porte-cordes et passe-lacs.** — Les porte-cordes sont des instruments métalliques formés par une tige cylindrique montée sur un manche, et portant à son extrémité libre un chas qui sert à fixer et à porter un lac dans des régions où la main n'arrive que difficilement.

De nombreux modèles ont été préconisés, dont beaucoup ne sont guère utilisés que par leurs inventeurs.

Le meilleur est le porte-corde de Darreau (fig. 60). Cet instrument, de même que le porte-corde constricteur de Thomas (fig. 61), a l'avantage de pouvoir servir comme repoussoir.

Dans le porte-lacs de Lebrun, le chas est cons-

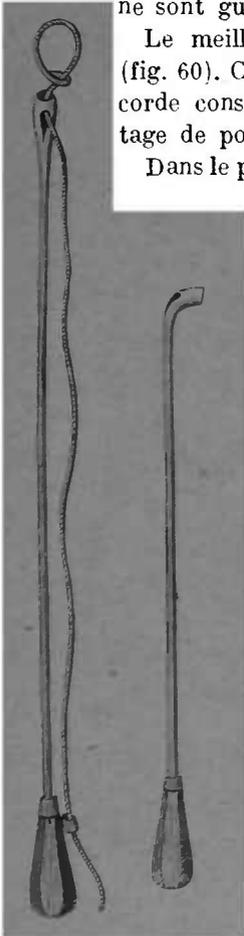


Fig. 60. — Porte-cordes de Darreau.

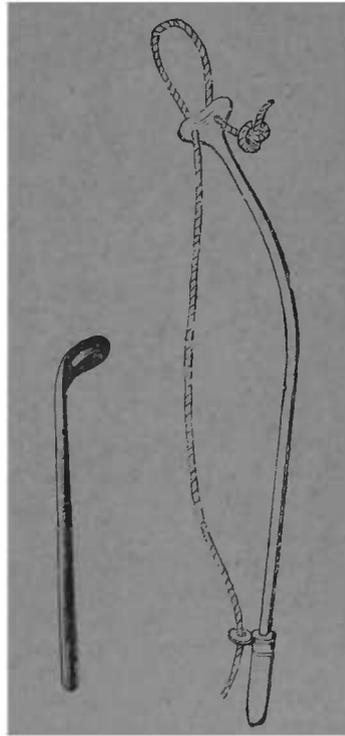


Fig. 61. — Porte-cordes de Binz et de Thomas.

titué par une petite fourche dont les dents, très courtes, sont juste assez écartées pour laisser passer un lacs ordi-

naire. Les Allemands donnent la préférence à la sonde obstétricale de Binz (fig. 61), dans laquelle l'extrémité qui porte le chas, au lieu d'être cylindrique comme dans l'instrument de Darreau, est aplatie et incurvée.

Ces instruments peuvent, dans certains cas, être avantageusement remplacés par les passe-lacs, dont les plus simples sont les passe-lacs droit et courbe de Marlot (fig. 62).

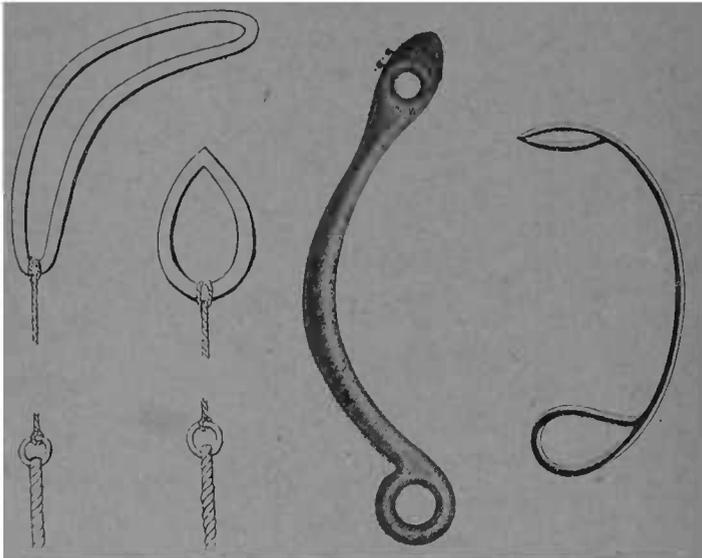


Fig. 62. — Passe-lacs droit et courbe de Marlot. Fig. 63. — Passe-lacs de André. Fig. 64. — Passe-lacs de Sand.

Le passe-lacs droit consiste en une petite boucle métallique de forme ovale, longue de 8 centimètres, large de 5 ; une anse double de petite ficelle de fouet, longue de 30 centimètres, est fixée à son extrémité élargie.

Pour se servir de ce passe-lacs, l'opérateur fixe l'anse de ficelle à l'œillet d'un lac au moyen d'un nœud coulant. Après avoir huilé la boucle, il la prend, et « pelotonnant la ficelle dans le creux de la main, pour avoir de quoi en laisser dérouler lorsqu'il sera à portée de la partie à saisir », il porte le tout en avant de cette partie et

abandonne l'anneau. Le poids de celui-ci l'entraînant en bas, la main va le rechercher par dessous, tâche de le saisir, le tire et l'amène en dehors de la vulve. Le lacs est ainsi passé.

« Le passe-lacs courbe est une boucle cintrée de 14 centimètres de longueur sur 4 de large. Quand on veut prendre au loin dans la matrice une région épaisse du fœtus, on y arrive plus facilement en se servant du passe-lacs courbe qui, en raison de sa forme, contourne mieux les régions épaisses de l'encolure et de la cuisse ». (Marlot).

Le passe-lacs de André père (Hendrickx) (fig. 63) est aussi simple : c'est une pièce métallique de dix centimètres de long, légèrement cintrée et munie à une de ses extrémités d'un anneau auquel peut être fixé un lac par l'intermédiaire d'une ficelle. Le passe-lacs de Sand (Frank) (fig. 64) est à peu près identique.

Les porte-cordes et les passe-lacs sont d'un emploi fréquent en obstétrique vétérinaire. On les utilise dans toutes les circonstances où l'opérateur se trouve, avec les moyens naturels dont il dispose, dans l'impossibilité d'atteindre une région qu'il veut saisir et attirer vers lui. Les mutations intéressant la tête et les membres sont celles qui en motivent généralement l'emploi.

6° **Forceps.** — Le forceps est une pince plus ou moins puissante, dont les mors, pleins ou fenêtrés, sont excavés de manière à pouvoir embrasser la tête du fœtus. C'est un instrument très fréquemment employé chez la femme.

Le forceps n'est pas utilisé chez les grandes femelles domestiques, car il s'applique mal sur la tête volumineuse et allongée du veau ou du poulain, et ne permet pas de fortes tractions.

Pour les petites femelles, la chienne par exemple, on l'emploie au contraire avec succès, qu'il s'agisse simplement de saisir la tête pour l'attirer au dehors, ou qu'il soit nécessaire de la broyer pour lui permettre de franchir le canal pelvien.

Dans cette espèce, on utilise de fortes pinces à pansement, dont les mors peuvent être munis de cannelures pour

augmenter l'adhérence avec les parties saisies; ces pinces ont les branches incurvées sur le plat ou sur le profil pour leur permettre de s'engager dans les voies génitales (1). Le forceps de Bourrel (fig. 66), destiné à écraser le fœtus par des

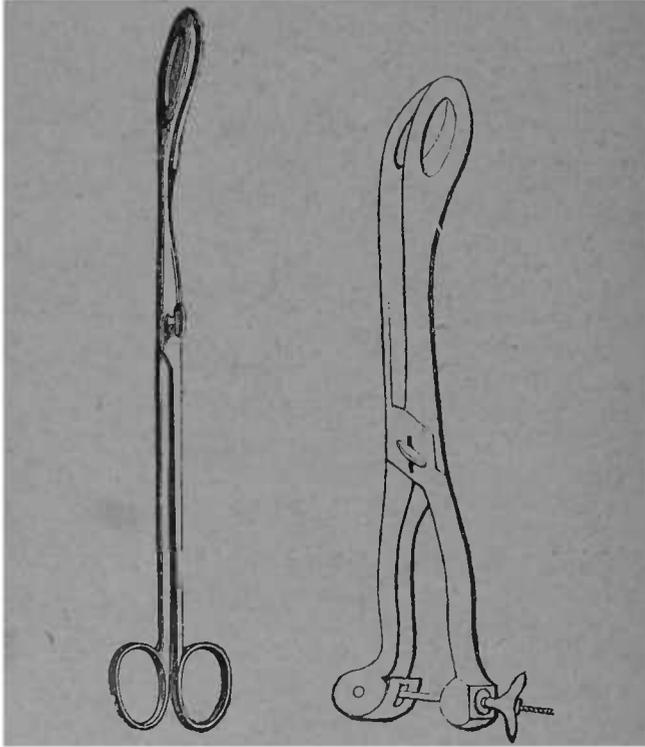


Fig. 65. — Forceps pour la chienne.

Fig. 66. — Forceps de Bourrel.

pressions faites suivant divers plans, est peu utilisé, parce que trop volumineux. Le forceps de Hébrant et Antoine (2) (perfectionnement de l'ancienne pince de Weber), se com-

(1) Veit, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 305.

(2) Hébrant et Antoine, *Annales de méd. vét.*, 1907, p. 202.

pose d'un tube long de 20 centimètres, terminé à une extrémité par deux anneaux. Dans ce tube glisse une tige d'acier terminée par deux mors à cuiller qui peuvent se rapprocher et former pince. Des crans d'arrêt permettent d'immobiliser les mors avec un écartement plus ou moins accentué.

7^o Moyens employés pour l'extraction du fœtus. — Dans la grande majorité des cas de dystocie, on s'adresse à des *aides*, en nombre variable, pour attirer le fœtus au dehors. Celui-ci doit être saisi, autant que possible, en plusieurs points (membres et tête, par exemple), soit avec des lacs, soit avec des crochets.

La corde sur laquelle agissent les aides est avantageusement munie, de place en place, de traverses de bois, dont chacune sert de point d'appui à deux hommes.

L'emploi de la *traction animale* (cheval, paire de bœufs), doit être absolument rejeté, même si les animaux employés sont dociles, en raison de son caractère de brutalité. Le procédé qui consiste à relier à un point fixe les parties accessibles du fœtus et à faire avancer la parturiente (1) est encore plus condamnable.

On retire au contraire de grands avantages de l'emploi des *treuils* placés à l'arrière des charrettes, de la roue d'une brouette renversée et calée convenablement, etc. On peut, à la rigueur, improviser un treuil avec deux barres de

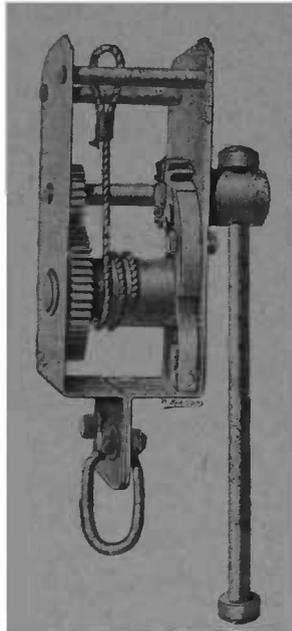


Fig. 67. — Treuil de Dumand.

(1) André, *Echo vétérinaire belge*, 1905, p. 73.

bois ; une est placée transversalement en dehors de la porte de l'étable, l'autre est, à l'aide d'une corde, fixée en croix sur la première et utilisée comme levier (1).

Le *levier-treuil obstétrical de Dumand* (2) (fig. 67) est un petit treuil portatif, construit en métal, dans lequel la force est multipliée par des engrenages. « En raison de sa simplicité, de son petit volume, de sa commodité et de son prix

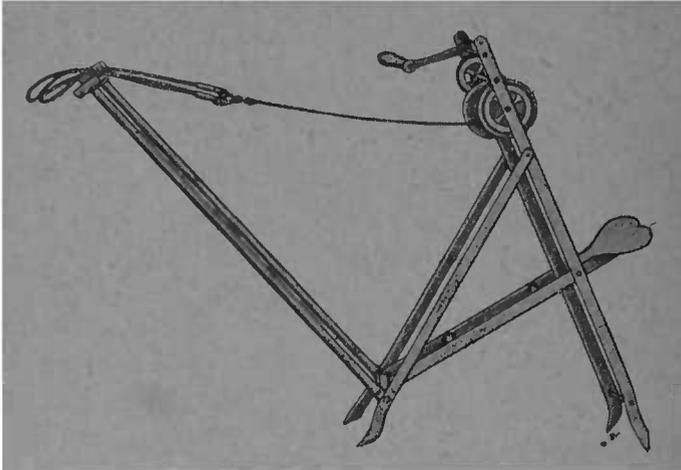


Fig. 68. — Tracteur de Sarrazin.

modique, cet appareil paraît susceptible de rendre des services aux vétérinaires accoucheurs » (Moussu).

Les *petites moufles* (à six poulies) constituent un appareil peu encombrant et d'une très grande puissance. Un seul aide peut, sans fatigue, déployer une force de 300 à 400 kilogrammes réglable à volonté. Elles doivent obligatoirement faire partie de l'outillage du vétérinaire-accoucheur.

On a préconisé d'autres instruments plus ou moins ingén-

(1) Cagny, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 91.

(2) Dumand, *Bull. de la soc. centr. de méd. vét.*, 1906, p. 88.

nieux, qui ont tous l'inconvénient d'être difficiles à transporter et de permettre difficilement les tractions obliques.

L'*appareil à traction soutenue de Baron* se compose d'un collier que l'on applique contre les fesses, de manière à embrasser la vulve, l'anus et la queue. Ce collier porte, sur sa face postérieure, trois tiges métalliques rigides qui se fixent, par leur extrémité opposée au collier, sur un disque métal-

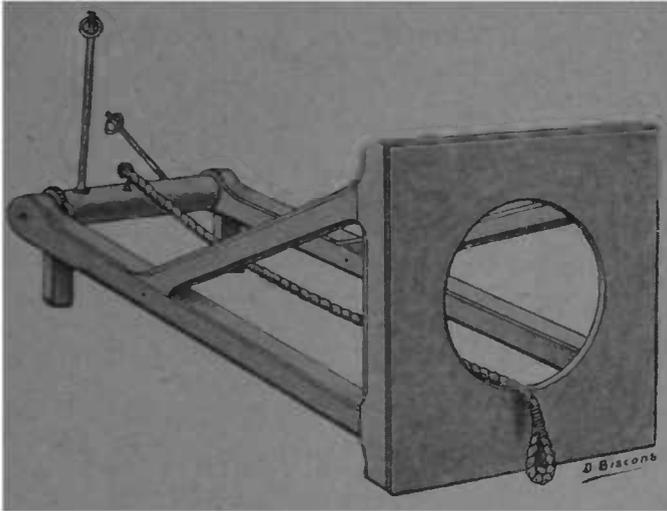


Fig. 69. — Véleuse.

lique percé à son centre d'un écrou. Dans cet écrou s'engage une vis dont le mouvement sortant peut être employé à l'extraction du fœtus.

L'*élévateur dystocique de Heu* consiste en une échelle de 1 m. 23 de hauteur, munie d'une poulie à sa partie supérieure et d'un treuil à sa partie moyenne. Lorsque l'appareil est placé derrière la parturiente debout, les lacs, fixés au fœtus, passent sur la poulie et vont s'enrouler sur le treuil.

D'après l'auteur, l'élévateur sert à redresser la tête quand elle est en position renversée et peut être employé comme moyen de traction dans les accouchements laborieux.

Le *tracteur obstétrical de Sarrazin* (1) (fig. 68) se compose d'un bâti métallique dont les diverses pièces se replient pour le transport. Ce dispositif supporte un petit treuil mû par un engrenage à multiplication de force, sur lequel s'enroule une plate-longe, dont la direction peut être modifiée par l'emploi de poulies de renvoi. Une pièce du bâti vient s'appuyer sur les fesses de la femelle pour empêcher celle-ci de reculer.

Cet appareil, très vanté par divers vétérinaires, ne paraît cependant pas capable de développer une grande puissance sans avarie.

Les *vèleuses* (2), que l'on trouve dans les grandes fermes des pays d'élevage et chez les marchands de bestiaux, sont des instruments en bois, construits de façon à permettre de fortes tractions sans que la femelle soit entraînée. Elles se composent d'un plancher long de 2 mètres sur lequel glissera le fœtus. A une des extrémités est une large planche verticale percée d'un trou ovalaire ; à l'autre, est disposé soit un treuil (fig. 69), soit une moufle que l'on peut fixer en des points différents suivant la direction à donner aux tractions.

§ 2. — OPÉRATIONS OBSTÉTRICALES.

I. — MANŒUVRES PRÉLIMINAIRES.

Contention. — Le vétérinaire accoucheur doit s'efforcer d'opérer dans un endroit aéré, éclairé, spacieux, sur une litière propre (3).

(1) Moussu, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1904, p. 808.

(2) Majdrakoff, *Journal de méd. vét., et de zoot.*, 1911, p. 577. — Bedel, *Bull. de la soc. centrale de méd. vét.*, 1902, p. 566 et 1919, p. 296.

(3) Quand les conditions élémentaires de confort sont réalisées, l'intervention est moins pénible, le danger d'infection des voies génitales est moindre, et le prestige individuel du vétérinaire est sauvegardé. L'accoucheur ne gagne rien en considération s'il consent, comme cela arrive trop souvent, à opérer pendant de longues heures, littéralement plongé dans le fumier et le purin.

En principe, il est préférable, pour la commodité des manipulations, que la femelle soit debout; l'opérateur, debout lui-même, se fatigue beaucoup moins. Cependant, il est des circonstances où l'on se trouve dans la nécessité de la placer en décubitus, lors de torsion de l'utérus, par exemple, quand on veut rouler l'animal.

1. Pour *mettre la cache en position décubitale*, qu'il s'agisse d'une nécessité opératoire ou d'une mesure de précaution vis-à-vis d'un animal trop agité, on procède à l'abatage de la femelle par le procédé habituel. Il convient d'agir avec douceur et, pour amortir la chute, de préparer un lit très épais. Si la mamelle est volumineuse, on doit la vider afin qu'elle se blesse moins facilement.

On amène facilement la parturiente en décubitus sans avoir besoin d'entravons. Poisson conseille de passer sous l'abdomen un drap convenablement plié, formant large sangle, et de faire effort de chaque côté comme s'il s'agissait de soulever la femelle. Celle-ci, se sentant soutenue, fléchit peu à peu les membres et se laisse aller vers le sol. Il suffit alors d'incliner de côté la tête tenue par les cornes pour que la patiente se couche complètement.

Un procédé encore plus simple est le suivant : une longe de 2 mètres est fixée au paturon d'un membre antérieur; celui-ci est fléchi au genou et la corde est portée vers la région lombaire, puis du côté opposé ; il suffira à un aide de tirer vigoureusement sur cette corde, en bas et en arrière, pour que la femelle s'agenouille, puis se couche.

Williams conseille d'entraver séparément les bipèdes antérieur et postérieur pour éviter la compression de l'abdomen.

2. Lorsque, au contraire, on veut *faire relever l'animal*, on a recours aux moyens d'excitation habituels : la voix, l'aiguillon... En cas d'insuccès, on peut faire approcher un chien et l'exciter à aboyer pour effrayer l'animal.

Pour coucher la jument, ce qui, d'ailleurs, se fait moins souvent, on a recours au procédé d'abatage habituel par les entravons.

Chez les femelles de petite taille, de telles considérations sont superflues. La chèvre et la brebis accouchent habituellement debout; la truie, au contraire, se place en décubitus. Il est toujours facile de les placer dans l'une ou l'autre de ces attitudes, suivant les circonstances.

Il est souvent prudent de museler la chienne et la chatte. On les met ensuite sur une table pour intervenir plus commodément.

3. Dans certains cas, on donne à la vache ou à la jument couchée une attitude spéciale : on met l'animal *sur le dos*, en passant entre les membres entravés une barre solide, placée transversalement, que des aides hissent sur leurs épaules. La femelle est en outre fixée dans une certaine mesure dans cette position par des bottes de paille que l'on dispose contre les hypocondres.

4. Quand ils dépassent un certain degré de violence, les *efforts expulsifs* gênent l'intervention obstétricale, fatiguent la main de l'accoucheur et obligent même à suspendre certaines opérations, la propulsion, par exemple, sous peine de rupture utérine.

On peut essayer de les modérer par l'emploi du tord-nez chez la jument, de la pince-mouchette chez la vache. Le pincement énergique des lombes par deux aides vigoureux, et, spécialement pour la vache, l'application d'une barre de bois en travers de cette région, donnent parfois quelques résultats. Dans le même ordre d'idées, on a conseillé l'application sur les lombes d'un bissac rempli de cailloux, la constriction de l'hypocondre par une corde formant garrot, et même la trachéotomie (Williams).

L'*anesthésie* est très utilisée en obstétrique humaine dans les accouchements douloureux. Le chloroforme donné en petite quantité supprime la perception de la douleur et anihile partiellement les grands efforts abdominaux, sans faire disparaître les contractions utérines (chloroforme à la reine). On peut l'utiliser dans les mêmes conditions chez les femelles domestiques.

En ce qui concerne la vache, on préfère, pour pouvoir, le cas échéant, faire consommer la viande, administrer des boissons alcooliques (eau-de-vie, à la dose de 500 à 700 gr.), de façon à obtenir un état d'engourdissement général sans arriver à la résolution musculaire complète.

Préliminaires de l'intervention. — a) **Toilette de l'opérateur.** — En toute circonstance, même pour une simple exploration des voies génitales, le vétérinaire doit mettre ses bras à nu et se garantir de la tête aux pieds. Dès qu'il prévoit une intervention laborieuse et longue, il se dépouille de ses habits sur le torse et revêt une longue blouse sans manches. Beaucoup d'accoucheurs utilisent en outre des pantalons et même des bottes en caoutchouc, qui permettent de s'agenouiller ou de se coucher derrière les parturientes sans craindre le purin.

On doit avoir les ongles courts, les mains et les bras enduits d'un corps gras aseptique : vaseline boriquée, etc., pour les protéger contre les inoculations et faciliter leur cheminement le long des parois génitales.

Il est bon en outre de faire préparer une grande quantité de solution antiseptique tiède, répartie dans plusieurs récipients : des bains de bras fréquents font disparaître une partie de la fatigue et empêchent l'infection. Le liquide en excédent est utilisé pour irriguer l'utérus quand l'accouchement est terminé.

b) **Exploration des organes génitaux.** — Avant toute intervention, le vétérinaire se renseignera sur les conditions dans lesquelles se sont effectués les accouchements antérieurs, sur la durée de la gestation... Il devra aussi savoir depuis combien de temps la femelle est en travail, et, donnée essentielle, si la parturiente a été l'objet de manipulations antérieures. « Il est important pour lui, en effet, qu'on ne puisse jamais lui attribuer des fautes qui ont été commises avant son intervention. » (Lebrun).

L'exploration doit être faite avec beaucoup de calme. Elle doit, le moins possible, être une cause de souffrance. L'opé-

rateur, tout en se hâtant, doit y consacrer un temps suffisant pour que la série des manœuvres qu'il aura ultérieurement à exécuter lui apparaisse nettement.

La femelle est abordée avec ménagement ; pour la vache et la jument, on dispose les doigts en cône, dans la fente vulvaire, le bord cubital de la main en bas. On pousse ensuite celle-ci dans le vagin par un mouvement de rotation.

Chez la chèvre et la brebis, l'introduction de la main, quoique plus difficile que chez la vache et la jument, s'effectue sans danger et de la même manière.

Chez les grosses truies, elle est également possible. Chez les truies de taille moyenne, chez la chienne, et surtout chez la chatte, c'est avec l'index et le doigt majeur que l'exploration doit être pratiquée, de façon, d'ailleurs, très incomplète.

c) **Lubrification des organes génitaux.** — Lorsque la femelle s'est épuisée en vains efforts et que les eaux se sont écoulées, la muqueuse utéro-vaginale est plus ou moins irritée, desséchée, et le fœtus glisse difficilement.

L'opérateur ne peut qu'à grand'peine insinuer sa main entre la paroi utérine et le produit, et faire éprouver à celui-ci les mouvements que nécessite son attitude vicieuse. Il en est de même lorsqu'il est enclavé.

L'injection de liquides mucilagineux rend alors de grands services : pour donner au fœtus un peu de mobilité, il faut injecter au moins 10 à 15 litres d'eau de graines de lin (décoction de 50 gr. par litre d'eau), ou la même quantité d'eau de mauves. On emploie également de l'eau tiède dans laquelle on émulsionne une certaine quantité d'huile.

L'arrière-main de la femelle est élevé. A l'aide d'un tube en caoutchouc sur lequel on adapte une seringue ou un entonnoir, on injecte le liquide dans la cavité utérine ; à défaut de tube, on se contente de le verser dans le vagin avec une bouteille (Barbey).

II. — MUTATIONS DU FŒTUS.

On désigne en obstétrique sous le nom de mutations toutes les manœuvres qui ont pour but de modifier la présentation ou la position du fœtus, quand celles-ci l'empêchent de franchir le canal pelvien.

Ces mutations ont déjà été en grande partie étudiées à propos des dystocies pour lesquelles elles sont indiquées. On a vu en particulier comment on doit opérer pour redresser les rayons des membres, la tête, l'encolure, etc.

Il reste à dire encore quelques mots des mutations qui sont relatives à la totalité du fœtus.

a) **Propulsion.** — La propulsion consiste à repousser le fœtus, plus ou moins engagé, vers l'extrémité antérieure du sac utérin. Elle a pour but de dégager l'entrée du bassin et de faciliter les changements d'attitude du fœtus.

Le plus souvent, d'ailleurs, ce n'est pas le fœtus tout entier qui est refoulé, mais seulement quelques parties fœtales (redressement des membres, version...).

La propulsion peut se faire à la main. Quand les femelles sont couchées, l'opérateur augmente sa force en s'arc-boutant avec les pieds contre un mur; en position debout, un aide placé derrière lui peut pousser contre son épaule.

Si ces efforts sont impuissants ou si on désire, comme cela se présente souvent, effectuer une autre manœuvre pendant la propulsion, un aide, se plaçant dos à dos avec l'opérateur, introduira le bras opposé dans les voies génitales.

Avec les repousseurs, on peut éloigner davantage le fœtus et surtout on peut utiliser la force des aides et éviter une fatigue inutile.

L'instrument doit être fixé solidement de façon à ne pas fuir sous l'influence des pressions et aller blesser l'utérus. Quand le fœtus est mort, on utilise avantageusement le repousseur à pointe, qui est d'une grande fixité.

Le manche de l'instrument est confié à un aide, tandis que la main de l'accoucheur surveille le point d'application du repoussoir et prévient les échappées.

Si, pendant la propulsion, la main de l'opérateur doit quitter ce point d'application pour effectuer une autre manœuvre, l'aide doit pousser modérément et s'arrêter dès que l'appareil paraît se déplacer. Il est d'ailleurs plus prudent d'employer alors le repoussoir porte-corde, qui se fixe à la partie à mouvoir.

On obtient le même résultat, quand il s'agit d'un membre, en introduisant celui-ci dans l'anse de corde d'un long tord-nez (Hendrikx).

Le refoulement du fœtus ne doit se faire que dans l'intervalle des douleurs. Quand la femme se livre à un effort, on doit se contenter de maintenir le produit au point où on l'a amené, et se tenir prêt à terminer l'opération dès que les efforts ont cessé.

Avant toute propulsion, l'opérateur doit, en plaçant des lacs, s'assurer la possession des organes qu'il peut saisir, car, lorsque ceux-ci sont reportés dans la matrice, il est parfois difficile de les ramener au dehors.

b) Rotation. — La rotation est une opération obstétricale dont le but est de modifier la position du fœtus. Elle est indiquée lorsque les grands diamètres de celui-ci ne coïncident pas avec les grands diamètres du bassin : la position dorso-iliale par exemple doit, par la rotation, être transformée en dorso-sacrée.

La rotation se pratique habituellement avec la main. On peut également l'obtenir en s'aidant de certains instruments : les rétroverseurs, imaginés pour la réduction de la torsion utérine (Darreau, Flocard, Daprey), trouveraient ici leur emploi.

Avant de la tenter, il est bon de pratiquer la propulsion. Quand le fœtus est refoulé en avant du bassin, l'opérateur introduit sa main en supination, entre le fœtus et le plancher de la matrice. Son avant-bras jouant le rôle d'un levier,

il s'efforce alors de pousser à droite ou à gauche, selon le cas, la région fœtale placée sur sa main.

Lorsque les membres sont sortis ou simplement engagés dans le bassin, on peut les lier, engager entre eux un bâton solide qui sert de levier, et tordre dans le sens voulu. Quand la poitrine est sortie à l'extérieur, on peut utiliser les procédés de Hue et de Makel indiqués précédemment (voir page 390).

Il n'est pas nécessaire que la rotation s'effectue totalement dans l'utérus. Dès que la modification apportée à la position du fœtus paraît suffisante, on doit tirer sur lui, tout en continuant à faire effort sur les membres pour continuer le mouvement de rotation.

c) **Version.** — La version est à la présentation ce que la rotation est à la position. C'est une manœuvre obstétricale qui, lors de présentation vicieuse, rend l'accouchement possible, en plaçant en regard du détroit antérieur l'extrémité du fœtus qui se prête le mieux à l'expulsion de ce dernier.

Selon que l'opérateur amène vers la cavité pelvienne l'avant-main ou l'arrière-main du fœtus, la version est dite *antérieure* ou *postérieure* ; on dit aussi version *céphalique* et version *pelvienne*.

La version postérieure doit être préférée à la version antérieure car, avec elle, l'opérateur n'a à se préoccuper que de deux membres pelviens tandis que s'il opte pour la version antérieure, il a à surveiller et souvent à redresser à la fois les membres thoraciques et la tête.

La version se pratique, soit uniquement avec la main, soit avec la main et le repoussoir. Elle comporte en effet un mouvement de propulsion portant sur la moitié du corps que l'on veut faire sortir en dernier lieu, et des tractions appliquées à l'autre moitié.

III. — ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ ARTIFICIEL.

L'accouchement prématuré artificiel est un accouchement provoqué lorsque le produit est viable. Praticqué plus tôt, il ne peut être qu'une forme de l'avortement.

L'accouchement prématuré artificiel, connu depuis longtemps en obstétrique humaine, peut se pratiquer chez les femelles domestiques lorsque l'accouchement paraît devoir être laborieux. C'est surtout à propos de la vache et de la jument qu'il convient de l'envisager ; à l'occasion, il peut être appliqué aux petites femelles.

Indications. — Les indications de l'accouchement prématuré artificiel se rencontrent assez souvent chez les femelles domestiques, et cependant, bien peu de personnes ont appelé l'attention sur lui.

On peut recourir à l'accouchement prématuré artificiel dans le cas d'*angustie pelvienne*, de *tumeurs du bassin*, de *recul de l'utérus*, de *paraplégie ante partum*, d'*affaiblissement excessif de la mère*, d'*hydropisie des enveloppes*, etc. Saint-Cyr et Violet le conseillent lors de *présentation transversale* du fœtus, si les dimensions excessives du diamètre transversal de l'abdomen et les renseignements plus ou moins précis de l'exploration rectale font craindre cette présentation.

L'*excès de volume du fœtus*, absolu ou relatif, constitue une indication de cette opération. En fait, il est très rare que cet excès de volume soit établi avec certitude ; même si la gestation se prolonge de façon anormale, même si la mère a été saillie trop jeune ou par un mâle dont la taille est beaucoup plus forte que la sienne, rien ne prouve que le fœtus serait trop volumineux.

L'accouchement prématuré artificiel, malgré ses multiples indications, n'est guère pratiqué chez nos femelles. Il n'est pas sans danger pour la mère ; quant au nouveau-né,

il ne peut être entouré des soins qui sont donnés à l'enfant prématuré, et il ne tarde généralement pas à succomber. L'opération revient à un avortement provoqué. Le résultat est plus facile à obtenir chez la jument que chez la vache (Craig).

Technique. — L'accouchement prématuré peut être provoqué : chez la jument de 20 à 40 jours, chez la vache de 15 à 30 jours, chez la chienne de 10 à 15 jours avant le terme supposé de la gestation.

Les moyens proposés pour l'obtenir sont indirects ou directs.

Les *moyens indirects* sont *internes* : administration d'emmenagogues, rue, if, sâbine, seigle ergoté, sulfate de quinine (Rancilia), extrait d'hypophyse, etc. ; ou *externes* : frictions et massages utérins, électricité (Albrecht), bains chauds, etc.

Ces divers procédés doivent être rejetés ; les uns sont totalement impuissants à faire apparaître la contraction ; les autres, d'une activité d'ailleurs irrégulière, n'agissent qu'à la faveur de l'intoxication profonde de l'organisme et sont très dangereux.

La rachi-cocaïnisation, préconisée chez la femme par Doleris, n'a, chez nos femelles, aucune action excito-motrice sur l'utérus gravide (1).

Les moyens *directs* portent sur l'utérus et son contenu. Les douches vaginales froides ou à 35°, conseillées chez les petites femelles, sont inefficaces. Williams conseille l'écrasement du corps jaune de la gestation par voie rectale.

Le procédé de choix consiste dans la dilatation du col de l'utérus à l'aide des diverses méthodes indiquées précédemment (voir *Rigidité du col*). La dilatation manuelle, la plus simple, sera préférée. Il n'est d'ailleurs pas nécessaire d'ouvrir largement le col avec les doigts ; la manœuvre à laquelle se livre l'opérateur provoque généralement des efforts expulsifs qui achèvent cette dilatation.

(1) Audebert et Lafon, *oc. anatomo-clinique de Toulouse*, 5 novembre 1901.

Quand la dilatation est amorcée, on hâte le travail en commençant le décollement des membranes : les injections d'eau bouillie tiède, de glycérine (Albrecht) dans l'espace utéro-chorial, à l'aide d'une sonde souple, sont préférées chez nos femmes à l'emploi des ballons de caoutchouc (ballon de Tarnier, ballon de Champetier de Ribes) utilisés en humaine. On peut, plus simplement, introduire dans le col une sonde rigide et perforer les enveloppes. L'expulsion du fœtus survient 12 à 24 heures après cette opération.

IV. — EXTRACTION FORCÉE.

L'extraction forcée est une manœuvre obstétricale qui consiste à extraire le fœtus de l'utérus par des moyens de traction violents. Malgré son caractère de brutalité, qui semble la destiner à n'être qu'un pis-aller, elle est fréquemment utilisée chez les grandes femmes.

Indications. — Les indications de cette manœuvre sont assez nombreuses : *l'étroitesse du bassin*, *l'excès de volume* et les *positions vicieuses du fœtus*, la *contracture de l'encolure*, sont les principales.

Par suite de la conformation du bassin et du volume du fœtus, l'extraction forcée se pratique beaucoup plus facilement chez la jument que chez la vache. En toute circonstance, on peut l'éviter par l'embryotomie ou l'opération césarienne. Il appartient à l'opérateur d'apprécier son opportunité et de juger si les dimensions respectives du fœtus et du bassin permettent l'extraction du produit sans graves lésions de celui-ci ou de la mère.

Technique. — Chez les grandes femmes, lorsqu'on décide d'avoir recours à l'extraction forcée, la parturiente est d'ordinaire déjà épuisée et se tient en position décubitale. Si elle est debout, on peut opérer dans cette position ; il est cependant préférable de la coucher ; la grande douleur provoquée par les tractions l'oblige parfois à se laisser aller en décubitus avec une brusquerie dangereuse : il est en outre

plus facile, dans la position décubitale, de l'immobiliser.

Pour éviter que les tractions n'aient pour résultat l'entraînement de la femelle, on fixe celle-ci en appliquant transversalement sur les fesses, au-dessous de la vulve, une corde, un drap plié en rouleau, etc., dont les extrémités sont ramenées vers le flanc et maintenues par des aides. On peut prolonger cette espèce de sangle jusqu'au delà du poitrail et attacher la femelle à un anneau scellé dans le mur, ou à un poteau.

Il est préférable d'appliquer sur l'arrière-train de la bête une avaloire de limonier bien ajustée, que l'on fixe à la crèche au moyen de deux cordes.

Lorsque les eaux se sont écoulées et que le part est sec, on doit, avant toute manœuvre d'extraction, injecter dans les voies génitales un liquide huileux ou mucilagineux, qui lubrifie la muqueuse et facilite le glissement du fœtus.

Quelle que soit la nature de la force appliquée sur les lacs fixés au fœtus (aides, traction animale, treuils), les tractions doivent, autant que possible, coïncider avec les efforts qu'exécute la femelle. Pendant le laps de temps plus ou moins long qui sépare ces derniers, on se contente de maintenir le fœtus au point où la dernière tentative d'expulsion l'a amené. Elles doivent être progressivement croissantes quant à leur intensité. Il importe d'éviter les mouvements brusques. On doit permettre aux organes maternels, de même qu'au fœtus, de s'accommoder.

On ne possède pas de données bien précises sur la limite des forces à employer, limite qu'il serait dangereux de dépasser sous peine d'accidents graves du côté du fœtus ou des organes pelviens. Nous pensons qu'il convient de n'arriver à cette limite que progressivement, et qu'il y aurait généralement imprudence à employer plus de 4 à 6 aides vigoureux tirant bien ensemble de toutes leurs forces sur les lacs. Si l'on utilise, comme moyen de traction, la moufle à 6 poulies, la force déployée par deux aides est suffisante.

Les tractions doivent se faire selon la direction la plus convenable pour l'engagement du produit. Il est bon, dans beaucoup de cas, de tirer alternativement sur les deux membres ou de tirer en se portant successivement à droite et à gauche ; l'engagement se fait plus facilement. On peut aussi, dans le même but, imprimer au fœtus un léger mouvement de rotation.

Enfin, il faut veiller à ce que la paroi utéro-vaginale ne forme pas, en suivant le mouvement du fœtus, un bourrelet saillant du côté de la vulve ; dans ce cas, on arrête momentanément les tractions, et, avec la main insinuée entre la muqueuse et le fœtus, on le fait disparaître.

Chez la brebis et la chèvre, l'opération s'exécute suivant les mêmes règles. Mais ici, l'accoucheur est assez fort pour extraire seul le fœtus pendant qu'un aide immobilise la parturiente.

Chez la truie, la chienne et la chatte, les tractions énergiques s'appliquant sur les parties accessibles du fœtus (tête, membres...) aboutissent à l'arrachement des organes saisis. L'extraction forcée n'a des chances de succès que si une grande partie du fœtus est tenue entre les mors d'un forceps.

V. — HYSTÉROTOMIE VAGINALE.

L'hystérotomie vaginale, quelquefois appelée opération césarienne vaginale, consiste dans l'incision du col de la matrice, quand celui-ci ne se dilate pas pour livrer passage au fœtus.

Elle se pratique surtout chez la vache ; elle n'est que très rarement indiquée chez la jument ; l'étroitesse des voies génitales la rend irréalisable dans les autres espèces.

Indications. — L'opération est indiquée quand le col ne peut se dilater, soit parce qu'il est envahi par la sclérose, soit parce qu'il est le siège de tumeurs. Avant de l'entreprendre, il convient de faire la différence entre la rigidité

simple, curable sans intervention sanglante, et l'induration due à des causes pathologiques.

Technique. — Instruments. — Le bistouri ordinaire ou boutonné, et l'ancien bistouri à serpette ne sont plus guère utilisés ; il en est de même de la flamme préconisée par Lebrun. De tels instruments sont incommodes et peuvent blesser la femelle et l'opérateur.

On préfère aujourd'hui employer les bistouris à lame mobile (embryotomes à serpette) et le herniotome.

Manuel. — Assez souvent, le col est fortement repoussé en arrière ; par des tractions légères, avec l'index introduit dans l'organe et plié en crochet, ou avec un instrument spécial, tel que le crochet double d'Albrechtsen (1), on peut l'amener à la vulve et opérer à ciel ouvert.

L'intervention est un peu plus difficile quand le col est retenu au détroit antérieur, par suite des adhérences inflammatoires établies par le processus inflammatoire ou néoplasique.

L'instrument employé est mis à la position de repos et porté à l'entrée du col ; si on se sert du herniotome, on règle au préalable le degré d'ouverture de la lame. La lame est ensuite enfoncée dans la cavité, le tranchant dirigé vers le point à inciser. Quand le col a conservé toute sa longueur, on ne peut espérer, avec les instruments ordinairement employés, atteindre son orifice utérin ; heureusement, les incisions portant sur la portion vaginale suffisent le plus souvent pour obtenir le résultat cherché (Williams). L'instrument étant engagé à fond, on le retire en divisant les tissus par un léger mouvement de scie. On doit intéresser la muqueuse et la partie interne de la couche musculaire qui grince généralement sous le tranchant.

Les incisions doivent, de préférence, être pratiquées sur les parties latérales du col utérin ; en haut, l'opérateur risque de blesser le rectum ; en bas, la vessie se trouve me-

(1) Albrechtsen, 9^e Congrès international de méd. vét., 1909, S. G. 1, p. 15.

nacée. Les incisions inférieures ont en outre le grave inconvénient, lorsqu'elles se transforment en déchirures complètes au moment du passage du fœtus, de rendre inévitable le passage des liquides vaginaux, chargés de germes, dans la cavité péritonéale.

L'importance de ces incisions sera fixée par l'étendue et la gravité des lésions cervicales ; en principe, il faut mieux faire des incisions multiples mais superficielles que de les faire trop profondes, car elles ont tendance à s'agrandir au moment du passage du fœtus. On peut n'en faire que deux, une de chaque côté, ou quatre disposées en X, ou même davantage.

L'opération est jugée suffisante quand la main peut être introduite au delà du col. Si la mère est encore vigoureuse et fait des efforts, on doit laisser la poche des eaux s'engager et jouer son rôle dilatateur. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter si l'accouchement traîne un peu en longueur ; le col se distend sans dilacération excessive, et aucune complication n'est à craindre.

Quand, au contraire, la mère est complètement épuisée et ne fait plus aucun effort, il convient de terminer l'accouchement ; des lacs sont placés aux membres et à la tête, et on effectue des tractions qui, plus que dans tout autre cas, doivent être lentes, progressives et soutenues, pour permettre au col de s'accommoder et éviter les déchirures.

Sous leur influence, le col se distend, les incisions s'agrandissent par dilacération, et, au bout d'un temps plus ou moins long, le fœtus franchit l'anneau cervical. Lorsqu'on estime, par l'inefficacité des tractions, que ce dernier n'est pas suffisamment divisé, on complète l'intervention en pratiquant d'autres incisions. Quand le fœtus est sorti, on extrait les enveloppes aussitôt que possible, pour diminuer les chances d'infection de la plaie opératoire.

Suites. — L'hystérotomie vaginale est une opération grave, par les conséquences qu'elle peut entraîner pour la mère. Lorsque le traumatisme, incision ou déchirure, que

subit le col sous l'action de l'instrument tranchant ou sous l'influence du passage du fœtus reste superficiel, la guérison survient sans incidents, surtout si l'on a soin de toucher les plaies à la teinture d'iode ou avec une solution astringente.

Mais si une solution de continuité importante se produit dans la paroi du sac utéro-vaginal, des complications graves peuvent survenir (péritonite aiguë, abcès périvaginaux...).

Dans tous les cas d'hystérotomie vaginale, il y a inévitablement hémorragie, mais cette hémorragie est légère et de courte durée si les plaies sont peu profondes. En revanche, si des vaisseaux volumineux sont ouverts, l'écoulement, toujours abondant, se prolonge : le col étant altéré ne revient pas sur lui-même et l'hémostase physiologique qui résulte normalement de cette involution ne se produit pas.

Lors d'accident de ce genre, l'opérateur doit se hâter d'obtenir l'expulsion du fœtus. On s'efforcera ensuite d'arrêter l'hémorragie et de combattre l'anémie aiguë qui peut en résulter par des moyens appropriés (voir *Hémorragie utérine*).

La gravité de l'hystérotomie vaginale est mise en évidence par une statistique de Saint-Cyr, qui porte à 30 p. 100 les cas de mortalité pour la mère.

Cependant, si l'on opère avec prudence et si l'intervention est accompagnée de sévères mesures antiseptiques, on a de fortes chances d'éviter les complications graves.

VI. — OPÉRATION CÉSARIENNE.

L'opération césarienne, plus scientifiquement appelée hystérotomie abdominale ou gastro-hystérotomie, consiste dans l'extraction du fœtus par une incision faite à la paroi abdominale et à la paroi utérine.

Cette opération est connue depuis la plus haute antiquité en obstétrique humaine. A Rome, une loi, due à Numa Pompilius,

lex regia », défendait d'inhumer une femme morte enceinte, avant d'avoir extrait le fœtus par l'hystérotomie.

L'opération fut appelée *césarienne*, d'après les uns du mot *secare* légèrement altéré, d'après les autres parce que le premier des Césars fut, grâce à elle, extrait du sein de sa mère récemment morte.

Tout le moyen âge pratiqua cette opération, moins pour amener l'enfant vivant que pour lui donner le baptême.

L'hystérotomie n'était faite que sur des cadavres, quand, en 1500, un châtreur de cochons, Jacques Nufer, après avoir obtenu la permission de l'autorité locale, ouvrit le ventre de sa propre femme pour en extraire le fœtus, et put ainsi sauver femme et enfant.

Bourgelat, le premier, en a parlé à propos des femelles domestiques. Il conseille de la pratiquer sur la jument, lorsque celle-ci tombe gravement malade à la fin de la gestation et qu'elle porte un produit de valeur, mais il ne paraît pas l'avoir pratiquée. Morange, en 1813, ouvre la série des opérations césariennes pratiquées chez les animaux, en opérant une vache dont la gestation s'était prolongée de trente-sept jours.

A l'heure actuelle, elle a été effectuée dans toutes les espèces domestiques.

Chez les grandes femelles, elle ne s'est guère répandue ; lorsqu'on se résout à la pratiquer, la mère, épuisée par la souffrance et par les manœuvres antérieures, n'est plus capable de résister à un tel traumatisme ; bien souvent, le fœtus lui-même, même chez la vache, a succombé. D'autre part, l'opérateur se heurte, au cours de son intervention, à des difficultés considérables : le fœtus, lourd et volumineux, est difficile à extraire, et il est quasi-impossible d'empêcher l'irruption des liquides utérins dans l'abdomen. Enfin, même si l'opération a pu être conduite correctement, son succès est compromis par l'impossibilité de réaliser une antiseptie chirurgicale absolue, et par le poids des organes abdominaux qui met à l'épreuve la solidité des meilleures sutures.

Chez la chienne et la chatte, l'opération est plus bénigne, et les résultats obtenus sont très encourageants. « Au moins chez la chienne et exécutée à temps, c'est une opération appelée à donner plus de succès que toutes les manœuvres

aveugles employées pour l'éviter ». (De Saint-Martin). Certains vétérinaires vont même jusqu'à proscrire formellement l'intervention avec le forceps : si l'expulsion ne se fait pas spontanément ou sous l'influence des excitants de la contraction utérine, il faut recourir à l'intervention sanglante (1). Nous verrons plus loin que, dans cette espèce, l'hystérectomie est préférable à l'opération césarienne.

Chez la truie, la résistance du péritoine à l'infection donne à l'intervention par la voie abdominale des chances encore plus grandes de réussite (2).

Indications. — Dans certaines circonstances, elle constitue la seule ressource qui permette de faire l'accouchement : la torsion irréductible de la matrice, la gestation extra-utérine, les présentations transversales avec le fœtus inaccessible, certaines hernies utérines, constituent les indications forcées de l'opération césarienne.

Dans d'autres cas, le fœtus est accessible, mais les mutations sont inefficaces et l'extraction forcée est contre-indiquée (angustie pelvienne, excès de volume du fœtus). On a, dans ces conditions, à choisir entre l'embryotomie et l'hystérotomie. Chez les grandes femelles, l'embryotomie, plus facile à exécuter et moins dangereuse pour la mère, est toujours préférée, même si le fœtus est vivant. Très exceptionnellement, la mère est d'un âge avancé, ne possède qu'une valeur restreinte, et le fœtus, en raison de ses origines, est plus intéressant. Il peut alors être indiqué de couper l'arbre pour avoir le fruit ».

Chez les petites femelles, où les fœtus sont souvent arrêtés bien en avant du détroit antérieur, l'embryotomie, les mutations et l'extraction forcée sont généralement irréa-

(1) Keller, *Zeitschrift für Tiermedizin*, 1907, p. 122. — Lépinay, *Revue de pathol. comparée*, 1909, p. 27. — Mac. Laughlin, *American veterinary Review*, juillet 1913, p. 390.

(2) Hock, an. in *Revue vét.* 1901, p. 545. — De Bruin, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 1.

lisables, en raison de l'étroitesse du canal génital, et l'opération césarienne est la seule ressource de l'accoucheur dans la plupart des dystocies.

1^o *Opération chez les femelles de grande taille,*

Lorsque la femelle est destinée à la boucherie, l'opération est facile. Avec un couteau d'autopsie, on fend largement la paroi abdominale. Puis l'utérus étant découvert, on l'incise en ayant soin de ne pas blesser le fœtus ; les enveloppes sont déchirées et le fœtus est extrait le plus rapidement possible. Enfin la femelle est abandonnée au boucher pour être immédiatement sacrifiée.

Lorsqu'on veut sauver la mère et le fœtus, les précautions suivantes doivent être rigoureusement suivies.

Instruments. — On emploie : des bistouris droits et des bistouris convexes, des ciseaux, des érignes plates ou des écarteurs, des pinces à forcipressure, des aiguilles à suture, une sonde cannelée et un bistouri boutonné. Ces instruments sont stérilisés et immergés dans de l'eau phéniquée à 2 p. 100.

Du catgut, du fil de soie, des éponges et des linges aseptiques sont préparés. Il faut avoir en outre à sa disposition une provision d'eau bouillie, de solution de sublimé corrosif à 1 p. 1000, d'eau phéniquée, etc., et un flacon d'alcool ou d'éther.

Pour le pansement, on emploie une poudre antiseptique absorbante (iodoforme, dermatol, etc.), du collodion et du coton hydrophile. Il importe de préparer en outre un bandage de corps, destiné à soutenir l'abdomen et à empêcher tout tiraillement sur les lèvres de la plaie ; une bande de toile de 12 à 15 mètres de long sur 15 centimètres de large sera avantageusement employée.

Mesures préliminaires. — La vache étant opérée dans le flanc droit est couchée sur le côté gauche ; la jument, opérée dans le flanc opposé, est couchée sur le côté droit. Le mem-

bre superficiel est désentravé et porté en arrière avec une plate-longe.

L'anesthésie est nécessaire. A défaut de chloroforme, on peut se contenter de l'administration d'eau-de-vie en quantité suffisante pour obtenir une résolution musculaire complète.

La région comprise entre la dernière côte et l'angle de la hanche, les apophyses transverses des lombes et une ligne horizontale passant par le grasset, est rasée et aseptisée. Des linges imbibés d'une solution antiseptique faible sont disposés de part et d'autre de la ligne que doit suivre l'incision. Les mains et les bras de l'opérateur doivent être soigneusement désinfectés.

Technique. — L'opération comprend quatre temps.

Premier temps : Laparotomie. — Faire, au bistouri, au-dessous et un peu en avant de l'angle de la hanche, dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant, parallèle à celles des fibres du petit oblique, une incision mesurant de 30 à 35 centimètres de longueur.

Cette incision doit intéresser la peau et les muscles. Le péritoine, mis à nu, est ponctionné et débridé avec le bistouri boutonné.

Deuxième temps : Ouverture de l'utérus. — Si l'utérus ne se trouve pas placé près de l'ouverture abdominale, l'opérateur introduit son bras dans la cavité péritonéale et attire l'organe en bonne position, en plaçant, autant que possible, sa face supérieure vis-à-vis l'ouverture, de manière à obturer complètement celle-ci.

Un aide en maintient les lèvres appliquées sur l'utérus, pour empêcher les liquides intra-utérins de passer dans le péritoine. Pour plus de précaution, on peut encore fixer l'utérus à la plaie abdominale par 6 à 8 points de suture régulièrement espacés.

On incise alors la paroi utérine couche par couche, en obstruant au fur et à mesure les vaisseaux rencontrés ; quand on arrive sur la muqueuse, celle-ci est ponctionnée,

et l'incision est achevée avec le bistouri boutonné, pour ne pas crever prématurément les enveloppes, ni blesser le fœtus.

Troisième temps : Extraction de l'œuf. — L'opérateur se débarrasse rapidement de ses instruments et, crevant les enveloppes avec la main, saisit le fœtus, l'amène au dehors, et le confie aux personnes voisines qui donnent aussitôt au nouveau-né les soins ordinaires.

Le fœtus extrait, il délivre la femelle, en tirant sur les enveloppes. S'il éprouve quelque résistance, il introduit la main dans l'utérus et détruit les adhérences comme s'il opérât par la voie vaginale. (Voir *non-délivrance*).

Ce troisième temps se termine par la toilette de l'utérus. A l'aide d'éponges aseptiques préparées à l'avance, l'accoucheur absorbe les liquides encore contenus dans l'utérus ainsi que ceux qui ont pénétré dans le péritoine.

Quatrième temps : Suture de la plaie utérine et de la plaie abdominale. — Après la sortie du fœtus, l'utérus se rétracte considérablement, et la plaie de l'organe se réduit à des dimensions tellement faibles que la sortie des liquides dans le péritoine n'est guère à redouter, surtout si l'incision a été faite à la partie supérieure. Une suture aura cependant l'avantage de permettre une cicatrisation plus rapide. Cette suture sera faite en adossant les sérecuses et en évitant de pénétrer jusqu'à la muqueuse (sutures de Lambert et de Gély).

La suture de la plaie du flanc doit être très solide, car la masse des viscères abdominaux tend constamment, en raison de son poids élevé, à abaisser la lèvre postéro-inférieure. Elle comprend deux étages, c'est-à-dire une suture profonde destinée surtout à fermer le péritoine, et une suture superficielle, intéressant les muscles et la peau.

La suture profonde se fait au catgut. Elle comprend le péritoine ainsi que le plan musculaire profond, immédiatement sous-jacent à cette membrane.

La suture superficielle, qui comprend la peau et les mus-

cles, se fait à la soie ou au crin de Florence. Pour la pratiquer convenablement, il est nécessaire qu'un aide maintienne les lèvres rapprochées. Les points doivent être suffisamment près les uns des autres pour que l'affrontement se fasse bien.

Enfin, la ligne de suture étant tamponnée à la teinture d'iode ou recouverte d'une poudre antiseptique, on applique le bandage de corps.

Il sera prudent de combattre le choc post-opératoire par l'administration de breuvages toniques, et par des injections de sérum physiologique, additionné de caféine.

2^o *Petites femelles.*

Les préliminaires de l'opération consistent dans la contention et la préparation du champ opératoire, qui n'offrent rien de spécial. L'intervention par la ligne blanche n'est pas recommandable en raison de la présence, dans cette région, des mamelles, développées à leur maximum. Il vaut mieux opérer dans le flanc droit ou le flanc gauche, du côté où le fœtus est le mieux perçu.

Premier temps. — Chez la chienne, l'incision est faite verticalement, à égale distance de la dernière côte et des muscles cruraux antérieurs. Chez la truie, on peut aussi faire une incision horizontale de 12 centimètres de longueur à deux centimètres au-dessus de la ligne des mamelles (1) ou dans le flanc, suivant une ligne oblique en bas et en avant (de Bruyn).

Le péritoine, mis à nu, est ponctionné et débridé à la sonde cannelée et au bistouri.

Deuxième temps. — La corne la plus accessible est saisie, attirée complètement au dehors et étalée sur un linge aseptique. On pratique, vers l'extrémité antérieure du ligament large, sur la face supérieure de la corne, et en un point où

(1) Neunhöfler, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 213.

n'existe aucun vaisseau volumineux, une incision suffisante pour livrer passage à un fœtus. Cette incision se fait couche par couche jusqu'à la muqueuse. Celle-ci est ensuite ponctionnée et débridée sur la sonde cannelée.

Troisième temps. — Le fœtus, découvert en totalité ou en partie par l'incision utérine, est fixé à l'aide de fortes pinces et attiré au dehors ; on saisit aussitôt ses enveloppes et, par des tractions soutenues, on les extrait de l'utérus. Les autres fœtus sont amenés vers la brèche par des pressions modérées exercées sur la corne, et extraits dans les mêmes conditions.

Quatrième temps. — La toilette de l'utérus est faite. On lave au besoin la cavité utérine avec la solution physiologique tiède ou une solution antiseptique. La suture de la plaie est aussitôt pratiquée. Il faut employer ici du catgut très fin et des aiguilles de petit calibre.

La corne est repoussée dans la cavité abdominale et l'on attire l'autre que l'on place de la même façon, et sur laquelle on opère comme il vient d'être dit.

Il n'est pas absolument nécessaire de vider les deux cornes utérines. Lorsque on a extrait le fœtus cause de dystocie, on peut négliger ceux qui sont dans l'autre corne. Ils sont par la suite naturellement expulsés.

Chez la truie, où la dystocie est souvent uniquement due à l'inertie utérine, il faut, quand l'utérus est découvert, masser cet organe de façon à mobiliser les fœtus vers le bassin. L'accouchement peut ainsi être effectué sans qu'il soit besoin d'ouvrir la matrice (1).

De même, il n'est pas indispensable d'extraire les enveloppes fœtales ; quand elles sont trop adhérentes, comme cela arrive chez la truie (Ries), on les laisse en place, si, bien entendu, aucun obstacle ne s'oppose à leur sortie par le vagin (2).

La suture de la plaie du flanc est faite au crin de Florence,

(1) André, *Echo vétérinaire belge*, 1905, p. 73.

(2) M. Thoot, *Annales de méd. vét.*, 1903, p. 109. — Metz, *id.*, p. 219.

et on applique ensuite un pansement antiseptique et un bandage de corps.

Les soins et le régime consécutifs seront ceux auxquels sont soumis les sujets opérés de laparotomie.

VII. — HYSTÉRECTOMIE ABDOMINALE.

L'amputation de l'utérus, ou hystérectomie, peut se faire lorsque cet organe est renversé (hystérectomie vaginale) ; en tant que traitement chirurgical du renversement de l'utérus, cette opération sera décrite plus loin.

L'hystérectomie est également effectuée sur l'organe en place ; elle porte alors les noms d'*hystérectomie abdominale* et d'*opération césarienne mutilatrice*. Cette opération est, depuis quelques années, pratiquée fréquemment chez les petites femelles (chienne, chatte et truie), où elle tend à se substituer à l'hystérotomie abdominale.

Indications. — L'extirpation de l'utérus n'est pas seulement une opération obstétricale ; elle est pratiquée dans les maladies utérines graves et incurables (cancer, métrite chronique, etc.) (1).

En obstétrique, elle reconnaît les mêmes indications que la césarienne. Elle doit être préférée à celle-ci quand on intervient tardivement, après de longues et infructueuses tentatives d'extraction des fœtus par la voie vaginale, et que la parturiente présente déjà des phénomènes fébriles faisant craindre une infection utérine commençante. De même, elle est nettement indiquée si la femelle présente de l'angustie pelvienne, et est exposée de ce fait à de graves dystocies à chaque accouchement.

D'ailleurs, à moins d'avoir affaire à une femelle uniquement entretenue pour la reproduction, l'hystérectomie est toujours préférable à l'opération césarienne conservatrice.

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 311. — Regenbogen, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 324. — Char-moy, *Recueil de méd. vét.*, 1914, p. 442.

Elle est plus simple, plus rapidement exécutée et surtout elle est moins dangereuse : l'utérus n'étant pas ouvert, les liquides qu'il contient ne risquent pas de souiller la cavité péritonéale (Liénaux) (1).

Technique. — 1. Le procédé le plus couramment employé est imité de l'opération de Porro, pratiquée chez la femme, et consiste dans la fixation à la plaie abdominale du tronçon postérieur de l'utérus (Liénaux).

L'anesthésie générale ou seulement locale (2) étant pratiquée, la femelle est placée en décubitus dorsal. Par la propulsion et le massage abdominal combinés, on refoule vers les cornes les fœtus qui sont près du détroit antérieur.

Après préparation du champ opératoire, l'abdomen est ouvert par une incision de 15 centimètres sur la ligne blanche entre l'ombilic et le pubis. Une corne est amenée à l'extérieur. Le pédicule ovarien est enserré par deux ligatures au catgut et incisé entre les deux ligatures. Le ligament large est ensuite incisé au ciseau d'avant en arrière, au-dessus de l'artère qui longe le bord supérieur de la corne utérine, et jusqu'au point où cette artère commence un trajet vertical. La même technique est suivie pour l'autre corne. On place alors une forte ligature à la soie sur le corps de l'utérus, un peu en avant du col et immédiatement en arrière du dernier fœtus. Si l'on tient à avoir les fœtus vivants, il faut, à ce moment, inciser rapidement le fond de chaque corne et les vider de leur contenu ; il serait même préférable de faire cette opération avant de ligaturer le corps utérin. Les deux chefs de la ligature sont ensuite amenés vers l'ouverture abdominale ; chacun d'eux est passé de dedans en dehors à travers la lèvre correspondante de cette plaie ; puis les deux chefs sont noués ensemble de façon à former un premier point de suture à la paroi. Cette fixation du corps utérin à la paroi peut être complétée au moyen d'une broche métallique passée en travers du pédicule, au-des-

(1) Liénaux, *Annales de méd. vét.*, 1895, p. 76.

(2) Thomas, *The Journal of comparative path. and therap.*, 1907, p. 62.

sous de la ligature. La paroi abdominale, puis la peau sont ensuite suturées autour du corps de la matrice, et celui-ci est sectionné à 2 centimètres en avant de la ligature.

Après l'opération, la patiente est placée dans un local où la température atteint 25° au moins et enveloppée de linges chauds ; s'il y a du choc, on fera une injection d'huile camphrée ou de solution physiologique de sel marin (50 à 200 centimètres cubes), additionnée de quelques gouttes de teinture de digitale.

La diète hydrique est de rigueur pendant deux jours et on revient à la ration habituelle après une semaine.

Au bout de vingt à vingt-cinq jours, le moignon, en saillie dans la plaie abdominale, est mortifié et tombe. Il reste une petite plaie granuleuse qui se rétracte peu à peu et finit par disparaître.

2. Le procédé de Pichard (1) diffère notablement du précédent et n'a pas la même valeur.

Lorsque les deux cornes utérines sont libérées de leurs attaches ovariennes et péritonéales, on jette sur le corps deux ligatures de soie ; les chefs de la ligature postérieure doivent avoir 20 à 30 centimètres de longueur. L'ampulation est faite entre les deux ligatures. On place ensuite sur l'extrémité du moignon, par une suture en 8, un autre fil de soie, dont les chefs, ainsi que ceux de la ligature postérieure, sont amenés à l'extérieur. Enfin, la plaie abdominale est fermée.

Au bout de huit à dix jours, on fait, sur les ligatures, de légères tractions qui détachent l'extrémité mortifiée du moignon et l'amènent au niveau de la plaie abdominale ; deux points de suture sont enlevés et le fragment mortifié est attiré au dehors. Enfin, on referme la plaie de l'abdomen et on met un pansement.

(1) Pichard, *Bull. de la soc. des sciences vétérinaires de Lyon*, 1904, p. 31.

3. Bouchet (1) utilise une technique beaucoup plus rudimentaire ; après amputation en avant de la ligature, il se contente de cautériser le moignon utérin et de l'abandonner dans la cavité abdominale dont la plaie est refermée suivant les règles classiques. D'autres praticiens suppriment même le cautérisation (2).

Malgré les résultats qu'elle a donnés, cette méthode est condamnable, car la chute du moignon mortifié dans la cavité abdominale expose à l'infection du péritoine.

4. Après amputation de l'utérus, on peut aussi invaginer le moignon à l'aide d'une pince introduite dans le vagin ; l'organe est maintenu dans cette position par une suture séro-séreuse, ou par une ligature appliquée dans le vagin sur le moignon invaginé (3). Il est à peine besoin d'indiquer qu'une telle technique n'est applicable qu'aux truies et aux chiennes de grande taille.

5. Enfin, Coquot, Lebasque et Mennerat ont imaginé une méthode plus correcte au point de vue chirurgical, mais d'une exécution longue et délicate. Dans ce procédé, l'intervention porte d'abord sur le vagin, en arrière du col utérin. A ce niveau, le péritoine viscéral, préalablement incisé, est décollé à la sonde et rabattu en arrière. Les vaisseaux utérins sont ligaturés au catgut. Une forte pince à forcipressure est placée sur le corps de la matrice, et le vagin est incisé transversalement à 1 centimètre en arrière du col. Quelques points de suture sont jetés sur le moignon vaginal ; celui-ci est ensuite refoulé en dehors de la cavité péritonéale. Le péritoine viscéral qui avait été rabattu est ramené en avant et suturé soigneusement avec la lame péritonéale située au-dessus du vagin. Enfin, on libère l'utérus de ses

(1) Bouchet, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 473. — Richard, *id.*, 1910, p. 163.

(2) Spartz, *Recueil de méd. vét.*, 1904, p. 358. — Chanier, *Revue gén. de méd. vét.*, 1906, t. I, p. 304.

(3) Post, *Revue vétérinaire*, 1904, p. 38.

(4) Coquot, Lebasque et Mennerat, *Recueil de méd. vét.*, 1914, p. 582.

insertions antérieures (ligaments larges et pédicules ovariens).

VIII. — EMBRYOTOMIE.

L'*embryotomie* est une opération obstétricale qui consiste à mutiler le fœtus pour en rendre l'expulsion possible. Elle comprend des interventions d'une extrême simplicité, telles que la section de la corde du jarret, et d'autres, comme la détroncation ou l'arrachement d'un membre postérieur, qui nécessitent des manœuvres longues et pénibles.

L'étude qui va en être faite s'applique exclusivement aux grandes femelles ; chez la chienne, la chatte et même la truie, la mutilation du fœtus se fait un peu au hasard, et n'est qu'un simple dépeçage dont l'exécution est guidée par les circonstances.

Indications. — Lorsque, dans un cas dystocique, les mutations ont été inefficaces, l'accoucheur a le choix entre l'opération césarienne, l'extraction forcée et l'embryotomie.

Nous connaissons déjà la gravité de l'opération césarienne chez les grandes femelles ; cette opération ne sera pratiquée que dans les cas exceptionnels où le fœtus, étant vivant, représente une plus grande valeur que sa mère ; elle est également indiquée si le fœtus est inaccessible par la voie vaginale.

L'extraction forcée n'est choisie que si le fœtus est de petit volume et peut, malgré sa position défectueuse, franchir sans trop de difficultés la filière pelvienne. Elle est, pour ce dernier motif, plus fréquemment indiquée chez la jument que chez la vache.

Enfin, quand le fœtus est mort, quand son développement atteint ou dépasse la normale, quand la dystocie entraîne une augmentation notable de ses dimensions transversales, quand, enfin, la mère présente de l'angustie pelvienne, on doit avoir recours à l'embryotomie.

Sur 150 embryotomies effectuées par Jöhnk (1) sur la vache, 108 furent pratiquées en raison de l'excès de volume du produit, et 42 en raison d'une position défectueuse. L'embryotomie porta 96 fois sur le train antérieur, 47 sur le postérieur, et 7 fois seulement sur le tronc.

Comme l'excès de volume du fœtus constitue en somme, l'indication principale de cette opération, elle est plus souvent pratiquée dans certaines contrées que dans d'autres. Certains vétérinaires français affirment n'avoir jamais eu l'occasion de mutiler le fœtus et mettent en doute la nécessité d'une telle intervention. D'autres au contraire utilisent l'embryotomie de façon courante. Sur 546 accouchements pratiqués par Wollesen (2) sur des vaches et des juments danoises, il fut nécessaire de mutiler le fœtus 232 fois; dans 891 cas dystociques observés sur des vaches hollandaises par Tapken (3), l'accouchement fut obtenu 451 fois par l'embryotomie.

L'opération est toujours pénible. L'utérus rétracté vient souvent gêner la main de l'opérateur, et risque de se placer au contact des instruments tranchants; les membranes, gluantes et flasques, empêchent l'implantation des instruments; celle-ci est également gênée par la grande laxité du tissu conjonctif fœtal qui donne à la peau une mobilité excessive.

Ces difficultés peuvent être vaincues par des techniques appropriées. Pour opérer rapidement et avec un minimum de fatigue, le vétérinaire doit bien connaître l'anatomie du fœtus et la résistance relative des divers tissus. Il doit, en outre, ne rien laisser au hasard et procéder toujours d'une façon méthodique, suivant les techniques ci-dessous indiquées.

Instruments. — Indépendamment des instruments précédemment décrits (lacs, crochets, passe-lacs...), l'embryotomie nécessite un matériel spécial. Les instruments que nous allons énumérer ne sont pas tous absolument nécessaires, et le vétérinaire doit s'habituer à opérer avec un matériel réduit au minimum.

(1) Jöhnk, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 65.

(2) Wollesen, *Monatshefte für prakt. Thier.*, 1902, p. 485.

(3) Tapken, *id.*, 1906, p. 149.

a) **Embryotomes.** — Les embryotomes sont des instruments destinés à pratiquer des solutions de continuité dans la peau et les tissus fœtaux. Les modèles préconisés sont **extrêmement nombreux.**

Les uns ont une lame mobile, le plus souvent disposée en serpette pour mieux s'implanter dans les tissus. Cette lame est, au repos, logée dans le manche et elle est amenée à l'ex-

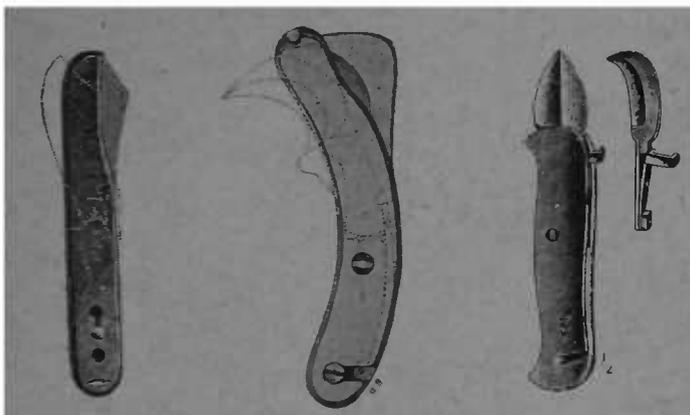


Fig. 70. — Embryotomes à lame mobile. (Au centre, embryotome de Gosselin.)

térieur au moyen d'un dispositif variable (fig. 70). Un des meilleurs est celui de Gosselin (1) (fig. 70 II.) La disposition cintrée du manche permet, avec un maximum de lame utile, d'occuper très peu d'espace. Dès qu'on cesse d'appuyer sur le dos de cette lame, elle est ramenée par un ressort à la position de repos et l'instrument devient complètement inoffensif.

D'autres embryotomes ont la lame fixe : leur avantage est de pouvoir être d'ordinaire facilement dissimulés dans la main. Par contre, la lame étant toujours découverte, des précautions doivent être prises quand on les introduit et

(1) Gosselin, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1913, p. 42.

quand on les sort des voies génitales pour ne pas blesser celles-ci. Un des plus pratiques est celui de Möller (1) (fig. 72). Sur le dispositif qui est fixé au doigt par des bagues métalliques, on peut rapidement visser des lames de formes différentes qui trouvent leur emploi suivant les circonstances.

A côté des petits instruments destinés à pratiquer de simples incisions, nous devons mentionner des appareils plus puissants préconisés pour sectionner des parties fœtales plus ou moins importantes.

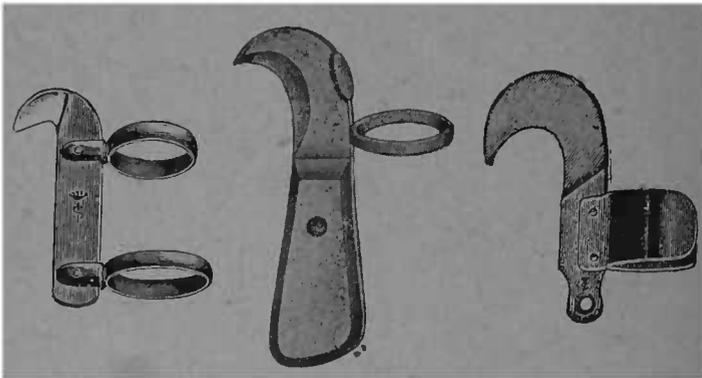


Fig. 71. — Embryotomes à lame fixe.

Le crochet tranchant de Gunther (fig. 73), porté au bout d'un long manche, sert à sectionner les côtes et même les os du bassin.

Le sécateur du même auteur est constitué par deux longues branches qui glissent l'une sur l'autre au moyen d'un tourniquet à crémaillère. Chacune porte transversalement une lame courbe dont le tranchant est opposé à celui de l'autre.

L'embryotome de Legouez (2) est une sorte d'écraseur

(1) Sand, *Monatshfte für praktische Thierheilkunde*, 1907, p. 285.
— Zwick, *id.*, p. 540.

(2) Legouez, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1902, p. 316.

dont les maillons de la chaîne sont tranchants par leur bord interne.

Enfin, le grand embryotome de Pflanz est un énorme écraseur à chaîne coupante, dans lequel la constriction est effectuée par un treuil à manivelle. Cet appareil, très utilisé par les vétérinaires allemands, est d'une puissance extra-

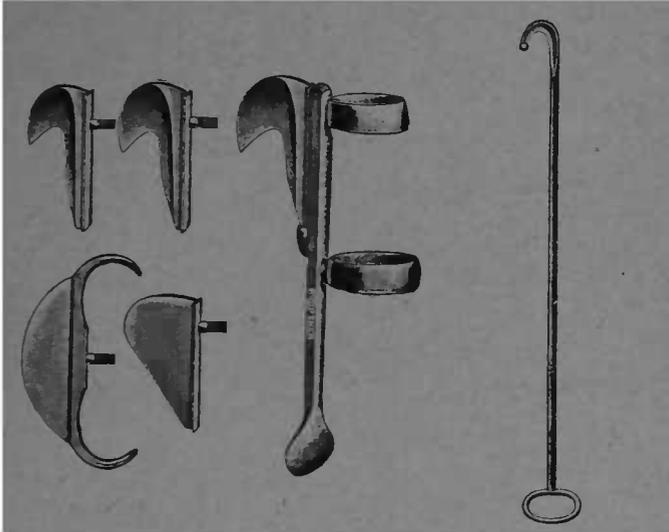


Fig. 72. — Embryotome de Möller à ames interchangeable.

Fig. 73. — Crochet tranchant de Gunther.

ordinaire, et permet de sectionner sans effort et en quelques instants les parties fœtales les plus importantes (tronc, encolure, cuisse) (1). Il est malheureusement coûteux et encombrant.

b) Scies obstétricales. — Ces scies sont destinées à la section des rayons osseux et des grosses masses musculaires.

Elles peuvent être *rigides* : à long manche (scie de Hinze, modifiée par Saint-Cyr), ou au contraire à manche court

(1) Filiâtre, *Recueil de méd. vét.*, 1901, p. 747.

(scie de Oemke). Les scies rigides, d'un maniement difficile et dangereux, sont presque complètement abandonnées aujourd'hui.

Les *scies articulées* sont constituées par une chaîne d'écraseur dont chaque article porte sur un bord, soit une lame tranchante rectiligne (couteau articulé de Masch), soit une

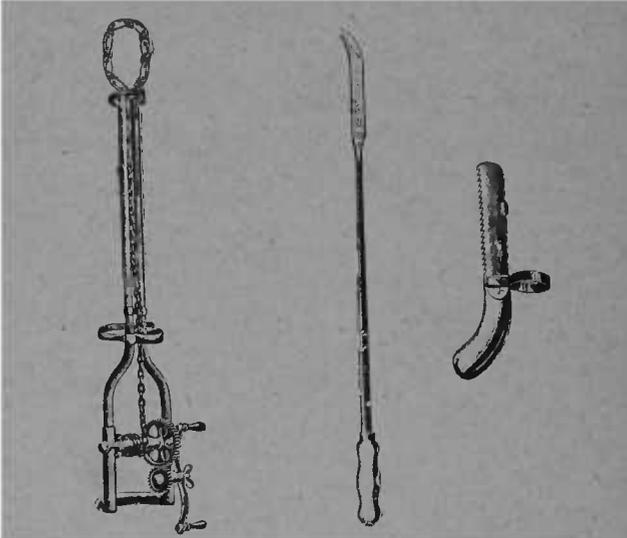


Fig. 74. — Embryotome de Pflanz.

Fig. 75. — Scies obstétricales rigides.

lame ressemblant à une flamme à saignée (couteau articulé de Möller), soit enfin un certain nombre de dents tranchantes (scie de Persson). Leur usage ne s'est guère répandu. Dans le même ordre d'idées, Lindhorst (1) utilise la chaîne tranchante de l'embryotome de Pflanz, aux extrémités de laquelle il ajoute deux anneaux pour la manœuvre.

On préfère employer les *scies-fils*, beaucoup moins coû-

(1) Lindhorst, *Thèse de Berne*, 1906 (Schoetz, Berlin). — Lindhorst et Drahn, *Praktikum der tierärztlichen Geburtshilfe*, Berlin, 1918, p. 8.

teuses. La scie de Gigly, utilisée en obstétrique humaine pour la symphyséotomie, entame aisément les tissus fœtaux; mais elle est trop courte, coûte cher et manque de résistance. La scie de Staa (1), plus employée, se compose de deux fils d'acier d'environ 1 millimètre de diamètre, cannelés transversalement et cordés en spirale l'un sur l'autre; aux deux extrémités de ce petit câble de longueur variable (80 centimètres en moyenne), peuvent se fixer deux anneaux métalliques.

Pour utiliser avantageusement ces instruments, on doit obéir à certaines règles (2). Les régions à diviser doivent être disposées transversalement à l'axe du bassin; on sera quelquefois amené à déplacer légèrement le fœtus. La scie a son maximum d'action sur les régions fixes; elle n'agit pas sur les parties très mobiles (peau, fausses côtes). Il faut éviter les interlignes articulaires où l'instrument se grippe, et les esquilles mobiles qui gênent également son action. Pour mettre la scie-fil en place, on opère comme avec un lacs; si possible, on lui fait contourner à la main la partie à diviser et on ramène les deux extrémités dans le vagin; si l'on ne dispose que de peu d'espace, on relie la scie à un passe-lacs par l'intermédiaire d'une cordelette.

Pour la manœuvre, on fixe une corde solide à chaque anneau terminal. Au début, ces cordes sont croisées dans le vagin pour éviter de blesser la mère. Il est même prudent, pour protéger la paroi vaginale, d'employer soit un spéculum, soit plus simplement, un entonnoir métallique, dans lequel les cordes de traction sont engagées. Entre chaque trait de scie, elles sont maintenues en état de tension, pour éviter que la scie se noue.

Dans les parties molles, la scie doit être conduite lentement en appuyant avec force; sur les parties dures, au contraire, il faut passer vite et légèrement, la corde restant simplement tendue.

Enfin, quand on a terminé, l'instrument est nettoyé, désinfecté et graissé. Il est d'ailleurs bon d'en avoir plusieurs en réserve, en raison de la fréquence des ruptures.

Considérées, lors de leur introduction en obstétrique vétérinaire (1875), comme capables de résoudre avec facilité

(1) Hendrickx, *Annales de méd. vét.*, 1903, p. 255.

(2) De Bruin, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1902, p. 325. — Schiel, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 221. — Mathis, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 8.

toutes les dystocies en réduisant les embryotomies à de simples traits de scie, les scies articulées et funiculaires n'ont, à la vérité, qu'un rôle assez modeste ; fréquemment, les mutilations fœtales peuvent être obtenues par des manipulations peut-être un peu plus pénibles, mais notablement plus expéditives que par la division à la scie.

c) **Ciseaux.** — Pour la division des os fœtaux, Williams accorde la préférence à des instruments construits sur le modèle des ciseaux de menuisier. La partie tranchante,

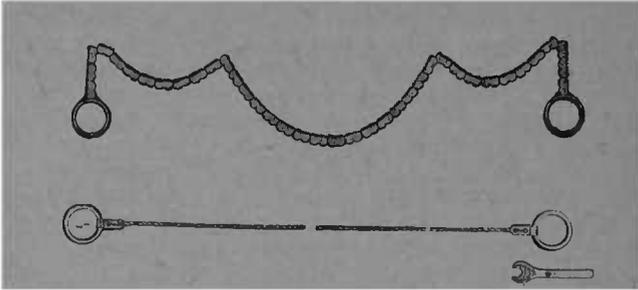


Fig. 76. — Scie articulée de Persson et scie-fil de Staa.

portée au bout d'un long manche, a une forme telle que les échappées ne sont pas à redouter (fig. 77). Ces ciseaux sont particulièrement utiles pour attaquer la symphyse ischio-pubienne (symphyséotomes).

d) **Spatules.** — Comme instruments auxiliaires, on se sert enfin de spatules destinées à dilacérer le tissu conjonctif sous-cutané pour séparer la peau des tissus sous-jacents.

Elles sont constituées par une tige plus ou moins longue, portant à une extrémité une poignée, et à l'autre, une partie élargie de forme variable. Quelquefois cette partie élargie présente plusieurs échancrures sur ses bords ; les crochets ainsi formés serviront à arracher les brides conjonctives résistantes.

Les spatules sont le plus souvent remplacées par le ciseau droit ou le talon de l'aiguille à séton.

Nous signalerons, sans y insister, l'instrumentation préconisée par Stüven (1), pour l'application d'une nouvelle méthode d'embryotomie. Au lieu de procéder par fragmentation du fœtus, l'auteur détruit la colonne vertébrale à l'aide d'une vrille spéciale introduite dans le canal rachidien (rachiofore) et effondre le bassin avec un autre instrument (pelviclaste). Le squelette étant ainsi disloqué, le corps fœtal, devenu très malléable, s'allonge proportionnellement à l'étroitesse du bassin maternel. La méthode

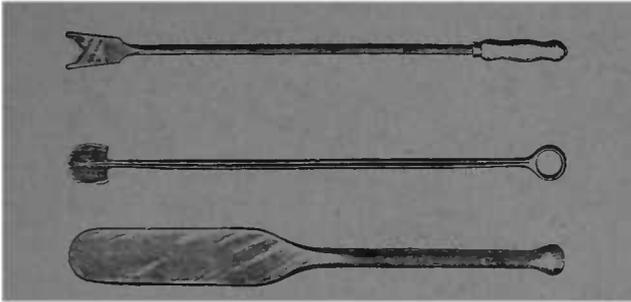


Fig. 77. — Symphyséotome. — Spatule à long manche.
— Spatule à manche court de Bruyn.

de Stüven a besoin de faire ses preuves; *a priori* elle paraît inutilisable quand le rachis est incurvé et dans les présentations transversales, et ne peut être appliquée que dans les cas où le fœtus, normalement placé, est trop volumineux.

Embryotomies en présentation antérieure. — Dans la présentation antérieure, les mutilations peuvent porter sur la tête, l'encolure, les membres antérieurs et le bassin.

1° **Tête.** — L'excès de volume de la tête tient le plus souvent à l'hydrocéphalie, et est alors justiciable de la crâniotomie ou de la crânioclasie (voir *Hydrocéphalie*).

(1) Stüven, *Ein Neue Methode...*, un vol. petit in-8, Berlin, 1917 ; voir *Recueil de méd. vét.*, 1920, p. 267.

Très rarement, la tête normalement conformée présente des dimensions trop considérables. *L'ablation du maxillaire inférieur* permet seule une réduction du diamètre vertical.

On incise la lèvre inférieure en dedans de la commissure ; par l'incision, une spatule va décoller la peau sur la face externe de la joue et le bord inférieur du maxillaire jusqu'à la parotide ; en glissant la spatule à la face interne de la mâchoire, on essaie de détruire les insertions ptérygoïdiennes. L'opération étant faite des deux côtés, à l'aide d'un crochet tranchant ou d'une scie à long manche introduits sous la peau, on divise le maxillaire, le plus près possible de l'articulation temporo-maxillaire. On sectionne ensuite la peau en arrière du menton, et on sépare les deux branches maxillaires d'un coup d'embryotome dans la symphyse. Il ne reste qu'à fixer une corde sur chaque branche pour les extraire isolément (Hendrickx).

2° **Encolure.** — L'embryotomie intéressant l'encolure est représentée par la section de cette région à une hauteur variable.

La *désarticulation atloïdo-occipitale* se pratique lorsque la tête du fœtus a franchi la vulve et que, gênant l'opérateur, elle ne peut être refoulée dans la cavité utérine.

Un aide protège les lèvres de la vulve. L'opérateur incise les tissus en avant des apophyses transverses de l'atlas jusqu'à l'articulation atloïdo-occipitale qui est largement ouverte. La région de la gorge est de même profondément sectionnée. Pendant ces manœuvres, la tête est fortement infléchie du côté opposé à celui où se fait l'incision.

Il suffit alors de quelques tractions combinées avec un mouvement de torsion, pour que la masse céphalique se détache complètement. Aussitôt séparé, le tronçon cervical se retire vers la cavité utérine.

Pour éviter les blessures que peuvent produire les vertèbres mises à nu, il faut refouler la peau avant de l'inciser, afin que, lorsque la tête est enlevée, la peau en excédent vienne recouvrir les vertèbres.

La *section de l'encolure* est une opération beaucoup plus difficile que la précédente, car elle est habituellement pra-

tiquée dans l'intérieur de la matrice. On a recours à cette mutilation lors d'inflexion latérale de l'encolure, quand les manœuvres de redressement ont échoué.

L'opérateur doit tout d'abord passer une corde dans la concavité de l'encolure, pour attirer cette dernière vers le détroit antérieur. Avec l'embryotome, il entame alors les tissus le plus près possible de cette corde, là où ils sont fixes et tendus, en commençant par le point le plus accessible.

Au fur et à mesure que les muscles se rompent, la zone d'incision s'avance vers le bassin sous l'influence des tractions. Le bistouri arrivant à détruire une partie des ligaments, la tige cervicale se divise, et la corde revient en dehors.

La section de l'encolure s'obtient avec facilité en se servant d'une scie funiculaire ou de l'embryotome de Pflanz.

3^o Membres antérieurs. — Une des opérations les plus utilisées consiste à rompre, par des tractions énergiques, les attaches musculaires et ligamenteuses qui fixent le membre au tronc, en supprimant par avance les adhérences entre la peau et les tissus sous-jacents.

I. Le plus souvent, l'avulsion se fait par l'EXTREMITÉ INFÉRIEURE. Cette mutilation est indiquée quand les membres sont en position normale et que l'on se propose de réduire les dimensions de la ceinture scapulo-thoracique (excès de volume, emphysème fœtal, angustie pelvienne, déviation latérale de l'encolure...).

Le procédé de Saint-Cyr est le plus anciennement connu.

Le membre étant fortement attiré à l'extérieur par des lacs fixés au-dessus des boulets, une incision circulaire, n'intéressant que la peau, est faite le plus haut possible, au moins au dessus du genou. Une incision longitudinale, portant sur la face interne ou la face externe du membre, suivant les préférences de l'opérateur, remonte vers le haut du membre.

La main, agissant avec les extrémités des doigts, ou armée d'une spatule, dilacère le tissu conjonctif sous-cutané en refoulant vers le haut du membre la peau au fur et à mesure qu'elle se détache.

Quand on est arrivé jusqu'à l'épaule, et que le membre ne tient plus au thorax que par les muscles, les aides effectuent des tractions

énergiques et légèrement saccadées, pendant que l'opérateur retient le fœtus en avant du détroit antérieur.

Dans le *procédé de Violet*, l'incision circulaire de la peau ne se fait qu'après avoir pratiqué l'incision longitudinale et dilacéré le tissu conjonctif. La peau, demeurant tendue sur le membre, se détache plus facilement que par le procédé de Saint-Cyr. Dans le *procédé de Thomassen*, on pratique sur la face interne et sur la face externe du membre, au-dessus du boulet, une incision de 5 centimètres de longueur. On dilacère ensuite le tissu conjonctif sous-cutané, à l'aide de la spatule, sur toute l'étendue du membre. Cette manœuvre exécutée, l'opérateur incise la peau, à la face interne du membre, depuis l'ars jusqu'à la première incision. Une incision circulaire permet ensuite un arrachement facile.

Quelle que soit la méthode employée, quand la dilacération du tissu conjonctif est complète, l'avulsion du membre exige une force de 225 kilogrammes (Violet), c'est-à-dire à peu près celle développée par 4 aides. On peut diminuer la résistance à l'arrachement en entamant à l'embryotome certaines masses musculaires : pectoraux, au niveau de l'ars, mastoïdo-huméral à la pointe de l'épaule, grand dorsal (Violet).

Les vétérinaires allemands pratiquent l'arrachement des membres antérieurs par des procédés différents (méthodes transcutanées). Sand (1) porte l'embryotome de Möller jusqu'à la face externe de l'épaule, sectionne, en suivant le bord antérieur de celle-ci, la peau, le trapèze et le mastoïdo-huméral, en longeant le bord postérieur, les anconés jusqu'au coude ; à la partie supérieure, une incision transversale sépare le scapulum des muscles du garrot ; enfin, à la face interne du membre, on sectionne la peau de l'ars et les pectoraux. Le membre peut ensuite être extrait par de légères tractions.

Quand on ne peut atteindre la partie supérieure de l'épaule, Zwick (2) conseille de pratiquer une incision en avant et en arrière de celle-ci, de creuser à la main un tunnel sous le scapulum, et d'y engager avec un passe-lacs une scie articulée dont l'extrémité est ensuite ramenée à la face externe de l'épaule. Ces techniques ne

(1) Sand, *Monatshefte für prakt. Ther.*, 1907, p. 285.

(2) Zwick, *id.*, 549. — Schneider, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1909, p. 782.

présentent aucun avantage sur les procédés anciennement préconisés par les auteurs français. D'ailleurs, pour pouvoir les utiliser, il faut disposer, au niveau de la ceinture scapulo-thoracique, d'un espace suffisant, ce qui est très rare.

II. L'extraction du membre thoracique par son EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE est moins souvent pratiquée ; elle n'est en effet indiquée que si les antérieurs sont complètement retenus, et augmentent le volume du tronc dans des proportions excessives.

On fait, un peu au-dessous de l'articulation scapulo-humérale, une incision perpendiculaire à l'axe de l'humérus, depuis le bord postérieur des muscles olécrâniens jusqu'en avant du bras. Par des incisions faites à l'embryotome, les muscles qui entourent l'humérus sont incisés, jusqu'à ce que cet os soit bien à découvert vers son extrémité supérieure. Celle-ci est alors saisie avec un lacs, qui a été mis en place à l'aide d'un passe-lacs très courbe. Des tractions suffisantes déchaussent ensuite le membre à la façon d'un lapin qu'on dépouille, et une dernière incision circulaire au niveau du canon suffit à le libérer complètement (Hendrickx).

La scie-fil passée en arrière du coude, dans le pli de l'ars, permettrait, d'après Mathis, d'obtenir plus rapidement l'ablation du membre.

4° **Tronc.** — En présentation antérieure, l'intervention sur le tronc comporte l'éviscération thoracique, l'ablation de la paroi costale, et la détroncation extra-utérine.

L'ÉVISCÉRATION THORACIQUE ou extra-utérine consiste dans l'extraction des viscères par un orifice créé au niveau du poitrail. Cette opération diminue le volume du tronc fœtal, et surtout rend celui-ci plus déformable. Fréquemment, elle sera employée dans les cas d'emphysème et d'hydropisie du fœtus, pour vider les cavités splanchniques des gaz ou des liquides qu'elles contiennent.

Pour y procéder, on fait tirer sur les membres, en les écartant légèrement l'un de l'autre. L'opération se fait plus facilement si on se débarrasse, suivant les circonstances, des membres ou de la tête.

La main armée d'un embryotome est portée à l'entrée de la poitrine, et une large incision, faite de bas en haut, est pratiquée entre les deux premières côtes. L'instrument est abandonné ; les doigts introduits dans l'incision sont fléchis en crochets et arrachent les deux premières côtes. On peut alors pénétrer dans la poitrine, déchirer le médiastin, et extraire le poumon et le cœur. Lorsqu'on se propose de vider la cavité abdominale (ascite...), le diaphragme est ensuite incisé circulairement, puis extirpé avec le foie volumineux qui occupe sa face postérieure, et on amène successivement tous les viscères abdominaux.

L'ABLATION DE LA PAROI COSTALE (Hendrickx) se fait beaucoup plus rarement. Quand, après l'avulsion des membres antérieurs et l'éviscération thoracique, le périmètre de la poitrine est encore trop volumineux, on se contente d'ordinaire de donner des coups d'embryotome à la face interne des côtes, pour permettre un aplatissement plus grand de la cage thoracique.

Il est cependant parfois avantageux d'enlever une ou les deux parois costales ; dans ce cas, le sternum peut être ensuite extirpé par une faible traction.

Pour cela, on introduit une spatule dans l'ouverture laissée par l'avulsion du membre antérieur ; cette spatule est manœuvrée de façon à décoller le muscle peaucier des tissus sous-jacents de la région costale. Quand la dissection est complète, la spatule est remplacée par un crochet tranchant ; celui-ci, introduit à plat, est porté en arrière de la dernière côte, à quatre travers de doigt au-dessus du sternum. En tirant l'instrument à soi, on sectionne successivement toutes les côtes d'arrière en avant. L'opération est répétée vers les articulations vertébro-costales en prenant comme ligne de section le bord externe de l'ilio-spinal. Il ne reste plus qu'à sectionner la paroi abdominale en arrière de la dernière côte pour libérer tout le plastron costal (Hendrickx).

LA DÉTRONCATION EXTRA-UTÉRINE consiste dans la section transversale du tronc, et se fait quand le fœtus est déjà partiellement sorti. Elle est indiquée quand un obstacle s'oppose à la sortie de l'arrière-main (flexion des membres postérieurs, géantisme, monstruosité) et sert de préface à la version du train postérieur.

Le fœtus étant sorti le plus possible, et les lèvres de la vulve étant protégées par un aide, on incise transversalement la paroi abdominale jusqu'aux vertèbres à l'aide d'un fort bistouri ou d'un petit couteau d'autopsie. Il faut avoir soin de sectionner la peau à un travers de main en arrière du point où l'on se propose de diviser la colonne vertébrale ; le tégument est ensuite disséqué et rabattu vers la vulve. La colonne vertébrale est sectionnée à la scie ou simplement avec le couteau plongé dans un disque intervertébral.

Le lambeau de peau en excédent est enfin rabattu sur la section de la tige osseuse et maintenu en place par une ligature, pour protéger la matrice contre les meurtrissures possibles au cours des manœuvres ultérieures de version.

5° Bassin. — Les mutilations intéressant le bassin sont peu connues en France. Elles sont préconisées par les auteurs étrangers (Williams, Lindhorst, Deghilage), pour diminuer les diamètres bicoxo-fémoral et bi-fémoro-rotulien, plus spécialement dans le cas de géantisme du train postérieur.

Le plus souvent, quand le fœtus est en présentation antérieure, il y a intérêt à pratiquer la détroncation, puis la version du train postérieur ; le bassin, plus facilement abordable en présentation postérieure, sera alors mutilé si cela est nécessaire.

La pelvitomie en présentation antérieure nécessite l'emploi d'un ciseau à longue tige (symphyséotome). L'instrument est porté au contact de l'arcade pubienne, soit à la faveur d'une incision de la paroi abdominale en avant du pubis (Deghilage), soit à travers le thorax et l'abdomen préalablement éviscérés (Williams). Pendant que la main de l'opérateur dirige le tranchant de l'instrument, un aide frappe à coups de maillet sur l'autre extrémité. On peut diviser ainsi le plancher du bassin en deux points séparés l'un de l'autre de 10 centimètres, et enlever la lame osseuse située entre les deux incisions. On peut aussi sectionner la symphyse ischio-pubienne, puis le col de l'ilium ; dans ce dernier cas, les tractions ultérieures engageront les coxaux l'un après l'autre, celui qui adhère encore au rachis pénétrant le premier dans le bassin.

Embryotomies en présentation postérieure. — Ces interventions portent sur les membres abdominaux, sur le bassin et sur le tronc.

1^o **Membres postérieurs.** — On peut avoir à pratiquer l'avulsion des membres par leur extrémité inférieure ou par leur racine.

L'avulsion par l'EXTREMITÉ INFÉRIEURE se fait assez rarement. Elle est parfois indiquée dans le géantisme du train postérieur.

La technique est celle indiquée pour le membre antérieur, mais l'exécution en est beaucoup plus pénible.

L'incision longitudinale se fait depuis l'articulation coxo-fémorale jusqu'au jarret. La dilacération conjonctive est particulièrement difficile à la pointe du calcanéum et au grasset. Quelques coups d'embryotome sont ensuite donnés dans les muscles adducteurs de la cuisse, dans l'insertion trochantérienne des fessiers, et, si possible, dans le ligament capsulaire de l'articulation coxo-fémorale. On exécute enfin des tractions qui doivent être très énergiques surtout chez le poulain, en raison de la résistance du ligament pubio-fémoral. Pendant l'extraction, la croupe du fœtus doit être repoussée en avant du bassin pour empêcher la tête du fémur de blesser les organes génitaux.

Les tractions ont quelquefois pour effet la rupture de l'articulation fémoro-tibiale, ou la fracture du fémur. Pour éviter ces graves inconvénients, il y a intérêt à isoler autant que possible le fémur des masses musculaires qui l'entourent, à fixer un lacs au-dessous de la tête articulaire et à faire tirer sur ce lacs en même temps que sur l'extrémité inférieure.

L'ablation du membre par son EXTREMITÉ SUPÉRIEURE est beaucoup plus souvent indiquée. Elle se pratique surtout dans la présentation des fesses, quand l'extraction forcée paraît devoir être dangereuse.

On fait une longue incision transversale en dessous de l'articulation coxo-fémorale; les muscles ischio-tibiaux sont peu à peu divisés; en sectionnant ensuite le triceps crural, on arrive à isoler le fémur près de son extrémité supérieure que l'on enserre au moyen d'un lacs. Pendant que deux aides tirent sur le lacs, on entame à coups d'embryotome les muscles et les ligaments articulaires qui retiennent le membre au bassin. Le membre se déchausse complètement, et finalement on le libère par une incision cutanée circulaire au niveau du canon (Thomassen).

Au lieu de pratiquer la désarticulation coxo-fémorale, Williams combine l'opération avec la pelvitomie.

Le périnée étant largement incisé, la main, armée de l'embryotome, pénètre dans le bassin du fœtus, divise le ligament sacro-sciatique et va repérer la branche montante de l'ilium. On sectionne alors celle-ci d'arrière en avant à l'aide d'un symphyséotome. La même opération est ensuite pratiquée sur la symphyse ischio-pubienne. Le fragment du coxal ainsi isolé est débarrassé avec les doigts ou l'embryotome de la peau et des muscles qui le recouvrent et enserré dans l'anse d'un lacs. Les tractions auront pour effet de déchausser le membre comme précédemment.

Enfin, l'ablation du membre sera beaucoup plus rapidement obtenue à l'aide de l'embryotome de Pflanz ou de la scie-fil (Mathis). Cette dernière doit être portée en avant de l'angle externe de l'ilium, le plus près possible des apophyses transverses des vertèbres lombaires, puis ramenée en bas, puis en arrière, entre les cuisses. Il faut éviter de passer la scie dans l'aîne, car elle risque de se gripper dans la cavité coxo-fémorale.

2° **Bassin.** — Les pelvitomies reconnaissent les mêmes indications que dans la présentation antérieure. Ici encore, pour diminuer les diamètres transversaux de la croupe, on peut pratiquer la section du col de l'ilium, la destruction de la symphyse ischio-pubienne, ou l'ablation d'un fragment du plancher pelvien.

Pour pratiquer les sections osseuses, on se servira d'un court symphyséotome ou d'une scie à manche, qui sont introduits dans le bassin fœtal, après une large incision du périnée et du ligament sacro-sciatique.

3° **Tronc.** — La seule intervention qui soit quelquefois pratiquée est l'*éviscération*.

Le périnée et le ligament sacro-sciatique sont incisés comme il est indiqué ci-dessus. La main pénètre ensuite dans le bassin, puis dans l'abdomen, et attire les viscères qui sont extraits par fragments.

Quand le corps du fœtus est ainsi entièrement vidé, on peut, à la rigueur, aller sectionner les côtes à l'aide d'un crochet tranchant à long manche (Williams).

Embryotomies en présentation transversale. —

Quand le fœtus est en présentation sterno-abdominale, l'avulsion des membres est fréquemment indiquée avant les manœuvres de version. Elle se fera suivant les procédés déjà indiqués.

Dans la présentation dorso-lombaire, on pratique la DÉTRONCATION INTRA-UTÉRINE.

Le fœtus est maintenu à l'entrée du bassin par un lacs passé en avant de lui, ou par deux crochets implantés l'un dans la région du rein, l'autre dans la dernière côte. En passant la main, munie d'un embryotome, successivement en dessus puis en dessous du fœtus, on incise largement la paroi abdominale jusqu'aux vertèbres. Les viscères digestifs sont arrachés et la colonne vertébrale est divisée au bistouri ou à la scie.

La scie funiculaire a été utilisée pour la section transversale du fœtus.

On peut la porter en avant de l'abdomen qui est tout entier enserré et sectionné (Mathis). Il vaut mieux inciser au préalable la paroi abdominale dans les flancs en arrière de la dernière côte, enlever les viscères par cette ouverture, et pratiquer une incision analogue du côté opposé. On fait passer la scie par ces deux fenêtres et on attaque la tige vertébrale. Les deux tronçons se replient alors l'un sur l'autre et la paroi abdominale peut être incisée en dernier lieu (Hendrickx).

Petites embryotomies. — En dehors des grandes mutilations qui viennent d'être décrites, l'accoucheur pratique parfois des embryotomies de moindre importance.

La section transversale de l'*ilio-spinal*, d'un seul côté, est préconisée dans le géantisme du train postérieur pour permettre à un coxal de s'engager dans le bassin avant l'autre (Deghilage).

La section de la *corde du jarret*, complétée au besoin par la section du fléchisseur profond des phalanges, a déjà été étudiée comme moyen de réduction de la présentation postérieure avec flexion des jarrets (voir p. 419).

Les *désarticulations des membres* sont rarement pratiquées. Elles sont d'une exécution difficile ; leur utilité est généralement discutable, et elles sont parfois dangereuses : lorsqu'on est amené ensuite à pratiquer la version, les moignons peuvent buter contre la paroi de l'utérus et le perforer.

La désarticulation du genou ou du jarret est obtenue en incisant la peau et les ligaments capsulaires et funiculaires ; des mouvements de torsion, puis de traction, détruisent les dernières adhérences. Quand ces articulations sont fléchies, leur division est rendue possible par l'emploi de la scie-fil.

La désarticulation du coude se réalise d'après Bedel (1) si, après avoir commencé la dilacération du tissu conjonctif sous-cutané, comme pour l'avulsion du membre, on sectionne le biceps brachial vers le tiers inférieur de l'humérus, et on fait effectuer des tractions.

(1) Bedel, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1902, p. 569.

CHAPITRE VI

ACCIDENTS ET MALADIES CONSÉCUTIFS A L'ACCOUCHEMENT.

Nous n'étudierons ici que les accidents et les maladies qui frappent la mère au cours de la période puerpérale ; la pathologie du nouveau-né, malgré son intérêt, ne peut trouver place dans le cadre restreint de cet ouvrage (1).

I. — NON-DÉLIVRANCE.

Encore appelée *déliorance retardée*, *rétenion de l'arrière-faix*, la non-délivrance est caractérisée par la rétention partielle ou totale des enveloppes fœtales dans la cavité utérine, après l'expulsion du fœtus.

L'accident s'observe chez toutes les femelles domestiques, mais avec une fréquence variable suivant l'espèce. Chez la jument, il est exceptionnel ; on sait que le chorion n'adhère que faiblement à la muqueuse utérine. La sortie du délivre se fait généralement 15 à 20 minutes après l'accouchement. On admet qu'il y a rétention des enveloppes quand leur expulsion n'a pas lieu au bout d'une heure.

Chez les multipares (chienne et truie), les enveloppes des fœtus situés au fond de chaque corne pourraient seules être retenues ; le cas est très rare en raison de la fragilité des

(1) Voir *Encyclopédie Cadéac, Pathologie interne*, 2^e édition, notamment tome VI p. 228.

adhérences utéro-placentaires. Si l'expulsion n'est pas immédiate, il y a rétention.

Chez les ruminants, et en particulier chez la vache, la non-délivrance est, au contraire, très fréquente. La délivrance spontanée est toujours lente et laborieuse, car la contraction utérine agit inefficacement sur les solides adhérences utéro-choriales. L'expulsion des membranes ne se fait guère que 4 ou 5 heures après le part. Dans la pratique, la non-délivrance est considérée comme réalisée après 24 heures de séjour des enveloppes dans l'utérus.

Étiologie. — Les causes de la non-délivrance sont encore mal connues. Si, dans certaines circonstances, est possible de rapporter à coup sûr l'accident à une cause bien déterminée, dans d'autres cas, l'étiologie ne peut être précisée.

D'une façon générale, la non-délivrance est occasionnée, soit par une adhérence anormale du placenta, soit par un obstacle mécanique s'opposant à la sortie des enveloppes ; soit enfin par l'inertie de la matrice.

a) *L'adhérence anormale du placenta* peut être simplement due à ce que les surfaces en contact n'ont pas subi le ramollissement qui survient d'ordinaire à la fin de la gestation ; on l'observe surtout dans les *avortements tardifs*, survenant après le cinquième mois de la gestation.

Les phénomènes inflammatoires qui évoluent au niveau des cotylédons (avortement épizootique) peuvent amener la formation d'exsudats qui, ultérieurement, s'organisent et soudent définitivement le chorion à l'utérus (1). La tuberculose utérine est capable, rarement il est vrai, de déterminer de semblables adhérences.

b) Les *obstacles mécaniques* susceptibles de produire la non-délivrance sont nombreux. *L'occlusion du col utérin* est le plus connu ; complète ou incomplète, l'occlusion se produit notamment lorsque l'arrière-faix ne s'engage pas

(1) Williams, *The veterinary Journal*, 1915, p. 131.

dans le vagin avant le troisième jour qui suit l'accouchement (Violet) ; elle l'amène l'incarcération des membranes et occasionne toujours une non-délivrance persistante, car le délivre est maintenu dans la matrice alors même qu'il finit par se détacher complètement.

Comme obstacle mécanique, on cite encore : la présence de brides vaginales, l'œdème et l'emphysème des annexes, l'accrochement du délivre à un ou plusieurs cotylédons, la présence de tumeurs dans les enveloppes, etc.

c) La contraction utérine ayant un rôle primordial dans le décollement et l'expulsion des enveloppes, la non-délivrance doit être fréquemment causée par l'*inertie utérine*. En fait, quand on explore l'organe, on s'aperçoit presque toujours qu'il n'a subi aucune involution. On s'explique ainsi la fréquence de la rétention du délivre chez les vaches âgées, malades ou fatiguées, après les accouchements laborieux, à la suite de gestation gémellaire ou d'hydramnios, dans le cas de plaie utérine, etc. Les vaches très grasses sont souvent atteintes, sans doute parce que l'infiltration graisseuse de la paroi utérine gêne la contraction de l'organe (Hermans).

Dans certaines régions et à certaines époques, la non-délivrance est extrêmement fréquente, et on en constate de véritables *séries* sans qu'aucune cause précise puisse être invoquée. Holterbach (1), qui a vu survenir ces *enzooties* de rétention du délivre, au cours des années pauvres en fourrage, les attribue à la déminéralisation, et aurait amené leur disparition en donnant du phosphate de chaux aux femelles gestantes.

Symptômes. — La non-délivrance se manifeste de façon un peu différente suivant les espèces.

1° Chez la vache, les enveloppes apparaissent ordinairement au dehors. Elles forment au-dessous de la vulve une masse allongée, molle, visqueuse, qui se balance quand l'animal se déplace et descend parfois jusqu'aux jarrets.

(1) Holterbach, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 364.

L'extrémité inférieure de cette masse est effilée ; chez quelques sujets, elle forme une poche, du volume du poing, contenant du liquide. Sa couleur est blanchâtre ou grisâtre avec, çà et là, des taches ou des travées rouges dessinées par les calottes cotylédonaires ou les vaisseaux ; elle se modifie rapidement au contact de l'air, devient grise, brune, et se trouve plus ou moins masquée par des débris de litière. L'odeur des membranes devient alors très fétide.

Chez certaines femelles, l'arrière-faix reste caché. Il est alors nécessaire de pratiquer l'exploration des voies génitales pour y constater sa présence. Tantôt on trouve les enveloppes engagées dans le vagin, tantôt on constate leur rétention complète dans la cavité utérine ; le col utérin est largement ouvert ou fermé plus ou moins complètement.

Les *troubles généraux* sont tardifs. Que les enveloppes soient cachées ou apparentes, la femelle présente plus ou moins fréquemment des efforts expulsifs de moyenne intensité, amenant le rejet d'une petite quantité de liquide rougeâtre. La patiente mange, boit et rumine normalement. La sécrétion lactée ne présente aucune perturbation. Cet état peut persister pendant deux, trois, quatre jours, rarement plus longtemps.

TERMINAISONS. — La non-délivrance disparaît parfois spontanément, sous l'influence des efforts de la femelle et des tractions exercées par la masse suspendue à la vulve, sur la partie du délivre restée dans la matrice. Cette fin heureuse survient le plus souvent vers le troisième ou le quatrième jour, rarement plus tard. La putréfaction du délivre, indiquée ci-après, entraîne en effet une sorte d'intoxication des fibres musculaires utérines, et l'organe, paralysé, ne se contracte plus. Aussi l'expulsion spontanée du délivre après le cinquième jour est elle exceptionnelle.

Lors de non-délivrance persistante, la décomposition putride des enveloppes survient inévitablement, que ces dernières soient ou ne soient pas visibles extérieurement,

l'air ayant toujours accès dans la cavité utérine. Une odeur nauséabonde, infecte, insupportable, se dégage de la région vulvaire; la femelle expulse, au moment des efforts, un liquide brun-chocolat, tenant en suspension des débris de membranes, qui s'épanche sur les fesses et les cuisses, salit et irrite ces régions.

Sous cette forme clinique, la non-délivrance peut persister pendant très longtemps. Le délivre fragmenté et réduit en putrilage s'élimine peu en peu. Par l'exploration vaginale et utérine, toujours pénible en raison de l'odeur fétide qui se dégage de ces régions, on trouve comme précédemment l'arrière-faix engagé dans le vagin ou enfermé dans la matrice, désorganisé, se déchirant facilement.

Des symptômes généraux graves s'accusent alors. La résorption des produits toxiques formés en abondance dans la matrice provoque de l'abattement, de l'anorexie; la sécrétion lactée diminue; un exanthème pustuleux apparaît parfois au niveau du pis et des fesses (Hendrikx), l'animal maigrit, s'affaiblit et peut succomber. Assez souvent, l'expulsion complète du délivre déchiré et réduit en putrilage infect se produit peu à peu, la malade peut se rétablir et être à nouveau fécondée.

COMPLICATIONS. — La complication la plus fréquente est la *métrite* aiguë ou chronique avec toutes ses conséquences. La métrite est due, soit à des manœuvres maladroites pour l'extraction des membranes, soit simplement à la présence des produits de décomposition où pullulent des germes nombreux et variés. Si elle est aiguë, elle peut se compliquer de septicémie rapidement mortelle, et même de tétanos (Giovanoli); de plus, l'extraction manuelle du délivre devient plus dangereuse et risque d'entraîner la déchirure de l'utérus (Bouchet).

La métrite chronique, moins immédiatement dangereuse, entraîne cependant une série de troubles plus ou moins apparents (nymphomanie, stérilité...) et aboutit presque

toujours à la mort par cachexie au bout d'un temps plus ou moins long.

Ce sont ces dernières manifestations morbides qui étaient réputées vices rédhibitoires dans l'ancienne loi du 20 mai 1838, sous la rubrique : *suites de la non-délivrance après le part chez le vendeur*.

Dans des circonstances évidemment exceptionnelles, on a pu voir le délivre s'éliminer par le rectum, à la faveur d'une adhérence fistulisée entre cet organe et l'utérus (Morselli).

2^o Chez la brebis et la chèvre, la non-délivrance se traduit par des troubles semblables à ceux qui viennent d'être indiqués.

3^o Chez la jument, les symptômes locaux sont analogues à ceux qui ont été indiqués pour la vache. Les symptômes généraux, par contre, apparaissent beaucoup plus rapidement et sont bien plus accusés. On peut les observer quelques heures après le part, alors que les enveloppes ne paraissent avoir subi aucune décomposition (Albrecht). Exceptionnellement, ils ne surviennent qu'au deuxième ou au troisième jour.

La femelle présente des coliques ; elle fait des efforts expulsifs, cesse de manger ; le pouls et la respiration s'accélèrent, de l'emphysème sous-cutané peut apparaître au voisinage de la vulve, de l'anus, et gagner la région lombaire (de Bruin). La mort se produit en peu de temps si l'animal n'est pas secouru.

4^o On n'a que des notions très vagues sur les symptômes de la non-délivrance chez la chienne, la chatte et surtout la truie. Chez la première, les signes de la non-délivrance se fusionnent assez fréquemment avec ceux de la rétention du fœtus ou d'une de ses parties. Dans tous les cas, ils apparaissent presque aussitôt après la mise-bas et sont rapidement inquiétants. La femelle est triste et ne s'occupe pas de ses petits ; l'appétit est supprimé ; bientôt les mamelles se

tarissent, le pouls s'accélère et la température rectale atteint de 39° à 40°. Des efforts expulsifs entraînent l'écoulement d'une sanie infecte par la vulve. La malade tombe dans le coma et la mort survient à bref délai.

Diagnostic. — Il s'établit sans aucune difficulté si les enveloppes sont apparentes. Dans le cas contraire, il est nécessaire d'explorer les voies génitales.

Il est bon d'ailleurs d'avoir recours à cette exploration lorsqu'on se trouve en présence d'une femelle, malade après le part, que son propriétaire accuse d'avoir ingéré les enveloppes.

Pronostic. — La non-délivrance doit être considérée comme un accident grave ; mais sa gravité varie considérablement selon l'espèce à laquelle appartient la femelle qui en souffre, et aussi selon la cause de l'accident.

Chez la vache, le pronostic est relativement bénin, notamment si la non-délivrance ne persiste que deux ou trois jours : elle est alors sans conséquences. Dans les cas où cet état morbide se prolonge, il reste néanmoins susceptible d'être combattu avec succès.

Chez la jument, le pronostic s'assombrit considérablement. La tolérance de l'utérus, si accusée chez la vache, est presque nulle chez cette femelle, et il faut se hâter d'intervenir si l'on veut obtenir un résultat satisfaisant : la patiente abandonnée à elle-même succombe dans la plupart des cas.

Chez les petites femelles, le pronostic est également grave. Chez la chienne et la chatte, la septicémie est à peu près inévitable en raison de la brèche faite à la muqueuse utérine dans les zones d'adhérence des placentas déjà expulsés.

Traitement. — Les indications varient beaucoup suivant les espèces.

I. Vache. — Chez la vache, où l'intervention est surtout intéressante à étudier, on cherche à obtenir la sortie des enveloppes soit par l'emploi de médicaments, soit par l'intervention chirurgicale.

α) Moyens médicaux. — Les plus anciennement utilisés, ils consistent dans l'administration de médicaments variés dans le but de provoquer des contractions utérines.

On a ainsi utilisé les divers emménagogues : rue verte ou sabine verte à la dose de 40 grammes en décoction dans 1 litre et demi d'eau ; poudre d'ergot de seigle (à la dose de 20 à 40 grammes donnée seule ou associée à la sabine) (Cruzel) ; ergotine de Bonjean et ergotinine de Tanret, cette dernière à la dose de 1 à 2 milligrammes, chez la chienne, en injections hypodermiques. La teinture de Caramija de l'ancienne pharmacopée, constituée par un extrait alcoolique de rue, de sabine et de carmin, n'a plus guère de partisans.

Zundel père préconise l'administration de la préparation suivante :

Baies de laurier	300 grammes
Fenouil.....	200 —
Bicarbonate de soude	500 —

donnée en cinq fois dans l'espace de trente-six heures.

Les auteurs allemands (Baumeister et Rueff, Hümmer, Héring...), accordent la préférence au carbonate de potasse, donné seul, à raison de 40 à 90 grammes par jour, ou mélangé aux emménagogues déjà indiqués.

Hermans (1) vante les bons effets du sucre, que l'on administre à la vache à raison de 500 grammes toutes les 12 heures, tandis que des aliments sucrés (betteraves et carottes) sont ajoutés à la ration. Quoique des résultats heureux aient été obtenus par Mason, le sucre ne paraît guère avoir d'efficacité dans la rétention totale du délivre ; on réservera l'emploi de cet agent aux cas où seuls des fragments placentaires sont retenus.

Le bromhydrate d'arécoline et le sulfate d'ésérine, en

(1) Hermans, *Annales de méd. vét.*, 1908, p. 124.

injections sous-cutanées, ont été employés avec succès par A. André (1) chez la jument et chez la vache.

Cagny utilise la solution alcoolique au 1/25^e de véraltrine qu'il répand en très petite quantité (2 grammes environ) à la surface de la muqueuse utérine au moyen d'une seringue de Pravaz privée de son aiguille.

Enfin, l'administration d'iodure de potassium, à la dose de 10 grammes chez la vache, a été préconisée pour lutter contre les infections utérines menaçantes (2).

Ces diverses médications sont actuellement abandonnées par la plupart des praticiens. Il en est qui sont d'une inefficacité complète et qui, données immédiatement après le part, ne semblent pas même capables de hâter la sortie spontanée du délivre. L'ergot de seigle a, au contraire, une action certaine sur les fibres musculaires de l'utérus, mais il n'agit qu'à la dose sub-toxique ; il provoque, d'autre part, des contractions totales et permanentes de l'organe (tétanisation) ; l'expulsion du délivre n'est nullement sollicitée ; bien au contraire, le col se ferme et les membranes sont séquestrées. Les terribles dangers de l'incarcération placentaire chez la femme ont fait abandonner l'ergot de seigle par les médecins accoucheurs, qui appliquent rigoureusement le précepte de Pajot : « Ne jamais donner d'ergot tant qu'il y a quelque chose dans l'utérus ». Violet accuse, en outre, le seigle ergoté de congestionner la matrice et d'aggraver la métrite qui peut exister.

Shaw (3) utilise un procédé fort simple qui réussirait toujours, à condition d'opérer de bonne heure, avant la putréfaction des enveloppes. Il consiste à injecter dans la veine ou l'artère ombilicale du cordon une solution saline ou antiseptique (eau physiologique, permanganate de potasse à 1 p. 2000...) Si les vaisseaux sont intacts, la solution arrive au placenta qui devient œdémateux, et les

(1) A. André, *Progrès vétérinaire*, 1906, t. I, p. 489.

(2) Ruegg, *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, 1908, p. 29.

(3) Shaw, *Journal of the americ. vet. med. Assoc.*, 1917, in *Recueil de méd. vét.*, 1918, p. 64.

villosités placentaires, distendues, se séparent de la muqueuse utérine. La contraction utérine serait en même temps sollicitée à se produire.

b) Moyens chirurgicaux. — De nos jours, on a presque toujours recours à l'intervention chirurgicale ; on doit obligatoirement en venir à celle-ci quand la rétention annexielle persiste malgré l'emploi des emménagogues pendant deux ou trois jours.

1^o TRACTIONS SUR LES ENVELOPPES. — Le procédé le plus simple consiste à obtenir la sortie du délivre en effectuant des tractions sur la partie qui pend à l'extérieur.

Pour que la méthode puisse être appliquée, il faut donc que les membranes ne soient pas retenues en totalité dans l'utérus ; il faut aussi qu'elles aient une certaine résistance à la traction et que, d'autre part, les adhérences cotylédonaire ne soient pas trop solides, sinon le seul résultat obtenu serait la déchirure des enveloppes ou l'arrachement des cotylédons utérins. Les tractions faites ainsi de l'extérieur ont l'inconvénient de solliciter le fond de l'utérus à se déplacer vers l'arrière et à s'invaginer ; les anciens observateurs ont, à de nombreuses reprises, vu le renversement de l'utérus survenir à la suite de tractions trop énergiques sur le délivre.

Les tractions peuvent être faites à la main : on saisit les enveloppes avec un linge, et on les tord légèrement pour augmenter la ténacité du pédicule ainsi formé.

On peut, comme le font les paysans, suspendre à ce pédicule un poids qui agit de façon continue, au moins pendant la station debout. On se sert d'un corps arrondi (boule à jouer, silex, billot d'attache) qui ne doit pas peser plus de 500 à 700 grammes. Ce procédé, très imparfait, peut occasionner la rétention d'urine, en raison de la compression du méat urinaire par le délivre.

Deneubourg a préconisé une méthode qui ne constitue pas un progrès bien certain sur les procédés déjà décrits. Il conseille de

saisir le délivre entre deux bâtons du format d'une canne ordinaire, et d'enrouler la partie libre jusqu'à la vulve. On continue à faire agir ce treuil improvisé avec d'autant plus de précautions que le délivre est plus altéré ; on s'arrête dès qu'on perçoit des craquements, ou si la résistance est assez forte. On donne alors de petites secousses et on promène la partie vaginale du délivre sur les parois de cet organe : il en résulte un chatouillement qui sollicite la femelle à se camper comme pour uriner. La manœuvre répétée une fois par jour, aboutirait, d'après l'auteur, à une chute prompte des membranes. Il ne semble pas, en réalité, qu'elle soit efficace si les adhérences sont énergiques, et elle peut, comme les précédentes, amener la rupture des enveloppes ou le renversement de l'utérus.

2° DÉLIVRANCE MANUELLE (1). — L'opération consiste à détacher de chaque cotylédon la calotte chorionale qui lui adhère plus ou moins intimement.

Tout à tour considérée comme dangereuse ou comme unique moyen de remédier efficacement à la non-délivrance, la délivrance à la main représente, à la vérité, un procédé de traitement excellent, à la double condition d'être pratiquée avec des précautions suffisantes et à un moment propice.

L'accord n'existe pas entre les praticiens au sujet de ce moment. Les uns veulent une intervention hâtive, et conseillent de pratiquer l'extraction manuelle dans la première ou à la fin de la première journée qui suit l'accouchement (2), d'autres pensent pouvoir attendre plus longtemps, trois, quatre et six jours (3).

Les faits montrent que l'on peut attendre la fin du troisième jour sans inconvénient. Ce délai permet aux adhérences utéro-placentaires de s'affaiblir, par suite du ramollissement des membranes, et sauf quelques rares exceptions, il ne permet pas à la putréfaction de s'établir.

Cependant, il conviendra d'intervenir plus tôt si l'accou-

(1) Giachini, *Giornale della R. Soc. ed. acad. Vet.*, janv. 1903. — Giniels, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1904, p. 840. — Ackroyd *The veterinary Record*, 1912, p. 446.

(2) Grunth, *Maanedsskrift for Dyrlaeger*, 1903, p. 238.

(3) Knowles, *The veterinary Record*, mars 1903, p. 381.

chement a été laborieux et a nécessité des manœuvres même peu importantes ; si la femelle présente de la fièvre, a des coliques, ou fait des efforts expulsifs ; si les enveloppes dégagent une mauvaise odeur, si le col est sur le point de se fermer ; enfin, il est généralement prudent de hâter l'intervention quand la température extérieure est élevée.

Avant de commencer l'extraction, on peut, comme le conseille Fried, injecter entre les enveloppes et l'utérus une grande quantité de liquide antiseptique tiède. L'opération est rendue moins répugnante et moins dangereuse pour l'opérateur ; peut-être le désengrènement est-il facilité. On évacuera, autant que possible, le liquide injecté, pour éviter que l'opérateur ne soit, par la suite, arrosé au moment des efforts expulsifs.

Deux aides sont nécessaires : un, à la tête, saisit les naseaux ; un autre, au flanc, relève la queue et pince les lombes. Les deux bras sont enduits d'un corps gras : huile, beurre, ou mieux vaseline et même onguent de pied (Decroix). Le bras droit est introduit dans la matrice, en suivant l'arrière-faix, tendu avec la main gauche.

On va à la recherche du premier cotylédon que l'on circonscrit avec la main ; puis, à l'aide du pouce, de l'index et du médius, on exerce une légère pression à sa base ; pénétrant alors, surtout à l'aide du pouce, entre ce cotylédon et la portion d'enveloppe qui le recouvre, on détruit l'adhérence des villosités placentaires, et on le dégage. On passe à un second, puis à un troisième cotylédon, et ainsi de suite, jusqu'à ce que les doigts fatigués aient de la peine à en rencontrer, ce qui arrive ordinairement au bout de huit à dix minutes ; on change alors de main pour continuer l'opération.

Ce travail de désengrènement des cotylédons doit se faire avec dextérité, mais cependant avec patience ; il faut bien se garder d'exercer une traction sur la portion d'enveloppe dont on détruit les adhérences, car souvent celle-ci est très fragile, et quelques-uns de ses lambeaux pourraient rester attachés au cotylédon.

A mesure que l'on décoiffe les cotylédons, les portions d'enveloppe devenues libres sont réunies en un faisceau commun que l'on dirige vers l'extérieur, et qui va toujours grossissant, descendant jusqu'au jarret, puis jusqu'au sol ; le poids des enveloppes devient alors trop considérable : il faut tenir le faisceau d'une main ou le faire tenir par un aide, car s'il vient à se rupturer, la fin de l'opération devient beaucoup plus difficile. Vers le milieu de la

matrice, on rencontre quelques cotylédons volumineux, oblongs, disposés transversalement, plus difficiles à désengrener, et qui nécessitent l'emploi de tous les doigts. A mesure que l'on avance, le travail devient plus pénible ; le bras le plus long, lorsque l'on arrive dans le fond de la corne utérine, se trouve souvent trop court, et ce n'est souvent qu'après un suprême effort que l'on atteint le dernier cotylédon.

Si l'on ne peut arriver aux derniers cotylédons qui retiennent prisonniers les derniers filaments de l'arrière-faix, il faut prendre sous ses pieds quelques bottes de paille et plonger aussi loin que possible la main dans la matrice ; le bras provoque des efforts expulsifs considérables qui rapprochent les cotylédons des doigts de l'opérateur ; ce dernier saisit enfin le dernier filament placentaire ; l'immense foulard tombe alors sur le sol et l'opération est terminée.

Il est des vaches chez lesquelles la moitié ou les trois quarts de la délivrance ont été opérés par la nature. On comprend, dès lors, qu'il faille souvent peu de temps pour terminer l'opération ; en dix minutes, un quart d'heure, tout peut être achevé. Si, au contraire, pas un seul cotylédon n'est désengréné, il faudra travailler une demi-heure à une heure, suivant le plus ou moins d'adhérence des villosités placentaires ; cela ne doit pas étonner, quand on considère qu'il y a, pour cette opération, jusqu'à cent et cent vingt cotylédons à libérer.

Chez les vaches de grande taille, il est souvent impossible d'atteindre les derniers cotylédons ; on déchire alors le délivre ; l'opération provoque des contractions utérines qui se chargent de libérer les derniers fragments placentaires retenus.

Enfin, il est des cas où il est matériellement impossible d'opérer la délivrance ; les villosités placentaires sont fixées aux cotylédons avec une telle solidité que les doigts n'arrivent pas à détruire leurs adhérences.

Il y a alors avantage à abandonner la partie, à faire une injection d'eau tiède et à revenir le lendemain. A vrai dire, ces cas particulièrement difficiles sont surtout rencontrés au début de la carrière ; ils se raréfient à mesure que le vétérinaire prend de l'expérience.

D'après Williams (1), les adhérences trop solides, qui rendent le désengrènement impossible, sont de nature inflammatoire (placentite). Les tractions excessives risquant de rompre le chorion doivent être proscrites : en effet, si le chorion est déchiré, les touffes placentaires restent emprisonnées dans les cryptes cotylédonaires, où elles se nécrosent et se putréfient. Le meilleur remède consisterait dans l'extirpation des cotylédons maternels. Cette opération, qui correspond au curettage de l'utérus de la femme, serait, quand

(1) Williams, *American veterinary Review*, 1902, p. 838.

elle est pratiquée aseptiquement, d'une absolue bénignité. Son utilité nous paraît très contestable.

L'opération terminée, la main, disposée en cupule, cherche à extraire le liquide sanieux qui stagne encore dans le fond de la corne. On fait ensuite un grand lavage de la matrice à l'eau bouillie à 40  pour entraîner les derniers fragments placentaires retenus, et on termine par une irrigation antiseptique.

La femelle est laissée au repos, munie d'une couverture, dans une étable   température modérée. On peut lui donner des toniques, des excitants (café) ; si l'utérus paraît n'avoir aucune tendance à revenir sur lui-même, les infusions de rue, de sabine, etc., trouveront leur indication.

Accidents. — Des hémorragies peuvent survenir à la suite de dilacération cotylédonaire ou de blessures accidentelles de la muqueuse. On ne voit point ici les hémorragies formidables de la délivrance observées chez la femme. L'opération doit être exsangue : si la main est retirée recouverte de sang, c'est qu'une faute a été commise. L'hémorragie, généralement bénigne en elle-même, indique cependant qu'une porte a été ouverte   l'infection.

L'*arrachement des cotylédons* est assez fréquent. Il n'est pas toujours nécessaire d'agir avec brutalité pour séparer les cotylédons de leur support. Leur adhérence à celui-ci est quelquefois très faible ; il arrive même qu'ils soient expulsés spontanément (1).

Les délabrements produits par cet arrachement peuvent être le point de départ de phénomènes inflammatoires graves et même mortels (septicémie). Dans d'autres cas, le fonctionnement de l'appareil génital est troublé, et la vache reste inféconde. A la vérité, la fonction de reproduction n'est généralement pas intéressée par cet accident. Des vaches chez lesquelles des opérateurs maladroits avaient

(1) Larrieu, *Revue vétérinaire*, 1912, p. 5.

enlevé la totalité des cotylédons ont continué à donner des produits (Soumille, Jannich). Cela tient à ce que la muqueuse utérine peut, au cours d'une gestation, édifier de nouveaux cotylédons, lorsque ces organes ne se trouvent plus en nombre suffisant pour assurer l'existence d'un produit (Chauveau).

L'opérateur lui-même n'est point à l'abri de tout danger. Le contact prolongé de ses bras avec des substances plus ou moins putréfiées détermine parfois une éruption cutanée localisée sur le bras et l'avant-bras (ecthyma des accoucheurs) ; dans les cas les plus graves, les inoculations qui se produisent à la faveur des gerçures ou des plaies légères que la peau présente ou contracte pendant l'opération donnent lieu à la formation de furoncles, accompagnés d'adénite des aisselles et d'une réaction fébrile plus ou moins forte (1).

Ces accidents sont généralement évités si l'opérateur a soin de renouveler fréquemment l'application de corps gras, lequel est rapidement enlevé ou dissous par les liquides utérins ; après l'opération, il est bon de faire une désinfection complète du bras par des savonnages répétés et une immersion prolongée dans une solution tiède de liqueur de Van Swieten. Quelques praticiens, qui sont d'une sensibilité excessive à cet égard, doivent s'abstenir de l'intervention manuelle.

3^e INJECTIONS ANTISEPTIQUES. — Les injections intra-utérines ont, en ce qui concerne le traitement de la non-délivrance, des indications multiples.

Elles sont employées *avant* l'extraction manuelle, soit immédiatement avant l'intervention, dans le but, sans doute illusoire, d'amorcer le désengrènement, ou, si le délivre est putréfié, pour rendre l'opération moins désagréable et moins dangereuse ; soit quotidiennement à la suite de la

(1) Zimmermann, *Osterreichische Monatschrift für Tierheil.*, 1908, p. 14.

mise-bas, pour permettre d'intervenir sur un délivre ramolli, peu adhérent et non putréfié (Giniéis).

Après la délivrance artificielle, elles sont nécessaires, on l'a vu, pour déterger l'organe et entraîner les derniers fragments du délivre.

Enfin de nombreux praticiens les utilisent *seules* et ne font pas d'extraction manuelle. Les injections sont alors pratiquées, tous les jours ou mieux trois ou quatre fois par jour, à partir de l'accouchement, jusqu'à la chute spon-

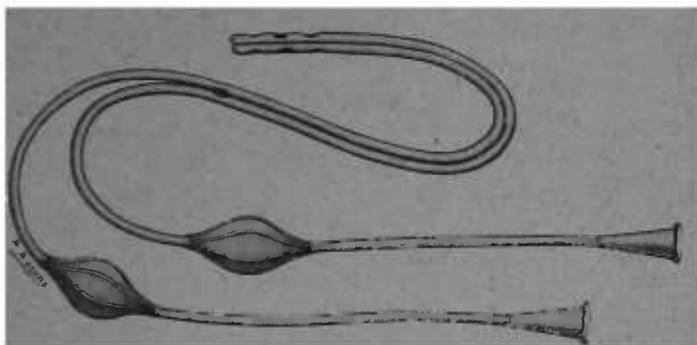


Fig. 78. — Sonde utérine de Eloire.

tanée du délivre. Sous leur influence, les membranes se ramollissent peu à peu et sont éliminées en fragments au bout d'un temps variable, sans fermentation et sans aucun inconvénient pour la femme (Sanson, Laurent, Eloire).

Cette méthode est loin d'être parfaite : les injections répétées sont forcément faites par des individus inexpérimentés qui s'en acquittent généralement fort mal ; même correctement effectuées, elles n'arrivent pas toujours à empêcher la putréfaction des membranes et les troubles généraux qui l'accompagnent. Aussi les injections intra-utérines ne doivent-elles être substituées à l'extraction manuelle que par les praticiens qui craignent l'infection du bras.

Liquide à employer. — L'eau bouillie à 40-50°, ou mieux

l'eau salée à 9 p. 1000, conviennent pour la détersion mécanique qui doit précéder les irrigations antiseptiques.

Le *sublimé* à 1 p. 4000 est à rejeter : il occasionne des efforts expulsifs inquiétants et peut être toxique. Il en est de même de l'eau *phéniquée* (1 p. 1000) qui, en outre, peut communiquer une mauvaise odeur à la viande.

Le *permanganate* de potasse à 1 p. 3000-5000 est excellent, inoffensif et économique. D'après Laurent, il resserre les cotylédons et facilite le désengrènement. Il tache en jaune

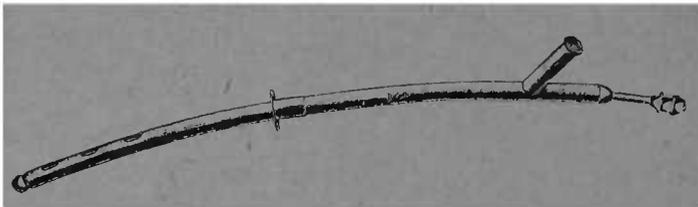


Fig. 79. — Sonde utérine de Schröder.

les mains de l'opérateur et le linge ; mais on enlève facilement ces taches avec le bisulfite de sodium à 10 p. 100.

L'eau *iodée* a été fortement préconisée chez la femme par Tarnier, et mérite d'être utilisée en vétérinaire sous la formule suivante :

Iode	1 gr. (ou teinture d'iode 10 gr.).
Iodure de potassium .	5 gr.
Eau tiède	2 litres.

L'eau de *Javel* (hypochlorite de sodium à 5 p. 1000), neutralisée par addition d'acide borique (solution de Dakin), constitue un désinfectant énergique et bon marché.

L'eau *oxygénée* agit mécaniquement, en raison du dégagement gazeux produit, pour rompre les adhérences placentaires ; il n'y a point à redouter chez nos femelles les embolies gazeuses vues chez la femme (1). Mais elle est trop coûteuse.

(1) C. Lesbre, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1906, p. 100.

teuse pour être utilisée couramment. Par contre le *crésyl*, le *lysol*, le *lusoforme*, etc., en solution à 20 p. 1000, sont recommandés par un grand nombre de praticiens.

Instruments. — Des appareils généralement peu compliqués ont été conseillés pour la pratique de ces injections. Eloire préconise une sonde à double courant, formée de deux tubes de gomme disposés parallèlement, et portant sur leur trajet des renflements ovalaires destinés à régulariser le courant (fig. 78).

La sonde de Schröder est constituée par deux tubes qui sont engagés l'un dans l'autre (fig. 79).

On peut utiliser également les petites pompes aspirantes et foulantes dont les usages sont multiples en vétérinaire (Jacquot, Guittard), en les modifiant par adjonction d'un long tube de caoutchouc (fig. 80).

On trouve dans le commerce des sondes métalliques qui peuvent être utilisées indifféremment pour le cathétérisme de l'œsophage des bovidés et pour les lavages utérins. Ces sondes sont généralement très rigides, et peuvent perforer la matrice, si elles sont confiées à des opérateurs inexpérimentés.

Plus simplement, on utilisera un tube de caoutchouc de 1 m. 50 de longueur et de 1 centimètre de diamètre, suffisamment rigide, adapté à un entonnoir en verre ou à l'injecteur en tôle émaillée en usage chez la femme.

La *technique* générale qui va être décrite (Bouchet) peut

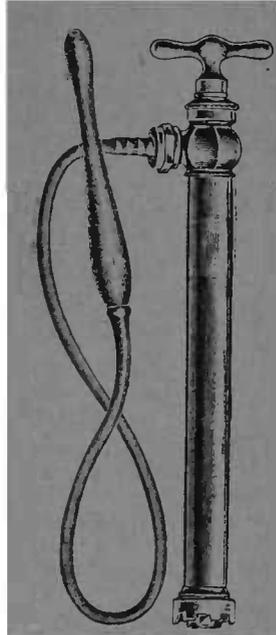


Fig. 80. — Pompe aspirante et foulante pour lavages de l'utérus.

subir des modifications de détail suivant le but poursuivi.

La patiente est maintenue solidement dans sa stalle. L'opérateur prenant entre les doigts de la main gauche, réunis en-cône, l'extrémité libre du tube, engage cette main, puis le bras, parfaitement huilés, le plus profondément possible. La main droite facilite l'introduction du tube que la gauche est quelquefois impuissante à faire avancer. Saisissant alors de la main droite l'entonnoir, tenu jusque là par un aide, on fait verser la quantité de liquide nécessaire pour remplir la matrice ; on a soin d'élever l'entonnoir pour favoriser l'écoulement du liquide.

Quand le réservoir utérin est plein, on s'efforce, par des mouvements modérés de la main gauche, de ramener en avant la corne utérine généralement incurvée en arrière, cela pour assurer le rinçage des cotylédons du fond. On verse de nouveau un peu de liquide pour reconstituer la colonne rompue (car on suppose le bras droit abaissé pour éviter une fatigue inutile), et avant que l'entonnoir soit complètement vidé, on abaisse la main qui le tient pour faire siphon. La solution contenue dans la matrice sort à plein jet, entraînant avec elle du sang décomposé, des petits caillots et les débris placentaires de petites dimensions. Les plus volumineux, attiré par la succion du tube, doivent être retenus par la main gauche qui forme au-devant de l'appareil une véritable grille, à l'aide des doigts repliés. Le rôle de la main gauche est donc de prévenir l'engorgement de trop gros débris dans le tube, ce qui l'obstruerait, et encore de l'empêcher de s'appliquer contre un cotylédon ou l'une des parois de l'utérus, réalisant ainsi une sorte de ventouse qui arrête net l'écoulement.

Lorsqu'on a fini de vider la cavité utérine, on la remplit de nouveau, pour continuer ainsi jusqu'à ce que la dernière oncée liquide sorte aussi propre qu'elle y est entrée. Il est indispensable de bien diriger le tube, intérieurement, jusqu'au fond de l'organe et de l'y fixer, car il arrive souvent que les couches supérieures sortent limpides alors que le fond est souillé. On ne doit pas négliger de laver aussi la corne qui n'a pas contenu de fœtus, mais qui est toujours pourvue d'une portion du placenta, car elle suffirait, de toute évidence, à infecter de nouveau la cavité aseptisée. En retirant la main, on tâche de ramener les parcelles placentaires que l'on a retenues ; quand le tube arrive au col ou dans la portion la plus profonde du vagin, il convient de verser quelques litres de la solution pour assurer l'antisepsie de celui-ci.

Enfin, lorsque l'on n'arrive pas, par le siphonnage, à vider complètement l'utérus, il y a souvent avantage à mettre la femelle en décubitus dorsal pendant quelques instants,

II. Jument. — Le traitement comporte les mêmes indications que chez la vache. L'expectative, accompagnée d'injections antiseptiques, est parfois suffisante (1). De légères tractions exercées sur le délivre réussissent généralement à l'extraire, mais des hémorragies mortelles peuvent être la conséquence de pareilles manœuvres (Vernant).

En outre, d'après Jölnk (2), l'extrémité du sac chorial adhère parfois très solidement au fond de la corne, et les tractions peuvent amorcer l'invagination de celle-ci.

Il est préférable de faire l'extraction manuelle, incomparablement plus facile que chez la vache. Il suffit de tendre les enveloppes avec la main gauche, tandis que la droite, introduite dans la cavité utérine, passe entre la paroi de l'organe et le chorion, qui est peu à peu décollé.

Boudeaud (3) utilise « un de ces anneaux en bois dont se servent les tapissiers pour les tentures de fenêtres ». Le pédicule est introduit dans l'anneau qui est poussé d'arrière en avant avec une main, tandis que l'autre tire sur les enveloppes.

III. Chienne. — Le traitement de la non-délivrance, chez cette femelle, consiste :

1° à chercher à extraire le ou les délivres retenus. À l'aide de pinces *ad hoc*, on explore la cavité utérine pour en retirer quelques débris. L'extrait d'hypophyse doit être essayé ;

2° à déterger et désinfecter la matrice à l'aide de solutions antiseptiques chaudes ;

3° à soutenir les forces de la malade par les toniques et à calmer les douleurs par des cataplasmes émoullients.

II. — RENVERSEMENT DE L'UTÉRUS.

Le renversement de l'utérus consiste dans l'invagination de l'organe « à la façon d'un bas dont on refoulerait le pied

(1) Knowles, *The Veterinary Record*, mars 1903, p. 581.

(2) Jölnk, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 115.

(3) Boudeaud, *Recueil de méd. vét.*, 1919, p. 50.

dans la jambe » jusqu'à intervertir la disposition de ses couches composantes et à placer la muqueuse à l'extérieur ; quand le renversement est complet, l'organe forme dans la région périnéale une saillie volumineuse.

On l'appelle encore *prolapsus, chute ou procidence* de la matrice, *inversion, rétroversion utérine*, etc.

L'accident se voit surtout chez la vaché où nous l'étudierons plus spécialement. Il est assez fréquent chez la jument et exceptionnel chez les petites femelles, sauf peut-être chez la truie.

Etiologie. — Le renversement utérin ne peut être qu'un accident de la parturition. Pour qu'il se produise, le col doit être largement dilaté, les ligaments larges amplifiés à leur maximum, et l'utérus doit former une vaste cavité débarrassée de son contenu.

Exceptionnellement cependant, on a vu, chez la truie, le renversement d'une corne coïncider avec la présence du fœtus dans l'autre corne ou avec la torsion de celle-ci (Martin, Aubry) ; chez la vache, on a vu le renversement de la corne vide survenir deux ou plusieurs jours avant l'expulsion du fœtus de l'autre corne (1).

On a l'habitude d'invoquer certaines CAUSES PRÉDISPOSANTES dont la culpabilité est loin d'être démontrée. Les animaux à *tempérament lymphatique*, dont les tissus cervicaux et périvaginaux et les ligaments larges sont plus lâches et plus facilement extensibles (?), seraient exposés au renversement, de même que ceux qui présentent une grande largeur de la filière pelvienne.

Le *recul de l'utérus gravide* créerait, d'après quelques auteurs, une prédisposition à l'inversion utérine, en donnant, par sa persistance, une mobilité anormale à la paroi vagi-

(1) Bolz, *Wochenschrift für Thierheilkunde* 1901, an. in *Revue vét.*, 1901, p. 633. — Taylor, *The veterinary Record*, 1910, p. 167. — Jöhnk a publié 12 observations de renversement utérin *ante partum* chez la jument, qui semblent se rapporter à des accidents d'un autre ordre (Jöhnk, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 118).

nale. Bien que cette hypothèse paraisse rationnelle, les faits d'observation ne l'ont point vérifiée (Saint-Cyr et Violet) : il est excessivement rare qu'une vache, affectée d'un recul de l'utérus vers la fin de la gestation, contracte à la mise-bas une inversion utérine.

Une modification apportée fréquemment dans le *sol des étables* après le part entraîne, d'après Violet, une prédisposition redoutable à l'accident. On a l'habitude, pendant les dernières semaines de la gestation, de relever le train postérieur des femelles, en y accumulant la litière, pour éviter la rétropulsion du vagin ; lorsque, après l'accouchement, on enlève les fumiers, la matrice serait sollicitée à se porter vers l'entrée du bassin. Il y a là une erreur évidente d'interprétation : le déplacement utérin qui s'effectuerait ainsi n'a aucun rapport avec l'invagination qui commence sinon par le sommet de la corne, du moins par les régions antérieures de la matrice.

Pour Williams, l'accident ne peut survenir que si l'organe est en état complet d'*inertie* (infection latente par la bactérie abortive, fièvre vitulaire) et se laisse ectopier mécaniquement par l'une des causes indiquées ci-dessous.

LES CAUSES DÉTERMINANTES ordinairement indiquées ne suffisent pas à expliquer toujours la production de l'accident : elles peuvent s'exercer sans que l'utérus se renverse, et, d'autre part, il peut y avoir invagination sans leur intervention.

On invoque ainsi les *efforts expulsifs* plus ou moins violents, aussi bien les efforts modérés survenant régulièrement aussitôt après l'accouchement, que les efforts violents, répétés et prolongés survenant tardivement, et dus à des lésions de la matrice ou à la persistance du délivre dans la corne gravide. On conçoit assez bien que des grandes contractions abdominales, agissant sur une matrice inerte, solliciteront efficacement celle-ci à sortir de l'abdomen ; cependant, aucun fait précis n'a jusqu'ici vérifié cette assertion.

On considère comme particulièrement dangereuses les

tractions exercées sur le fœtus trop volumineux ou en position vicieuse, surtout si le part est sec. Les adhérences sont alors tellement intimes que le produit peut entraîner dans son mouvement l'organe où il s'est développé. Enfin les tractions exercées sur le délivre par la partie déjà libérée qui pend à l'extérieur, par un poids, ou par l'opérateur lui-même, agissent directement sur le fond de la corne grvide, pour solliciter celle-ci à s'invaginer.

Quelle que soit la cause qui agisse pour déterminer ce renversement, il débute généralement par l'extrémité antérieure de la corne grvide ; dès que cette extrémité est invaginée, elle joue le rôle de corps étranger et sollicite les contractions de l'organe ; l'invagination progresse alors automatiquement jusqu'à ce que la masse utérine tout entière soit rejetée à l'extérieur.

Ce processus n'est pas absolument constant ; assez fréquemment, en effet, l'extrémité antérieure de la corne a conservé sa disposition normale et n'est pas renversée (1).

Symptômes. — Le renversement de l'utérus se produit habituellement dans les deux jours qui suivent la mise-bas ; souvent, immédiatement après celle-ci. L'accident complet se traduit par la présence d'une masse volumineuse, piriforme, occupant la région périnéale.

Sa grosse extrémité, formée par les parties antérieures de la matrice, descend jusqu'au niveau des jarrets ; sur un côté se voit une dépression annulaire, qui est l'orifice de la corne vide. On trouve assez souvent, à la partie la plus déclive, une autre dépression circulaire indiquant que le fond de la corne grvide n'est pas invaginé (Damécourt).

L'autre extrémité, formant pédicule, prend ses attaches plus ou moins profondément dans le vagin. Lorsque celui-ci, entraîné par la matrice, est complètement renversé, c'est au pourtour de l'ouverture vulvaire que se fait l'insertion, la cavité vaginale ayant disparu ; à la face antérieure de la

(1) Damécourt, *Revue générale de méd. vét.*, 1908, t. II, p. 75.

tumeur, non loin de la commissure vulvaire, on voit alors le méat urinaire sous forme d'une dépression irrégulièrement plissée. Lorsque l'inversion de l'organe est partielle, on trouve un sillon circulaire, de profondeur variable, entre le pédicule et les lèvres de la vulve.

Immédiatement après l'accident, cette masse présente

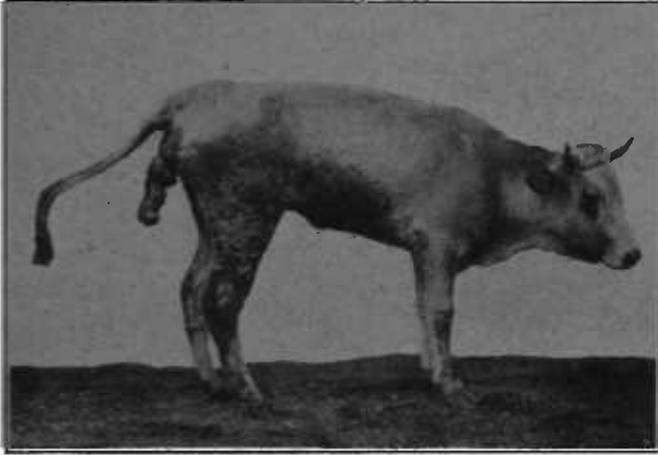


Fig. 81. — Renversement de l'utérus. (La sortie de l'organe remonte à un mois, et une involution partielle a sensiblement diminué le volume de la masse ectopiée).

une couleur rose avec, çà et là, des taches ecchymotiques légères résultant de la rupture de quelques vaisseaux superficiels.

Chez les femelles de ruminants, les cotylédons sont disséminés sur toute l'étendue de l'organe ; on trouve même, dans quelques cas, les enveloppes adhérentes à sa surface. Chez la jument et la truie, la matrice ne présente que des villosités simples.

En peu de temps, l'aspect de la matrice se modifie. La litière, les excréments la salissent. La circulation de

retour se trouvant gênée par l'étranglement vulvaire que subit le pédicule, les tissus s'œdématisent, s'infiltrent ; la muqueuse s'épaissit, le volume total augmente, l'organe perd sa souplesse et devient plus lourd.

La muqueuse irritée prend une teinte rouge-vif ; puis elle devient violacée, brunâtre. Elle se dessèche superficiellement, se crevasse ; des croûtes, formées d'exsudat, de sang et d'excréments desséchés, la recouvrent. Sa nutrition peut être à ce point compromise qu'elle se gangrène en divers endroits. Enfin, dans certains cas, on observe des ecchymoses ou des déchirures plus ou moins importantes.

Ces désordres locaux ont un retentissement profond sur l'état général du sujet.

Pendant la phase d'expulsion et dans les premières heures qui la suivent, la femelle éprouve des douleurs violentes par suite des tiraillements et des compressions que subissent les organes ; elle s'agite, se couche, se relève, piétine, tout en relevant fortement la queue. Elle pousse des plaintes et se livre à des efforts expulsifs violents.

Bientôt la fièvre s'allume ; la respiration s'accélère ; l'animal ne se nourrit plus ; les efforts expulsifs l'épuisent ; il s'affaïsse à bout de forces et la mort survient à bref délai.

Dans des circonstances évidemment exceptionnelles, on a cependant pu voir des femelles jeunes et vigoureuses, entretenues à la pâture, supporter le renversement de l'utérus pendant plus d'un mois (Robin).

Complications. — La paroi utérine peut être traumatisée par des interventions maladroites ou par les morsures des chiens, des porcs (Fleming) et il en résulte parfois des hémorragies mortelles.

Le renversement rectal est rare et a peu de gravité.

La réplétion du rectum résulte des efforts expulsifs, du déplacement du vagin, qui permet une plus facile dilatation du rectum, et de la compression qu'exerce le pédicule de l'utérus renversé sur l'ouverture anale.

La rétention de l'urine constitue la complication la plus

sérieuse. Elle est due, quand la vessie n'est pas entraînée dans le prolapsus, à l'obstruction du méat par les organes qui sont dans le vagin. Elle se produit encore plus sûrement si la vessie se déplace avec le vagin ; l'urèthre est alors coudé et obturé, et la vessie se dilate sans pouvoir se vider. Cette dilatation augmente les souffrances et constitue un obstacle sérieux à la réduction.

Enfin, on peut observer la présence d'*anses intestinales* dans la masse prolapsée, et même, si la paroi est perforée, l'irruption de l'intestin à l'extérieur.

Pronostic. — Le renversement de l'utérus est un accident mortel : l'animal non secouru succombe dans un délai de deux à cinq jours, parfois en moins de vingt-quatre heures ; combattu par des moyens convenables, le renversement est relativement bénin.

En ce qui concerne la vache, la mortalité concernant les cas publiés s'élève à 13 p. 100 (Saint-Cyr et Violet). Le pronostic est plus sombre quand l'intervention est tardive, et aussi, semble-t-il, quand il s'agit d'une primipare (1).

Chez la jument, l'accident présente un caractère de gravité exceptionnel. Les efforts épuisent rapidement la femelle ; la congestion intestinale vient souvent augmenter la douleur (2) ; l'infection utérine semble, enfin, s'installer avec plus de facilité. La mortalité s'élève, pour cette femelle, à 68 p. 100 (Saint-Cyr et Violet) (3).

Chez la truie, il convient d'intervenir aussitôt après l'accident, sinon la mort survient en quelques heures.

La récurrence immédiate, succédant à une première, deuxième réduction, etc., est fréquente. Quant à la récurrence, envisagée dans les accouchements ultérieurs, elle est peu à craindre. De nombreuses observations établissent que la

(1) Perl, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 466.

(2) Nys, *Annales de méd. vét.*, 1904, p. 527.

(3) Reichmann, *Annales de méd. vét.*, 1903, p. 541. — Michener, *American veterinary Review*, janv. 1901, p. 750. — Mossé, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1906, p. 50. — Davis, *Veterinary Record*, 1900., an. in *Journal de méd. vét.*, 1900, p. 656.

femelle affectée une fois de renversement utérin peut ultérieurement mettre bas sans danger, et que si un nouvel accident se produit, il n'est point forcément lié au premier.

Traitement. — Le traitement comporte la réduction, suivie ou non suivie de la contention, ou l'amputation.

1^o **Réduction.** — PRÉPARATION DE LA FEMELLE. — La patiente sera placée dans un endroit éclairé et spacieux.

Chez la vache ou la jument, l'accident est plus commodément combattu quand les femelles sont en station debout. Il est cependant des cas où l'épuisement est tel que l'on doit opérer sur la femelle couchée. Quelques praticiens préfèrent intervenir toujours dans cette dernière position : en effet, quand la bête est debout, il arrive, au cours des manœuvres de réduction, que, vaincue par la douleur, elle se laisse aller violemment en décubitus ; la masse en voie de réduction échappe alors à l'opérateur et tout est à recommencer.

Lorsque *la femelle est sur ses membres*, on élève le train postérieur en donnant une forte épaisseur à la litière.

Certains praticiens font mettre la vache à genoux. Faulon passe une corde en avant des grassets et soulève la femelle en passant chaque chef sur une poutre du plafond formant poulie. Gallier engage une planche ou une lambourde en avant de la mamelle et l'appuie ensuite par ses bouts sur une table ou une barrique debout.

Sinoir fixe simplement une plate-longe à l'extrémité de la queue, passe la plate-longe sur une poutre du plafond et fait tirer vigoureusement, sans cependant chercher à soulever la bête. Cette méthode a, sur les précédentes, l'avantage de ne point comprimer l'abdomen ; de plus, elle annihilerait les efforts expulsifs et dilaterait l'entrée du bassin. Montsarrat (1) fait en outre agenouiller la femelle, et effectue des tractions suffisantes pour suspendre complètement le train postérieur. La queue ne présente par la suite aucune complication de fracture ou de nécrose. Salvisberg (2) fait passer deux sangles entre la mamelle et la face interne des cuisses ; les extrémités, se rejoignant sur la région lombaire, sont fixées pour la suspension à une moufle.

(1) Montsarrat, *Recueil de méd. vét.*, 1900, p. 602.

(2) Salvisberg, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1912, p. 248.

Lorsque *la femelle reste couchée*, on conseille de la mettre sur le dos pour diminuer la compression de l'abdomen, et surtout pour atténuer l'intensité des efforts, qui est à son maximum dans le décubitus latéral. Il faut encore ici élever le train postérieur en accumulant la paille sous l'arrière-main.

Paheau, Pellissard, glissent sous la femelle une large planche (une porte) et appuient celle-ci, en arrière, sur un tabouret. Moreau passe, entre les cuisses, deux cordes, qui, chacune d'un côté, vont se nouer sur les lombes : une barre de bois solide est passée dans ce lien : en la soutenant par deux piquets, on maintient la région pelvienne en l'air. On conseille aussi de fixer au-dessus des jarrets une barre transversale et de s'en servir pour soulever la femelle (Haubner).

Bissage (1) applique deux petits entravons au-dessus du jarret, les réunit entre eux et place à leur point de jonction le crochet des mouffles dont l'autre partie est attachée à une poutre de l'étable. Boudeaud (2) place la vache couchée sur deux échelles disposées l'une à côté de l'autre, et fait soulever ensuite les extrémités sur lesquelles repose l'arrière-train de la parturiente.

La *vidange du rectum* à l'aide de lavements, ou mieux à la main, doit toujours être pratiquée.

Le *cathétérisme de l'urèthre* est souvent nécessaire. Le méat ayant été repéré, les plis de l'entrée sont effacés et on introduit un ou deux doigts dans l'urèthre, pendant que l'autre main masse la vessie par la voie rectale. L'introduction d'une sonde est quasi-impossible ; si le premier procédé ne réussit pas à vider la vessie, il vaut mieux la ponctionner à travers la paroi de la masse prolabée, à l'aide d'une grosse aiguille à injection hypodermique ou un fin trocart.

La *ponction du rumen* est utile s'il y a du météorisme, car la pression intra-abdominale est parfois un obstacle sérieux.

On peut annihiler les *efforts expulsifs*, très gênants pour la

(1) Bissage, *Revue gén. de méd. vét.*, 1905, t. I, p. 412.

(2) Boudeaud, *Progress vétérinaire*, 1913, p. 865.

réduction, en appuyant sur les lombes une barre tenue par deux aides. Plus simplement, une corde est fortement serrée autour de la poitrine. Dans les cas exceptionnels, on administrera 500 à 1000 grammes d'eau-de-vie à 50° pour obtenir une anesthésie partielle. Le chloral, à la dose de 35 à 40 grammes, administré dans une décoction de graine de lin, amène une sédation rapide, mais il communique une mauvaise odeur à la viande ; son emploi sera réservé à la jument.

TOILETTE DE L'ORGANE. — Immédiatement après la production de l'accident, l'organe doit être protégé contre les corps irritants qui peuvent arriver à son contact. On l'enveloppe d'un linge propre.

L'opérateur ne doit procéder à la réduction qu'après avoir nettoyé et aseptisé la matrice. Les enveloppes encore adhérentes sont enlevées, cotylédon par cotylédon ; cependant, si l'hémorragie est trop considérable, on réduira sans délivrer. On excise les cotylédons en voie de mortification ; à l'aide d'une éponge, on enlève les croûtes, les débris de litière, les parties de muqueuse mortifiées. L'eau bouillie convient pour le nettoyage de l'organe, et on termine en employant une solution antiseptique légère (crésyl, lusoforme).

Ces diverses irrigations se feront de préférence avec des liquides tièdes, qui rendent à l'organe une partie de sa souplesse.

Dès que le nettoyage est terminé, la masse est placée sur une planche de un mètre de long sur quarante centimètres de largeur, préalablement recouverte d'un linge. Les extrémités de la planche sont tenues par deux aides, qui, placés de part et d'autre de la femelle, soulèvent l'organe et rendent ainsi les manœuvres ultérieures plus faciles.

DIMINUTION DU VOLUME DE LA MATRICE. — Quelques heures seulement après la production de l'accident, l'organe est devenu beaucoup trop volumineux pour qu'on puisse le réduire sans en diminuer les dimensions.

Les lotions très froides (Schneider), les applications de glace (Schnée), les solutions d'alun à 2 p. 100 (de Bruin), sont le plus souvent inefficaces. Les mouchetures superficielles peuvent combattre l'œdème de la muqueuse utérine, mais elles sont dangereuses : elles donnent parfois lieu à d'abondantes hémorragies, et surtout elles constituent autant de portes ouvertes à l'infection.

Il est donc préférable de pratiquer une compression méthodique de l'organe.

La compression à l'aide de *la bande d'Esmarch*, préconisée par Violet, ne paraît pas pratique : elle nécessiterait une bande élastique très longue et très résistante.

Le *procédé Coculet* consiste simplement dans l'embaillottement de l'utérus à l'aide d'une serviette de toile propre. Les bords de ce linge sont tendus par deux baguettes de coudrier qui leur sont fixées et qui, une fois la serviette en place, sont parallèles au grand axe de la tumeur. De l'eau tiède est versée sans cesse sur le maillot, que l'on serre progressivement par l'intermédiaire des baguettes.

Avec le *procédé Bigoteau*, une compression beaucoup plus énergique est effectuée à l'aide d'un linge fin et de dix serviettes ; le linge sert à embailloter l'utérus ; chacune des serviettes est ensuite roulée diagonalement et appliquée autour de l'utérus, les deux extrémités étant réunies entre elles à la partie supérieure par un demi-nœud. Quand l'opération est terminée, la tumeur étant ainsi entièrement cerclée par les serviettes placées côte à côte, on arrose le tout avec de l'eau froide et on resserre progressivement chaque lien, en commençant par l'extrémité libre, jusqu'à obtention du résultat désiré.

Ohler (1) préconise l'emploi d'une pièce de toile carrée de 1 m. 25 de côté, au pourtour de laquelle sont régulièrement réparties 15 à 20 lanières de toile. On enveloppe l'utérus dans cette serviette, les lanières servant à cravater énergiquement l'organe. Williams utilise un dispositif assez analogue ; il recommande en outre de fenêtrer le bandage en face de l'extrémité libre pour pouvoir y appliquer le poing au cours des manœuvres ultérieures de réduction.

L'*appareil de Gobbels* permettrait d'obtenir, non seulement la diminution de volume, mais encore la réduction partielle. Il se compose de deux sacs imperméables de forme conique, engagés

(1) Ohler, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 485.

l'un dans l'autre et réunis intimement par leur bord. On introduit la matrice dans le sac intérieur, qui est serré sur elle au niveau de la vulve par une coulisse ; par un ajutage placé sur le sac extérieur, on insuffle de l'air entre les deux poches ; on exerce ainsi une pression uniforme sur toute la surface du sac intérieur et, de là, sur la matrice. Malgré les résultats obtenus par Dessart, la puissance et l'utilité de cet appareil restent discutables.

Le procédé Bru (2), d'une simplicité et d'une efficacité remarquables, présente une supériorité très marquée sur les précédents.

Il consiste dans l'emploi d'un instrument facile à improviser : on prend un bâton équarri de 1 m. 20 de long sur 3 centimètres de côté, avec, à l'extrémité, une traverse perpendiculaire de 0 m. 40, qui fait ressembler le tout à un manche de tarière. Deux linges sont en outre nécessaires. L'un est placé sous la masse herniée, de façon à ce que son bord antérieur arrive à la vulve et que le postérieur dépasse l'extrémité libre d'environ 25 centimètres. Les bords latéraux sont relevés, appliqués l'un contre l'autre, et roulés ensemble le plus fortement possible pendant qu'un aide effectue à l'extrémité du linge une torsade qui vient compléter la compression. Le deuxième linge est placé de la même façon, mais ne dépasse pas la matrice en arrière ; ses bords latéraux sont, après leur réunion, enroulés sur la tige de l'appareil, dont les arêtes facilitent l'enroulement. L'utérus se trouve ainsi sous l'action d'un large et puissant garrot dont on augmente l'efficacité par de vigoureux massages et un continué arrosage. Au bout d'un quart d'heure, l'organe, dépouillé de son maillot, apparaît grisâtre, exsangue, flasque, et son volume est diminué de plus de moitié. La réduction peut alors être entreprise.

RÉDUCTION. — La réduction de l'utérus prolapsé se fait par deux procédés. Le premier, dû à Rainard, convient lorsque la masse herniée est peu volumineuse ; le second, préconisé par Schaak, est utilisé lorsque la matrice est complètement sortie et tuméfiée.

Dans les deux cas, cinq aides sont nécessaires : un fixe la tête en saisissant les naseaux, deux autres, de chaque côté du ventre, pincent les lombes et les deux derniers soutiennent la matrice comme il a été dit.

Dans le *procédé Rainard*, l'opérateur applique le poing ou le pessaire à pelote sur la partie centrale de la tumeur, et

(2) Bru, *Revue vétérinaire*, 1907, p. 433.

refoule le tout vers la vulve. On agit avec lenteur pour éviter les déchirures. La région du col demande quelques efforts, et doit être franchie avec précaution.

Avec le *procédé de Schaak*, beaucoup plus fréquemment utilisé, on fait subir à l'organe un mouvement exactement inverse de celui qu'il a effectué au moment de sa hernie. L'opérateur, placé en arrière, les mains à plat sur les parties voisines de la vulve, les oblige peu à peu à réintégrer la cavité pelvienne. Il faut agir avec patience et persévérance, s'arrêter au moment des efforts, en résistant à la poussée pour conserver les avantages acquis et recommencer dès que le calme est revenu. Lorsque la plus grande partie de l'organe a été refoulée dans le bassin, on termine, comme dans le *procédé Rainard*, en repoussant le tout avec le poing fermé.

Enfin quand la matrice est tout entière revenue dans la cavité abdominale, il faut faire disparaître complètement l'invagination qui persiste souvent à l'extrémité antérieure de la corne gravidé, surtout après la réduction par le *procédé Schaak*. La main, introduite le plus profondément possible et promenée en tous sens, étale et déplisse complètement l'organe. Bigoteau conseille, en outre, de soulever fortement la matrice pour la mettre à sa place normale au-dessus de la masse des viscères digestifs, alors que, par suite de la distension excessive des ligaments larges, elle tend à descendre dans le fond de l'abdomen.

Quand l'utérus est complètement désinvaginé, les efforts expulsifs cessent très vite, et si la main est maintenue quelques instants dans la cavité, on sent que l'organe revient sur lui-même et vient s'appliquer étroitement sur le bras.

Les *injections intra-utérines* (Frick, Deneubourg) sont parfois nécessaires pour compléter l'étalement, surtout chez les grandes laitières, où la main ne peut atteindre le sommet de la corne gravidé.

On injecte alors rapidement, mais avec une pression modérée, 25 à 30 litres d'une solution antiseptique : le liquide

agirait mécaniquement en se faufilant dans les interstices et les plis de la paroi. Une partie est rejetée par les efforts expulsifs ; en pratiquant le siphonnage comme il a déjà été dit, on évitera le séjour du reste du liquide dans les bas-fonds de la corne utérine.

Les mêmes injections seront encore utiles pour remettre l'utérus en place chez les petites femelles, où la main ne peut pénétrer dans le bassin (1). Cette manière de faire est préférable à l'emploi d'une sonde ou d'une chandelle de suif préconisé par Fleming.

Contention. — Quand la réduction a été bien faite, et si l'utérus ne porte aucune déchirure, les efforts expulsifs cessent immédiatement, et la récédive n'est pas à craindre. Pour plus de précautions, la femelle est, quand le temps le permet, promenée lentement quelques instants. La litière est fortement relevée sous les postérieurs et la malade est attachée au râtelier, de façon à empêcher le décubitus.

Enfin les derniers efforts seront, chez les femelles irritables, calmés par le chloral en lavements, ou mieux par des breuvages alcooliques.

On utilise généralement, malgré leur peu d'utilité (2), des moyens mécaniques de contention : les pessaires, la suture de la vulve, et les bandages.

a) PESSAIRES. — Les pessaires, de moins en moins employés en vétérinaire, ont été décrits à propos du recul de l'utérus gravide. Dans le renversement vrai, on utilisera ceux qui prennent point d'appui sur le fond de l'utérus, puisque le col n'existe plus.

Montsarrat (3) préconise le tamponnement de la matrice avec dix à douze serviette usées, nouées bout à bout et imprégnées d'une solution antiseptique faible ; le tout est laissé en place pendant 2 à 3 heures, puis on met un bandage.

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1905, p. 115.

(2) Giovannoli, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1907, p. 595.

(3) Montsarrat, *Recueil de méd. vét.*, 1900, p. 605.

b) **SUTURES VULVAIRES.** — La suture de la vulve sera étudiée lors du renversement du vagin, contre lequel elle est mieux indiquée. En effet, elle n'empêche pas le renversement utérin incomplet de se produire ; elle laisse en outre, au niveau de la vulve, des cicatrices indélébiles qui sont une cause de dépréciation dans les régions où on considère, à tort, il est vrai, le renversement utérin comme sujet à récédives.

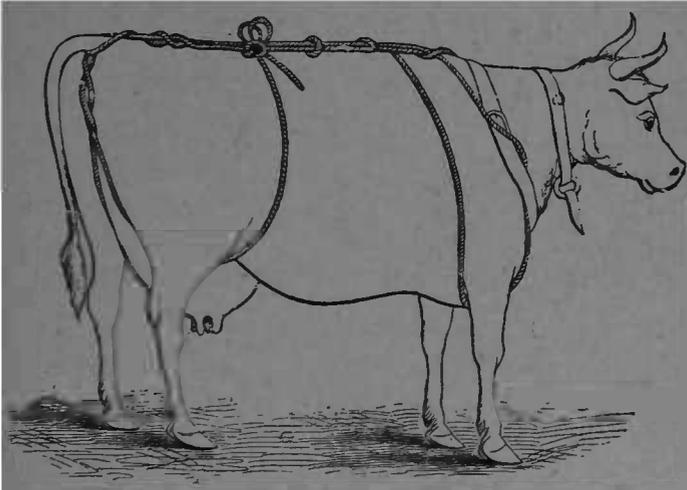


Fig. 82. — Bandage de la Maison rustique.

c) **BANDAGES.** — Les bandages ont pour but de maintenir la vulve fermée sans s'opposer à la sortie de l'urine. Leur efficacité comme moyen contentif est très discutable ; mais ils ont l'avantage d'être inoffensifs, au moins s'ils sont correctement appliqués, rembourrés dans les régions où la peau est fine, et si on ne les laisse en place que deux ou trois jours. Bien entendu, avant de placer ces appareils, de même d'ailleurs que les sutures vulvaires, on doit s'assurer que l'utérus ne contient ni fœtus, ni enveloppes (1).

(1) Lebrun, *Recueil de méd. vét.*, 1914, p. 227.

Le plus ancien et le plus usité est le *bandage de la Maison Rus-tique* (Renault) (fig. 82), qui s'applique ainsi qu'il suit :

Un collier en cuir est placé à la base de l'encolure. Une corde, d'un diamètre de 6 à 10 millimètres et de 8 à 10 mètres de longueur, est pliée, par chaque bout, en deux paquets égaux. Son milieu est placé sur le garrot, et chaque chef, passé en arrière de l'épaule correspondante, est conduit à la face interne du coude pour gagner le poitrail ; là, il est croisé avec celui du côté opposé, passé sous le collier et ramené au garrot, où il est noué avec l'autre chef et avec le milieu de la corde.

Accolés l'un à l'autre, les deux chefs, unis par quelques nœuds, courent vers la base de la queue, se séparent pour l'enlacer, et se réunissent à nouveau, en face de la vulve, par une série de demi-nœuds, non serrés, formant grillage. Chacun d'eux passe ensuite entre la mamelle et le membre correspondant, gagne le grasset, et est enfin fixé à un des nœuds de la région lombaire par une boucle facile à dénouer.

Le *bandage de Delwart* est plus simple. Il se compose de deux longues assemblées dans leur milieu, par deux demi-nœuds, de manière à former une ouverture ovale capable d'embrasser les lèvres de la vulve. Après application de cette boucle sur la vulve, les deux chefs supérieurs sont portés vers le garrot, les deux inférieurs vers le sternum, pour se fixer les uns et les autres sur un collier en cuir ou sur un surfaix.

Le *bandage de Croci* (1) comporte l'emploi d'une corde de 6 à 7 mètres. Le milieu étant placé sur la région lombaire, chaque bout est dirigé vers le grasset, puis à la face interne des cuisses et vient se réunir à l'autre par un nœud simple au dessous de la vulve. Il est dirigé ensuite vers la région lombaire et se fixe en dernier lieu sur un surfaix. Les deux chefs sont en outre réunis l'un à l'autre par une cordelette horizontale au niveau du tiers supérieur de la vulve et par une autre jetée en travers du sacrum.

Le bandage de Delwart peut être plus ou moins heureusement combiné avec des dispositifs variés qui se proposent une occlusion plus solide de la vulve.

Dans le *bandage en cordelette* de Vicentini (fig. 83) (2), très vanté par Moussu, les cordes passant de chaque côté de la vulve sont tressées en point de chaîne et les mailles de cette chaîne sont réunies par des cordelettes transversales.

(1) Croci, *Clinica veterinaria*, 1903, p. 174.

(2) Vicentini, *Giornale della Soc. ed Acad. vet. ital.*, mars 1903.

Le *bandage en cuir* que l'on rencontre dans tous les villages belges (Hendrickx), comporte une plaque de cuir fenêtrée qui s'applique sur la vulve et l'anus.

L'*appareil de Lund* (fig. 84) est un triangle métallique, portant, aux angles, des anneaux où viennent s'attacher les cordes qui serviront à le fixer.

Aruch a perfectionné cet appareil en le rendant applicable aux femelles de toutes tailles. La pièce principale du *bandage*

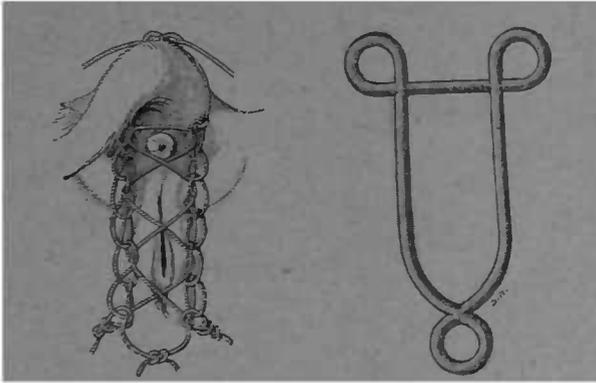


Fig. 83. — Bandage de Vicentini (d'après Moussu).

Fig. 84. — Bandage de Lund.

de Aruch (fig. 85) est formée de deux branches disposées en V, incurvées sur le plat et articulées à une extrémité par un ressort, de façon à pouvoir être rapprochées à volonté.

Le *bandage de Pichon* (1) (fig. 86), utilise un dispositif analogue : les deux grands côtés du triangle métallique présentent en leur milieu une articulation qui permet d'appliquer l'appareil de façon plus étroite sur la région vulvaire. L'appareil de Brutscher (fig. 87) a été construit pour un but identique.

Plus simplement, enfin, Bru (2) préconise l'emploi comme

(1) Pichon, *Recueil de méd. vét.*, 1917, p. 355.

(2) Bru, *Revue vétérinaire*, 1911, p. 7.

pièce principale de « l'anneau en osier ou en cuir tressé qui sert aux laboureurs à relier le joug de l'attelage au timon de la charrue ».

Amputation de l'utérus. — L'amputation de l'utérus ectopié est la dernière ressource à laquelle s'adresse le vétérinaire lorsque les procédés indiqués pour la réduction ont échoué.

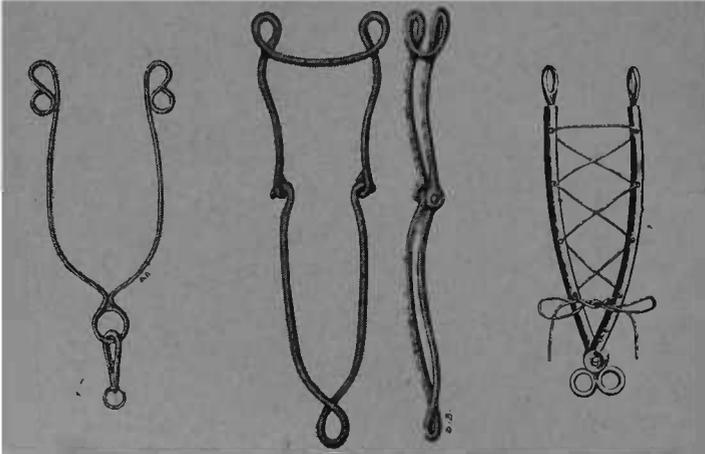


Fig. 85. — Bandage de Aruch.

Fig. 86. — Bandage de Pichon.

Fig. 87. — Bandage de Brutscher.

Il est rare aujourd'hui, en raison de la puissance des moyens de compression dont on dispose, que la matrice ne puisse être remise en place; les cas d'irréductibilité absolue ne sont guère rencontrés que par les praticiens inexpérimentés ou insuffisamment persévérants. De même, les récidives désespérantes, signalées par quelques observateurs, ne doivent pas se produire si la réduction a été bien faite.

Par contre, l'amputation est indiquée quand l'organe est fortement altéré. Si la matrice est le siège de déchirures profondes et étendues, si elle est atteinte de gangrène, etc., il

vaut évidemment mieux l'amputer que de la réintégrer dans la cavité abdominale.

Nous passerons sous silence les procédés anciennement utilisés. La *ligature en masse*, à l'aide d'une ficelle de fouet disposée en nœud de saignée, ne réalise généralement pas une hémostase suffisante (Rainard), et ne doit être employée que chez les petites femelles (1). L'application sur le pédicule d'un *casseau* dont les branches sont enduites d'un caustique, suivie de l'excision en arrière du clamp, conseillée autrefois par Saint-Cyr, paraît n'avoir jamais été essayée. L'*écrasement linéaire*, préconisé par Trasbot et Bouley, est impraticable; les écraseurs employés en chirurgie courante ne sont pas de taille suffisante pour enserrer le pédicule de la masse ectopiée. En outre, après l'opération, il reste au fond du bassin une large ouverture béante par laquelle l'intestin peut faire irruption à l'extérieur.

La seule méthode capable de donner de bons résultats consiste dans l'application d'une *ligature élastique*, suivie de l'excision en arrière de la ligature (Brugel, Nocard et Rossignol).

TECHNIQUE. — On emploie comme lien élastique le caoutchouc plein à section carrée qui sert en chirurgie à l'application des garrots, ou un fort tube de caoutchouc à drainage.

On s'assure que la tumeur ne contient aucun organe ectopié; au besoin, une incision longitudinale est faite à la partie supérieure; la main engagée dans cette incision explore toute la cavité, réduit la vessie, l'intestin, etc. Un lavage antiseptique est pratiqué; puis l'organe est emmaillotté et comprimé suivant le procédé Bru, pour refouler dans la grande circulation une partie du sang qu'il contient et diminuer ainsi la soustraction sanguine.

Le lien élastique est ensuite mis en place: on n'a que très rarement intérêt à faire une amputation partielle: les altérations qui rendent l'opération urgente sont d'ordinaire

(1) Zagarrío, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1904, p. 547

(2) Sayn, *Progrès vétérinaire*, 1903, t. I, p. 353.

réparties sur toute l'étendue de la masse prolabée et l'amputation totale s'impose. Le lieu est donc placé à quelques centimètres en arrière du méat urinaire, enroulé deux ou trois fois autour du pédicule et serré de façon énergique. On peut diminuer l'épaisseur de la masse à étreindre, en pratiquant, au préalable, une incision circulaire de la muqueuse, de façon à appliquer la ligature directement sur la musculuse. Quand la ligature est bien serrée, on ampute la matrice à cinq ou six centimètres en arrière. Les segments interne et externe sont ensuite réunis entre eux par une série de points très rapprochés, au catgut ou à la soie, qui sont faits sur la surface de section. L'opération terminée, le moignon est réduit et des tampons antiseptiques sont placés dans le fond du cul-de-sac vaginal et remplacés quotidiennement jusqu'à la guérison. Celle-ci, précédée de l'élimination du pédicule et du lien élastique, survient au bout de quinze à vingt jours (1).

Williams préconise une technique différente : le pédicule utéro-vaginal est d'abord aplati de dessus en dessous, au moyen d'un fort casseau improvisé avec deux morceaux de bois de cinquante centimètres de long. La nappe charnue ainsi formée est ensuite enserrée dans une série de points de sutures faits avec du fort cordonnet de soie, dont chacun chevauche le précédent. Peut-être pourrait-on utiliser la suture à deux aiguilles dite des bourreliers. L'amputation est ensuite pratiquée en arrière de cette suture.

Il est à peine besoin de souligner la *gravité* d'une telle opération chez les grandes femelles : les observateurs signalent fréquemment, à la suite de l'intervention, des coliques intenses, des phénomènes vertigineux, etc..., attribuables au choc traumatique et aboutissant à la mort. Chez la truie, le pronostic est un peu plus favorable : sur vingt-sept inter-

(1) Bergeon, *Journal de méd. vét et de zoot.*, 1902, p. 161. — Cherboumier, *id.*, p. 733. — Bedel, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.* 1904, p. 338. — Fafin, *Recueil de méd. vét.*, 1914, p. 222.

ventions, Lanzillotti a eu vingt-deux guérisons ; Pante a pratiqué dix-huit opérations dont onze avec succès (1).

III. — RENVERSEMENT DU VAGIN.

Le renversement du vagin consiste dans la hernie de cet organe par l'orifice vulvaire. On l'appelle encore *procidence*, *chute*, *prolapsus* du vagin.

Il doit être distingué du recul de l'utérus gravide. Ce dernier accident, d'ailleurs plus fréquent, se voit exclusivement pendant la gestation ; ses causes sont totalement différentes, et il disparaît toujours après l'accouchement. Tout au plus peut-on dire qu'un recul utérin très accentué et ancien prédispose au renversement du vagin.

Ce renversement a été constaté chez la vache, la jument et la chienne (Mathis).

Étiologie. — Lorsqu'il apparaît immédiatement après le part, le renversement est la conséquence d'un part laborieux et d'un contact trop étroit entre le fœtus et la paroi vaginale (excès de volume, angustie pelvienne, part sec...).

Il peut se produire quelques jours après l'accouchement et survient d'ordinaire quand la femelle a été remise trop tôt au travail.

Enfin, chez la jument et surtout chez la chienne, cet accident est assez souvent noté en dehors de la puerpéralité, en particulier au moment des chaleurs. L'interruption violente de la copulation (Rainard), et toutes les causes qui provoquent les efforts expulsifs (constipation, dysenterie, fistules anales, lésions chroniques des organes génitaux) peuvent en entraîner la production chez la chienne (2).

Symptômes. — Une tumeur allongée, cylindrique, à surface régulière, se trouve suspendue vers le périnée. Son extrémité libre est formée par le col utérin. Vers la vulve, on

(1) Pante, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 529.

(2) Mathis, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1900, p. 385.

observe la même disposition que lors du renversement utéro-vaginal complet. Le méat urinaire se trouve placé à la face antérieure de l'organe, contre le périnée.

L'aspect de la tumeur se modifie rapidement. La muqueuse se dessèche, se fendille, se couvre de croûtes, de débris de litière ; dans quelques cas, un affaiblissement général survient, la femelle maigrit et peut succomber, mais fréquemment, elle survit de longs mois avec cette infirmité.

L'accident peut, comme le renversement utérin, se compliquer de renversement de la vessie et de rétention d'urine. L'intestin peut s'engager également dans la tumeur herniaire, et même apparaître au dehors si le vagin est perforé.

Les récidives sont ici d'une telle fréquence que beaucoup de praticiens considèrent le renversement du vagin comme généralement incurable. Chez la jument, en particulier, l'accident, en apparence guéri, peut récidiver à l'occasion du travail aux allures vives (1).

Traitement. — Le traitement comporte d'abord la réduction, pratiquée selon les indications déjà données pour le renversement de l'utérus. Lorsque la femelle n'a pas rejeté les enveloppes, on pratique la délivrance à la main aussitôt après la réduction afin d'éviter les efforts expulsifs.

La *contention* utilise, chez les grandes femelles, les sutures vulvaires, chez les petites, l'hystéropexie.

1° SUTURES VULVAIRES. — Le boucllement de la vulve, employé de préférence chez la vache, n'amène généralement pas la guérison ; quand la suture est enlevée, le renversement se reproduit. Une vache atteinte de cette infirmité doit être réformée, castrée et engraisée. La suture n'a pour but que d'empêcher la souillure de l'organe et son infection.

Les anciens praticiens réunissaient entre elles les lèvres de la vulve par des sutures à points séparés faites avec de la ficelle de fouet (Rainard), des sutures à bourdonnets, des sutures en cuir

(1) Didier et Giraudet, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 326.

(Deneubourg). On a préconisé aussi la suture des fesses par des rubans de fil implantés dans la peau des ischiums et formant un grillage au-devant de la vulve. L'emploi, quelquefois conseillé (1), de forts tubes de caoutchouc n'a aucun intérêt.

On emploie actuellement les *sutures métalliques* qui, moins altérables, peuvent rester en place quasi indéfiniment. Les unes sont confectionnées sur place, les autres sont prises dans le commerce.

Les *sutures de fortune* nécessitent, pour leur fabrication, du fil de fer galvanisé et une pince à mors rond. Trois fragments de fil de fer de 15 centimètres sont effilés en pointe à une extrémité, tandis que l'autre est enroulée deux fois sur elle-même. Chaque fil est implanté, d'abord dans l'épaisseur de la lèvre droite de la vulve de dehors en dedans, puis dans la lèvre gauche de dedans en dehors ; les trois sutures doivent se trouver à trois centimètres environ l'une de l'autre. Quand elles sont en place, l'extrémité pointue est coupée, et le bout restant est enroulé sur lui-même. Pour renforcer ces sutures et empêcher les déchirures, on interpose des plaquettes de cuir entre la face externe des lèvres vulvaires et les parties recourbées des fils (fig. 88) (Strebel). En passant dans les œillets des trois sutures deux fils verticaux enroulés à leurs extrémités, on aboutit au même résultat (Zundel).

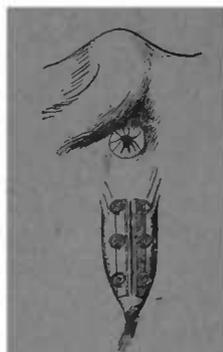


Fig. 88. — Suture de Strebel (d'après Moussu).

On peut utiliser des appareils construits à l'avance. La *pince de West* (fig. 89) se compose de deux branches métalliques, articulées ensemble, et portant à leur face interne des pointes qui pénètrent dans les lèvres vulvaires et les appliquent l'une contre l'autre quand on serre les branches

(1) Van Dorssen, *Tydschrift voor veeartsenijkhunde*, 1906, p. 708.

par des vis de pression. Les *agrafes de Flessa* (fig. 89) sont chacune constituées par une tige de fer incurvée, qui porte à ses extrémités deux boules en bois dur fixées sur un pas de vis ; on les met en place avec un trocart spécial. Enfin on emploie avantageusement des agrafes qui ont la forme de volumineuses épingles de sûreté.

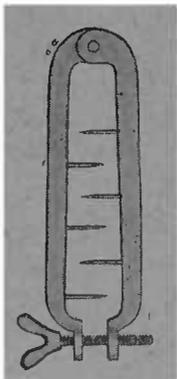


Fig. 89. — Pince vulvaire de West.

2^o HYSTÉROPEXIE (1). — Les petites femelles, et en particulier la chienne, supportent mal les sutures vulvaires, et arrivent à s'en débarrasser, soit avec les dents, soit en se frottant sur le sol. Il est, dans ces espèces, préférable de fixer l'extrémité antérieure de l'utérus à la paroi abdominale. On doit, en même temps, pratiquer l'ovariotomie : les gestations et les accouchements ultérieurs risqueraient de se compliquer d'accidents graves, l'utérus, une fois fixé, ne pouvant se prêter à l'extension et aux changements de position nécessaires.

Après désinfection de la région, on fait, sur la ligne blanche, à deux travers de doigt en avant du pubis, une incision de 8 à 12 centimètres. On va à la recherche de l'utérus, puis des ovaires, lesquels sont enlevés après torsion ou ligature du pédicule. Chaque corne utérine est fortement attirée en avant, pour tendre le vagin, et fixée à la face interne de la paroi abdominale à deux centimètres du bord libre de la lèvre correspondante. Enfin la plaie est refermée comme dans une laparotomie ordinaire.



Fig. 90. — Agrafe de Flessa.

(1) Mathis, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1900, p. 384. — id., *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1905, p. 18.

L'AMPUTATION DU VAGIN est pratiquée quand la masse prolabée est gravement altérée (1). On s'inspirera des mêmes règles que pour l'amputation de l'utérus.

IV. — TRAUMATISMES DIVERS CONSÉCUTIFS A L'ACCOUCHEMENT.

L'accouchement, surtout chez les femmes de grande taille, peut être la cause de traumatismes graves. Ces lésions traumatiques s'observent surtout sur les organes génitaux, mais ils peuvent être constatés ailleurs.

En raison de l'intensité et de la précipitation de ses efforts expulsifs, la jument y est plus exposée que les autres femmes.

1° *Lésions traumatiques de la vulve.*

La vulve peut présenter des *contusions*, des *plaies par instruments tranchants*, des *plaies contuses*, des *déchirures*, etc. Ces lésions traumatiques s'infectent facilement et peuvent donner lieu à des accidents septiques. Leur cicatrisation est souvent défectueuse.

Le *traitement* de ces lésions doit être fait avec soin.

Les contusions de la vulve seront combattues par des lotions astringentes ou antiseptiques. Ces lotions faites, on enduira la région de vaseline boriquée ou iodoformée.

Les plaies simples, les plaies contuses, les déchirures de la vulve doivent être traitées selon les règles générales de la thérapeutique chirurgicale. Elles seront soigneusement aseptisées, et, si cela est possible, leurs lèvres seront réunies par une suture. Le voisinage de l'anus exposant le foyer traumatique à être souillé, on recouvrira la suture d'une couche de collodion iodoformé.

(1) Colin, *Recueil de méd. vét.*, 1904, p. 359. — Luciani, *Il nuovo Ercolani*, 1909, p. 198.

Rupture du périnée. — La rupture du périnée consiste dans une déchirure intéressant la vulve, l'anus et le vagin. Elle met en communication la cavité rectale et la cavité vaginale, et donne lieu à la formation d'un véritable cloaque où l'urine se mélange aux excréments.

La rupture du périnée, avec déchirure du vagin, ne s'observe guère que chez la jument, en raison des efforts expulsifs, et de la longueur des rayons des membres du fœtus. Sa cause habituelle est, en effet, la mauvaise direction d'un membre ou parfois de la tête, qui perfore le plafond du vagin, pénètre dans le rectum, sort par l'anus et déchire la cloison ano-vulvaire. On la voit surtout apparaître quand le fœtus est en position dorso-pubienne et lombo-pubienne, et que les membres viennent presser contre le rectum rempli d'excréments, et par cela même peu mobile.

Pour Mathis (1), l'accident est rendu possible par ce fait que la vulve est située un peu au dessous de l'axe du vagin; la commissure vulvaire supérieure, en particulier, occupe une position nettement déclive par rapport au plafond du vagin. Certaines parties fœtales (tête, membre...), qui cheminent le long de ce plafond, pourraient donc venir buter dans la région supérieure de la vulve. Si celle-ci est insuffisamment ramollie, et surtout si la progression du fœtus est tellement rapide que les tissus vulvaires n'ont pas le temps de s'accommoder, la rupture est inévitable. En tout cas, la lésion est d'autant plus étendue, et le cloaque d'autant plus spacieux que la perforation du vagin a commencé plus près du col.

Les bords de la plaie étant, dans toute leur étendue, écartés par intermittence, au moins au moment de la défécation, le cloaque persiste sans que l'état général se trouble.

Les excréments imbibés d'urine fermentent, et la femelle répand une odeur désagréable. Le vagin, constamment irrité, s'enflamme. Un produit muco-purulent s'écoule le

(1) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 226.

long des fesses, les salit et les dépile. Les efforts de défécation rendent béante cette immense ouverture, au fond de laquelle la muqueuse vagino-rectale apparaît rouge et congestionnée. Souvent, à ce moment, le plancher du vagin se relève et vient obturer l'ouverture.

La femelle peut allaiter son poulain et travailler. La fécondation et la gestation restent même possibles, mais difficiles à obtenir.

Traitement. — La rupture du périnée sera combattue par la *périnéorrhaphie*.

L'opération se fait soit immédiatement après l'accident, soit lorsque les bords de la plaie sont cicatrisés ; dans ce dernier cas, il faut au préalable aviver ses bords à l'aide de ciseaux très tranchants, ou mieux d'un bistouri, afin de ne pas écraser les tissus en les sectionnant.

On commence par appliquer une suture à points séparés sur le plancher rectal, pour reconstituer la cloison recto-vaginale ; ensuite, sur le périnée, la marge de l'anus et la vulve, on place une suture entortillée solide. Sous le couvert de l'antisepsie, la réunion, tentée bien des fois en vain, peut être obtenue (Bournay).

2° *Lésions traumatiques du vagin.*

Ces lésions s'observent très fréquemment. Elles sont dues tantôt au passage d'un fœtus trop volumineux (part sec), ou dont certaines parties sont mal dirigées, tantôt à l'action des divers instruments obstétricaux.

Suivant la nature de l'agent vulnérant et la gravité du traumatisme, on peut observer des *contusions*, des *plaies contuses*, ou des *déchirures*. Cette dernière lésion se produit parfois sous la seule influence des efforts expulsifs ; l'intestin chassé dans le bassin crève le péritoine et rupture le vagin.

Les solutions de continuité de la paroi vaginale ne sont pas toujours primitives. Très souvent, les troubles isché-

miques, survenus par compression au cours de l'accouchement, sont suivis de mortification et d'élimination de zones plus ou moins étendues et plus ou moins profondes de la paroi vaginale.

Le *traitement* à employer varie suivant la nature du traumatisme. Les hémorragies sont arrêtées par des lotions froides, le tamponnement, ou si possible, la ligature des vaisseaux ouverts. Les déchirures sont suturées, au moins quand elles sont au voisinage de la vulve. Les grandes plaies superficielles sont pansées à l'aide de pommades, de poudres ou de tampons aseptiques. Les injections vaginales, généralement efficaces, seront, bien entendu, proscrites, si la solution de continuité est en région déclive.

Complications. — Les blessures du vagin peuvent donner lieu à de nombreuses complications : hernies de l'intestin, de la vessie, hernie du tissu graisseux chez les vaches grasses (1), hématomes, fistules diverses, phlegmon du bassin, lésions cicatricielles. Ces quatre derniers groupes d'accidents seront seuls étudiés ici.

a) **Hématomes de la vulve et du vagin.** — Ces collections sanguines, qui se développent au cours de l'accouchement dans l'épaisseur des lèvres de la vulve et dans le tissu conjonctif du vagin, n'ont été signalées que chez la jument et la vache. Elles se produisent lorsque des frottements énergiques entraînent la dilacération du tissu conjonctif et la rupture de quelques vaisseaux. Le sang qui résulte de l'hémorragie se collecte sur place, repousse la muqueuse, dissèque les organes et se coagule plus ou moins complètement.

La production de cet épanchement est favorisée par un certain état d'hémophilie qui existe fréquemment au moment de la parturition (Moussu), et surtout par la congestion intense de la zone génitale.

(1) Daire, *Recueil de méd. vét.*, 1905, p. 292. — Wyssmann, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1915, p. 131.

Quand la collection sanguine est réalisée, la muqueuse est, à son niveau, ecchymosée, bleuâtre, violacée, parfois mortifiée. La vulve est hypertrophiée, tendue, luisante à sa surface. A la palpation, la tumeur présente des bosselures distinctes, correspondant aux fragments du caillot.

Le sang peut fuser par la petite échancrure sciatique, et l'hématome apparaît sous la peau dans la région de la fesse (Moussu).

Ces accidents sont d'ordinaire peu graves. Les petits hématomes se résorbent spontanément, soit de façon complète, soit en laissant un petit kyste séro-sanguin ou un noyau fibreux. Les tumeurs plus volumineuses s'infectent avec facilité ; l'abcès qui en résulte s'ouvre dans le vagin ou à l'extérieur sans autre complication.

L'*intervention* sera limitée à des applications astringentes pour les petits hématomes. Les grosses collections seront ouvertes et vidées après une semaine seulement pour éviter les hémorragies secondaires. Si ces accidents sont liés à un état d'hémophilie, celui-ci sera combattu par des administrations quotidiennes de chlorure de calcium (1).

b) **Fistules.** — Parfois les fistules sont *borgnes*, et uniquement constituées par un trajet sous-muqueux qui se termine en cul-de-sac et qui donne lieu à un écoulement purulent discret (Cagny). La guérison s'obtient facilement par le débridement, suivi de soins antiseptiques.

Plus fréquemment, on se trouve en présence de fistules *recto-vaginales*. Ces fistules ont une étiologie identique à celle de la rupture du périnée, qui constitue d'ailleurs un degré plus avancé du même accident.

Quand la fausse position du membre fœtal qui a produit la déchirure est reconnue assez tôt et qu'elle est corrigée immédiatement, la fistule reste relativement étroite. Quelquefois, le fœtus peut s'engager tout entier dans l'ouverture et être expulsé par l'anus considérablement dis-

(1) Moussu, *Recueil de méd. vét.*, 1921, p. 57.

tendu (1). La cloison recto-vaginale est alors détruite sur une longue étendue.

La guérison survient parfois spontanément (2). Le plus souvent l'animal reste infirme, mais malgré l'étendue de la lésion, la mort est assez rare. L'intervention consiste, théoriquement, dans la suture du plancher rectal puis du plafond du vagin, par deux séries de points de suture. L'opération est impossible si la solution de continuité est située profondément. Quand la déchirure est accessible, la suture est facilitée par une paralysie préalable de l'anوس au moyen de pommade belladonnée. La guérison est alors assez souvent obtenue (3).

Enfin on a, très exceptionnellement, observé des *fistules vésico-vaginales* (Dupont). Ces accidents se traduisent par de l'incontinence urinaire ; les malades peuvent vivre longtemps avec cette infirmité ; mais d'ordinaire, l'urine s'écoule en même temps dans le bassin, des abcès urinaires évoluent, et la péritonite aiguë ne tarde pas à emporter la malade. Aucune intervention n'est possible.

c) **Abcès pelviens** (4). — Les traumatismes vaginaux peuvent avoir pour conséquence la pénétration de germes pyogènes dans le tissu conjonctif du bassin. Il en résulte l'évolution de collections purulentes parfois considérables, qui sont limitées en avant par les culs-de-sac péritonéaux et en arrière par le périnée.

Les *sympômes* correspondants apparaissent du dixième au quatorzième jour après l'accouchement. La femelle mange mal, se déplace avec difficulté et semble souffrir pendant la défécation et la miction. A l'exploration rectale, on note, à dix centimètres de l'anوس, un rétrécissement du conduit et, sur un des côtés, une tumeur fluctuante. Bientôt

(1) Mistral, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 226. — Bourçais, *Bull. de la soc. de méd. vét. pratique*, 1911, p. 121.

(2) Weston, *The veterinary Record*, 1904, p. 340.

(3) Zaessinger, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 177.

(4) De Bruin, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1900, p. 159. — Stuck, *id.*, p. 161.

cette tumeur est perceptible dans la région périnéale, où la vulve et l'anus sont rejetés de côté et déformés. L'abcès ne s'ouvre que très rarement dans le péritoine, le rectum ou le vagin ; le pus apparaît d'ordinaire au périnée.

Il est d'ailleurs préférable, pour éviter les délabrements, d'ouvrir la collection avant que la fluctuation ne soit perceptible à l'extérieur. On opère avec un fin trocart enfoncé entre l'anus et la pointe de l'ischium, tandis que la main libre, introduite dans le rectum, repère le centre de l'abcès. On hâtera la vidange par le débridement, suivi d'une abondante irrigation antiseptique. La femelle est ensuite mise en liberté, car les contractions musculaires favorisent l'évacuation du pus.

d) Lésions cicatricielles. — La cicatrisation des plaies vaginales peut amener un *rétrécissement* de ce conduit : les coïts ultérieurs sont alors douloureux et la femelle reste parfois stérile.

Les *brides vaginales*, signalées antérieurement comme causes de dystocie ou de non-délivrance, s'établissent, suivant un mécanisme facile à prévoir, à partir d'adhérences cicatricielles des parois vaginales.

Enfin, les plaques de mortification circulaires dues au passage de fœtus trop volumineux entraînent la soudure étendue des parois vaginales opposées, et même l'*occlusion complète du vagin* (Biot).

Cette occlusion est suivie de l'accumulation des débris de délivre et du mucus utérin dans le segment antérieur du vagin et dans les cornes utérines. L'évolution peut être discrète : on note seulement des coliques, quelques efforts expulsifs, une gêne dans la défécation et dans la miction.

Parfois le ventre est distendu au point de simuler une gestation. Dans certains cas, la cloison, refoulée en arrière au moment des efforts de miction, apparaît à la vulve sous forme d'une tumeur de volume variable (1).

(1) Curtiss, *American veterinary Review*, 1899, p. 34.

Enfin, la résorption des produits retenus altère fréquemment l'état général; l'appétit disparaît, la fièvre s'allume, le sujet s'affaiblit et succombe à bref délai.

La ponction de la cloison transversale, suivie d'un drainage, permet la vidange de la collection, mais dans la pratique, le sujet doit ensuite être réformé et engraisé.

3° *Lésions traumatiques de l'utérus.*

Les lésions envisagées ici se produisent pendant l'accouchement ou immédiatement après. Leur gravité est très variable.

a) **Contusions et plaies superficielles.** — Ces accidents sont presque inévitables lors d'accouchement laborieux : l'emploi des instruments, crochets, lacs, etc., les changements imprimés au produit, la contraction de l'organe contre une saillie osseuse, en sont les causes ordinaires.

Lorsqu'il y a renversement de l'utérus, ils sont produits par les contacts divers que subit l'organe. Ils apparaissent facilement pendant la réduction du renversement.

Enfin ils peuvent être déterminés par des manœuvres brutales de délivrance à la main.

Le plus souvent, de pareilles lésions ne se traduisent que par des signes très discrets et inappréciables; elles cicatrisent en général très facilement; mais en ouvrant la porte à l'infection, elles peuvent causer de graves complications.

Le traitement consiste dans des irrigations antiseptiques.

b) **Plaies pénétrantes, rupture de l'organe.** — Les solutions de continuité de la paroi utérine résultent de causes diverses.

Pendant l'accouchement, l'opérateur, dont la main est armée, peut blesser la paroi utérine soit au moment où il veut agir sur le fœtus s'il fait un faux mouvement, soit en retirant son instrument. Les crochets implantés dans les chairs peuvent lâcher prise et causer de grands délabrements.

Souvent l'utérus se déchire de lui-même, en se contractant sur une saillie du fœtus; la dégénérescence graisseuse de la paroi utérine (vaches grasses), les troubles circulatoires consécutifs à la torsion de la matrice, les hémorragies sous-muqueuses ou intermusculaires, l'antéversion de l'utérus qui rend les efforts efficaces, sont autant de causes qui favorisent la production de l'accident.

Mais la déchirure est surtout fréquente quand le fœtus a une attitude défectueuse. On la voit survenir dans la présentation de la croupe, surtout si le redressement des membres est fait sans précaution : la déchirure siège alors sur le plancher, un peu en avant du col. Elle peut également être due à des manœuvres de propulsion ou de version faites pendant de violents efforts; elle peut enfin se produire en présentation antérieure naturelle lorsque les membres, poussés vers le bassin, s'y engagent en refoulant devant eux et sur les côtés du vagin la paroi utérine (1).

Les *sympômes* auxquels donnent lieu les traumatismes graves de l'utérus sont d'une constatation difficile lorsque l'organe est en position normale.

Les déchirures spontanées sont quelquefois annoncées par un bruit strident de déchirement. On doit aussi soupçonner leur production lorsque la femelle, très active dans ses efforts, devient subitement calme. Certaines parturientes montrent de l'agitation comme si elles éprouvaient des coliques, d'autres font entendre une plainte en expiration.

Dans quelques cas, une hémorragie vulvaire apparaît. Mais le fait est exceptionnel, le sang pouvant passer dans la cavité péritonéale. D'après de Bruin, l'hémorragie est rare si la plaie siège au niveau de la grande courbure (plancher de l'utérus); elle est fréquente et toujours très grave si

(1) De Bruin, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 1. — Cruciani, *Clinica veterinaria*, 1906, p. 445. — Zöhnk, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1909, p. 252. — Hebrant et Antoine, *Annales de méd. vét.*, 1911, p. 17.

la déchirure intéresse la petite courbure, très riche en gros vaisseaux.

L'exploration de la cavité utérine donne des renseignements précis ; cependant, si la plaie se trouve à l'extrémité de la corne, il peut se faire que la main de l'opérateur ne l'atteigne pas.

Le pronostic de ces lésions utérines est très grave. Celles qui occupent le plancher de l'organe sont plus redoutables, car elles donnent beaucoup plus facilement passage aux liquides utérins que les autres, et, par cela même, augmentent beaucoup les chances de complications péritonéales. Dans certains cas, toutefois, les déchirures étendues s'oblitérent très vite, par suite de l'involution utérine ; le passage des liquides utérins dans le péritoine ne se produit pas et le sujet guérit (1).

Le pronostic doit, en outre, tenir compte des complications possibles d'hémorragie, d'éventration et d'infection.

Le traitement est très aléatoire. Les animaux sont laissés dans le calme ; les coliques, les efforts, sont calmés par l'administration de narcotiques, et, chez les ruminants, d'alcool.

Les injections antiseptiques sont, il est aisé de le prévoir, formellement contre-indiquées. La cavité utérine est désinfectée soit par des pulvérisations de poudres antiseptiques, soit par l'emploi de tampons de gaze antiseptique. La suture en surjet de la solution de continuité de l'utérus peut quelquefois être tentée (2).

c) **Hémorragies utérines.** — La métrorragie post-partum, qui constitue un chapitre important de l'obstétrique humaine, en raison de la disposition anatomique du placenta chez la femme, est plus rare et plus bénigne chez les femelles domestiques.

(1) Storch, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1901, p. 598. — Ricciarelli, *Il moderno Zootatro*, 1904, p. 299. — Becker, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 409. — Jöhnk, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1910, p. 789.

(2) Robert, *American veterinary Review*, 1900, p. 448 (analyse).

Ses *causes* habituelles sont : les traumatismes divers de l'accouchement, les mouchetures lors de renversement, l'arrachement des cotylédons au cours de la délivrance manuelle, etc. Toutefois, on observe des cas de métrorragie dont la cause échappe complètement : on les attribue à l'hémophilie puerpérale, ou, plus vraisemblablement, à l'inertie de l'utérus qui, restant dilaté, présenterait des hémorragies persistantes dans tous les points où existent des blessures, même très légères. Ces hémorragies apparaissent de préférence chez les primipares (1).

Les *symptômes* sont variables : parfois le sang s'écoule à l'extérieur en nature ou en gros caillots noirs ; plus souvent, le liquide s'accumule dans la matrice, ou dans le péritoine si l'utérus a une solution de continuité. On note alors les phénomènes généraux des hémorragies internes : la malade, très affaiblie, a un pouls petit et rapide, les muqueuses sont exsanguës, la peau est froide, et la mort survient à bref délai au milieu de convulsions.

Le *diagnostic* de l'hémorragie interne demande une certaine attention, d'autant que les signes de l'anémie aiguë sont assez voisins de ceux de la fièvre vitulaire.

Le *pronostic* de cette forme d'hémorragie est grave. Lorsque la perte de sang est rapide, la mort est presque inévitable : on l'observe dans la moitié, sinon dans les deux tiers des cas.

Le *traitement* comprend les injections très chaudes (40°) qui stimulent les contractions utérines et sont astringentes. L'organe sera ensuite tamponné à l'aide de gaze stérile ou de linges propres qui seront enlevés au bout de 24 heures. Les injections sous-cutanées d'ergotine, ou mieux d'extrait fluide d'ergot de seigle, remplacent avantageusement les anciennes infusions d'ergot, dont l'action est trop lente. On a préconisé aussi les injections intraveineuses d'adrénaline (15 à 20 centimètres cubes de la solution à 1 p. 1000 chez

(1) Zach, *Annales de méd. vét.*, 1902, p. 524.

les grandes femelles¹, combinées avec les injections sous-cutanées d'une solution stérile de gélatine à 20 p. 1000.

Les affusions froides sur les lombes, les frictions sèches, et même la révulsion sur l'abdomen, sont toujours indiquées pour stimuler la contraction utérine par voie réflexe.

Lorsque l'hémorragie a pour point de départ un vaisseau du vagin, ce vaisseau peut quelquefois être ligaturé (Zach).

Enfin l'anémie aiguë consécutive à l'hémorragie sera combattue énergiquement par des injections sous-cutanées massives de solution salée physiologique, par l'emploi des toniques cardiaques (caféine, éther camphré, alcool) et des toniques généraux (vin pur chaud et sucré, vin de quina, etc.).

4° Lésions des organes pelviens.

a) **Vessie.** — I. On sait que les traumatismes du vagin peuvent intéresser la vessie. Souvent elle est entraînée en ectopie dans les renversements utérins et vaginaux. Des communications peuvent s'établir entre le vagin et la vessie (voir ci-dessus : *Fistules*). Enfin, la vessie pénètre parfois dans le vagin, à la faveur d'une déchirure du plancher de cette cavité. Ce dernier accident, qui constitue la *cystocèle vaginale*, est facilement combattu; après la réduction, une suture, même grossière, de la plaie vaginale suffit pour empêcher toute récurrence.

II. Très exceptionnellement, la vessie peut se *rupturer* au cours de l'accouchement, lorsque des parties fœtales, mal dirigées, s'engagent sous le pubis (1).

III. Enfin, la vessie s'*invagine* parfois sur elle-même; l'organe s'engage dans l'urètre, puis le méat, et apparaît complètement retourné à la commissure vulvaire inférieure. Ce prolapsus vésical, dont la production nécessite de violents efforts expulsifs et une déchirure préalable du méat urinaire,

(1) Nizet, *Annales de méd. vét.*, 1909, p. 269.

est assez fréquent au moins chez la jument (1). Il est beaucoup plus rare chez la vache (2) et chez la truie.

Il se montre, soit avant l'expulsion du fœtus, quand un obstacle s'oppose à l'accouchement, la torsion utérine (3) par exemple, soit après l'accouchement.

La masse ectopiée, œdémateuse et molle, est piriforme et va du volume d'une orange à celui de la tête d'un enfant.

La muqueuse qui la tapisse est plissée, jaune-rougeâtre, crevassée par places et gluante au toucher. A la partie supérieure du pédicule, se voient deux petits tubercules percés de minces orifices par lesquels l'urine s'écoule goutte à goutte ou par jets intermittents.

L'intervention comporte d'abord des essais de réduction qui se font à la main ou à l'aide d'un mandrin à extrémité très arrondie. Quand la vessie est en place, elle est déplissée par une injection d'un litre d'eau boriquée ; on met ensuite un point de suture lâche sur le méat et on administre un breuvage fortement alcoolisé à la femelle. On note généralement, dans les jours qui suivent, l'évolution d'une cystite purulente de gravité variable.

Lorsque la réduction est impossible, on pratique la *cystectomie*, après s'être assuré que la cavité de l'organe ne contient pas d'anses intestinales.

Coquot dissèque les uretères, les isole de la vessie et les abouche dans le vagin par un simple surjet à la soie. Une ligature élastique est ensuite placée sur l'organe renversé, le plus près possible du col ; le glissement de ce lien élastique doit être arrêté par une incision circulaire préalable de la muqueuse, et par l'application d'une cheville ou d'un fil de

(1) Hartenstein, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1896, p. 360. — List, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1899, p. 485. — Magneron, *Revue vétérinaire*, 1908, p. 754. — Jöhnk, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1909, p. 462 (avec bibl.). — Coquot, *Recueil de méd. vét.*, 1913, p. 492. — Theuriot, *Revue gén. de méd. vét.*, 1914, t. I, p. 619.

(2) Villemain, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1899, p. 279. — Bourgeois, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1899, p. 193.

(3) Wyssmann, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1905, p. 147.

soie au travers du pédicule et en avant de la ligature. Ultérieurement, le plancher du vagin se transforme en réservoir d'attente pour l'urine, et les mictions se reproduisent tous les quarts d'heure.

On peut, sans inconvénients, laisser les uretères en place et appliquer la ligature de façon à conserver leur embouchure. Quand l'élimination de la vessie s'est produite, il reste un moignon vésical où l'urine s'accumule en petite quantité, avant d'être expulsée. L'érythème périnéal est toujours modéré et peut manquer.

b) **Intestin.** — 1. Les efforts excessifs de parturition et l'extraction forcée peuvent déterminer des lésions intestinales diverses. On a vu survenir des *adhérences* iléo-rectales (1), des *volvulus* (2), des *ruptures* de l'intestin grêle, du gros côlon ou du cæcum (3).

2. Le *renversement du rectum* est une complication fréquente et grave de l'accouchement chez la jument (4). Il est généralement observé à la suite d'accouchements dystociques, mais il peut survenir au cours d'un part normal, quand le rectum est rempli d'excréments.

Lorsque le prolapsus est peu important, la guérison survient dès que l'organe est remis en place. Mais si la partie ectopiée atteint une longueur de 20 à 30 centimètres, on ne doit pas se laisser tenter par la facilité de la réduction : la séreuse péritonéale, qui porte les vaisseaux nourriciers du viscère, est toujours dilacérée sur une grande étendue, et l'intestin est frappé de paralysie et de gangrène. La mort survient dans ces conditions, dans 92 p. 100 des cas (Hamoir).

La seule intervention qui ait quelques chances de succès

(1) Guillebeau, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1911, p. 170.

(2) Günther, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1907, p. 721.

(3) Samaran, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 28. — Schottler, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 305. — Tapken, *Monatshefte für praktische Tierheilkunde*, 1909, p. 238.

(4) Ghisleni, *La clinica veterinaria*, 1908, p. 87. — Hamoir, *Annales de méd. vét.*, 1911, p. 9. — Guilhem, *Revue vétérinaire*, 1910, p. 141.

consiste, même si le prolapsus est récent, dans la résection de la parture prolabée et dans la suture des deux bouts concentriques du rectum, suivant les règles usuelles.

c) **Bassin.** — Indépendamment de la subluxation sacro-iliaque et des contusions nerveuses, étudiées plus loin à propos de la paraplégie puerpérale, le passage de fœtus trop volumineux dans la filière génitale entraîne des accidents d'ailleurs rares et mal étudiés.

Citons : les fractures du bassin surtout rencontrées chez les vaches ostéoclastiques, le relâchement de la symphyse ischio-pubienne (Gilis et Mollereau), la rupture de l'artère iliaque interne (2) qui entraîne la mort foudroyante ; l'atrophie des muscles fessiers (3), qui survient progressivement et n'empêche pas l'utilisation de la femelle, etc.

V. — PARAPLÉGIE POST PARTUM.

Comme la paraplégie *ante partum*, la paraplégie *post partum* se traduit par l'impossibilité pour la femelle de se tenir debout. L'accident est encore appelé *paraplégie puerpérale, décubitus forcé après le part* (Frank). Il ne s'agit pas d'une entité morbide nettement définie ; cette paraplégie ne représente qu'un syndrome, un état pathologique plus ou moins complexe, survenant après le part, que nos moyens d'investigation ne permettent pas toujours d'analyser d'une manière suffisante.

On l'observe presque exclusivement chez la vache. La brebis, la chèvre, la truie en sont quelquefois affectées. Elle est rare chez la jument.

Étiologie. — Les causes qui peuvent donner lieu à la paraplégie sont très variées.

a) Le plus souvent, elle est due à des traumatismes de la

(1) Krœs, an. in *Recueil de méd. vét.*, 1906, p. 57. — Villemain, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1905, p. 348.

(2) Martin, *American veterinary Review*, 1899, p. 114.

(3) Cuny, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1907, p. 652.

région pelvienne, déterminés eux-mêmes par le passage d'un fœtus trop volumineux (1).

Le traumatisme peut intéresser la *ceinture osseuse* : lorsque le détroit antérieur subit des pressions excentriques considérables, les deux coxaux tendent à s'écarter l'un de l'autre en pivotant autour de la symphyse ischio-pubienne comme charnière, les articulations sacro-iliaques sont tirillées, et le ligament sacro-iliaque est séparé de son insertion iliale. Cette lésion, qui n'est ni une entorse, ni une luxation, est dénommée par Hamoir : *desmorexie sacro-iliaque*.

Moins fréquemment, il est vrai, la même cause détermine la luxation ischio-pubienne, spécialement chez les femelles jeunes, ou des fractures en des points variés, chez les vaches atteintes d'ostéoclastie.

D'autre part, les *trons nerveux* qui rampent à l'entrée du bassin peuvent souffrir de contusions. Ceux qui sont abrités par les masses musculaires ou qui reposent sur le plan élastique du ligament sacro-sciatique échappent aux traumatismes. Les plus exposés sont ceux qui cheminent contre l'aile sacrée et la face interne de l'ilium : l'obturateur et la sixième paire lombaire qui fournit la majeure partie des fibres du sciatique poplitée externe.

Enfin l'*artère fémorale profonde* peut être intéressée par la compression pendant le court trajet qu'elle effectue dans la région inféro-latérale du détroit antérieur. Les troubles circulatoires qui en résultent parfois aboutissent à la formation de grands îlots de nécrose aseptique dans les muscles adducteurs de la cuisse ; la région qui avoisine le séquestre est le siège d'une vive douleur, et les animaux ne peuvent se tenir debout (2).

b) Les *phlébites utéro-ovariennes* (Hartenstein, Moussu), fréquentes à la suite des infections génitales, peuvent se propager jusqu'aux gros troncs veineux du bassin. Lorsque

(1) Hamoir, *Revue générale de méd. vét.*, 1921, p. 121.

(2) Graub, *Archiv für wissensch. und prakt. Tierheilkunde*, p. 645.
— Vogt, *Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene*, 1914, p. 151.

ceux-ci sont thrombosés, la circulation se faisant mal, toute la région pelvienne devient douloureuse, et le relever est impossible.

c) Il y a parfois lieu d'incriminer des *lésions médullaires*. La congestion de la moelle a été invoquée par Trasbot, par Tapken et par Lebrun (1). Elle surviendrait chez les vaches bien nourries, en stabulation permanente, et souvent à la suite d'un refroidissement. Elle apparaît parfois comme complication d'une congestion mammaire (Mollereau). Plus récemment, l'hypothèse a été émise d'une fixation possible sur la moelle des toxines de l'infection puerpérale (myélite toxi-infectieuse) (2).

Enfin la paraplégie a été considérée comme une affection très voisine de la fièvre vitulaire. Le poison, d'ailleurs inconnu, qui, dans la fièvre vitulaire, imprègne l'encéphale, serait ici exclusivement localisé à la moelle épinière. La succession assez fréquente des deux maladies sur le même sujet, la fièvre vitulaire venant compliquer la paraplégie au deuxième jour, et l'efficacité de l'insufflation mammaire dans quelques cas de paraplégie, plaident en faveur de cette manière de voir : certaines formes de paraplégie doivent être considérées comme des manifestations frustes et atypiques de la fièvre vitulaire (Zehl, Naudinat).

Symptômes. — Tantôt la paraplégie apparaît immédiatement après la mise-bas, tantôt plus tard, du deuxième au quatrième jour. Le début du mal est progressif ou brusque, selon la nature de la cause. .

Dans la majorité des cas, l'état général n'est nullement troublé, et l'animal paraît être simplement au repos.

Si on le pousse à se lever, ses efforts sont infructueux, car les postérieurs restent plus ou moins complètement inertes. Il peut se retourner et se traîne volontiers sur le sol de l'étable.

(1) Lebrun, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 447.

(2) Bissage et Naudin, *Bulletin vétérinaire*, 1906, p. 620.

Suivant la cause qui a donné naissance à la paraplégie, des *signes spéciaux* sont généralement constatés.

a) Lorsque la lésion primitive est une contusion des nerfs du bassin, le décubitus se fait constamment avec une extension outrée du membre postérieur découvert. Les onglons, portés très loin en avant, sont approximativement à la hauteur du coude. Cette attitude est obligatoire, et l'animal la reprend aussitôt quand on fléchit le jarret pour reporter le pied en arrière. Une telle particularité s'explique facilement : les muscles fléchisseurs du jarret, innervés par le sciatique poplité externe, sont, au moins en partie, frappés de paralysie, et laissent prédominer les muscles extenseurs. Quand on place le sujet en station quadrupédale, les membres postérieurs sont fléchis au boulet (paralysie des extenseurs des doigts), mais il suffit de presser à la main la face antérieure du boulet pour que l'appui se fasse normalement pendant quelques instants.

Si on essaie de déplacer l'animal, le train postérieur vacille, les postérieurs sont projetés en abduction (parésie des adducteurs innervés par le nerf obturateur), l'écartèlement est imminent et le sujet est vite entraîné en décubitus latéral.

Parfois les manifestations sont moins nettes ; quelques groupes musculaires sont seuls intéressés (1). Assez souvent, on note en outre des troubles fonctionnels du rectum et de la vessie. Enfin la sensibilité est toujours conservée.

b) La desmorexie sacro-iliaque se traduit par des signes assez particuliers : dans la station debout, les postérieurs viennent à tour de rôle à l'appui. Celui qui est au repos est porté un peu en avant et en dehors ; la hanche correspondante est fortement affaissée. Quand l'animal change de position à l'appui, l'inclinaison des hanches prend la direction inverse, et on entend en même temps un crisse-

(1) Dans ce cas, les accidents constatés sont souvent unilatéraux, et ont été décrits comme une entité clinique distincte, sous le nom de *contracture de parturition*.

ment particulier, dont le timbre diffère de la crépitation des fractures (Hamoir).

L'exploration rectale ne révèle rien de bien net : les surfaces articulaires, un instant séparées, ont repris leurs rapports normaux ; tout au plus peut-on, en combinant cette exploration à la palpation externe, localiser le grincement précité à l'articulation sacro-iliaque.

c) La phlébite utéro-ovarienne s'accompagne le plus souvent d'une violente métrite et survient d'ailleurs plus tardivement. Une exploration rectale faite avec méthode montre, à la palpation des ligaments larges, des cordons durs et volumineux qui ne sont autres que les veines thrombosées. Cette exploration met en outre en évidence une douleur diffuse de toute la région du bassin (Moussu).

d) Enfin les lésions médullaires (congestion ou inflammation) se caractérisent par une atténuation ou une disparition complète de la sensibilité dans la zone paralysée.

Diagnostic. — Le plus souvent le diagnostic de paraplégie est d'une extrême facilité. Il ne faut cependant pas oublier que dans la métrite aiguë, dans la mammite aiguë, dans la non-délivrance même, les mouvements du train postérieur sont parfois tellement douloureux, ou la faiblesse est si grande que la femelle refuse de se lever. Les fractures du bassin, fréquentes chez les ostéoclastiques, la luxation double coxo-fémorale (écartèlement) sont facilement éliminées.

Il est plus difficile de déterminer la cause précise de la paraplégie ; on y arrive cependant quelquefois par une analyse minutieuse des symptômes.

Pronostic. Terminaisons. — La maladie a une évolution variable suivant son origine.

Les contusions pelviennes rétrocedent avec rapidité quand il s'agit de simples froissements nerveux. Dans la desmorexie sacro-iliaque, au contraire, l'amélioration est très rare ; quelquefois cependant, le relever devient possible avant que les accidents du décubitus forcé ne dominent la scène ; mais les femelles restent infirmes : le sacrum s'en-

fonce progressivement dans le bassin, de façon à créer une dénivellation qui peut atteindre 10 centimètres (Gilis et Mollereau). L'exploration rectale montre alors une réduction considérable du diamètre sacro-pubien.

Les accidents relevant de la congestion médullaire sont fugaces et disparaissent en quelques jours, à moins qu'il n'y ait eu hémorragie.

Enfin la paralysie due aux phlébites utéro-ovariennes évolue avec une grande lenteur ; généralement les femmes succombent de bonne heure aux complications intercurrentes de l'infection utérine ; sinon les accidents du décubitus prolongé (escharres superficielles, abcès, pyémie) entraînent l'abatage avant que le relever spontané ne se soit produit.

Lésions. — Il serait possible de constater, suivant les circonstances, des lésions congestives ou hémorragiques de la moelle (Trasbot), de l'infiltration séreuse des nerfs (Binz) ou même de l'atrophie de certains troncs nerveux (Moussu), des thromboses des veines utéro-ovariennes et des grosses veines du bassin (Hartenstein). La desmorexie se traduit enfin par un hématome plus ou moins volumineux de l'articulation sacro-iliaque ; celle-ci est béante, et, entre les surfaces articulaires désunies, on peut introduire quelquefois le doigt. Le ligament interosseux est désinséré de l'ilium, dont quelques fragments sont arrachés (Hamoir).

Traitement. — L'indication principale consiste à placer la malade dans les meilleures conditions hygiéniques pour retarder l'apparition des accidents de décubitus.

On lui donnera une litière abondante et fréquemment renouvelée. Si elle fait quelques mouvements, on la mettra en liberté dans une loge spacieuse pour qu'elle puisse se déplacer.

Quand cela sera possible, on la relèvera quelques instants chaque jour et on profitera de la position debout pour la traire, pour frictionner énergiquement les postérieurs, et pour soigner les excoriations. Sinon, on se bornera à la chan-

ger de côté au moins deux fois par jour. La suspension, conseillée par Violet, n'est réalisable que chez la jument.

L'appareil digestif, qui tend à s'encombrer, est fréquemment vidé par des purgatifs légers.

La révulsion modérée sur les lombes et la croupe pourra contribuer à atténuer les phénomènes congestifs médullaires et pelviens : on se contentera de sachets chauds, de cataplasmes sinapisés, de frictions à l'eau-de-vie camphrée (Moussu). Les sachets d'eau froide, autrefois conseillés par Hartenstein, sont complètement inusités. Il en est de même de l'électrothérapie, préconisée par Otto (1). L'administration de noix vomique (2), de yohimbine (3) est également inutile. Enfin le traitement d'Evers doit toujours être essayé, quand le décubitus forcé se produit après un accouchement facile et que l'on peut songer à une forme légère de fièvre vitulaire (4).

Quelle que soit la médication entreprise, le traitement ne devra pas durer plus de huit à dix jours ; si, ce délai écoulé, la vache ne se relève pas spontanément, elle doit être abattue.

VI. — FOURBURE DE PARTURITION.

La fourbure de parturition consiste, comme la fourbure ordinaire, dans la congestion et l'inflammation de la membrane kératogène.

Elle prend place dans l'étude de l'obstétrique uniquement en raison de ses liens directs avec la mise-bas, car sa symptomatologie ne présente aucune particularité intéressante.

(1) Otto, *Revue gén. de méd. vét.*, 1905, t. I, p. 111.

(2) Georges, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 321.

(3) Holterbach, cité par Kaufmann, *Traité de thérapeutique*, 1910, p. 802.

(4) Queyron, *Progrès vétérinaire*, 1908, t. II, p. 590. — Zehl, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1908, p. 117. — Naudinat, *Revue vétérinaire*, 1903, p. 262.

Elle a surtout été vue chez la jument ; elle est exceptionnelle chez la vache.

Étiologie. — La fourbure survient de préférence chez les femelles qui avortent tardivement, et chez celles dont l'accouchement est laborieux (Tisserant). Elle coïncide fréquemment avec la non-délivrance (Jouquan). Elle semble en relation avec la diminution ou la suppression de l'écoulement lochial (Deneubourg, Lucet). Enfin on la voit apparaître chez les femelles pléthoriques, et chez celles qui ont effectué un long parcours peu de temps avant le part (Benoit).

Les données étiogéniques actuellement admises (1) sur la fourbure aiguë ordinaire permettent de comprendre le rôle de la puerpéralité dans l'apparition de cette maladie. La fourbure de parturition est une fourbure secondaire, de tous points analogue à celle que l'on voit survenir après la pneumonie, l'anasarque, la fièvre typhoïde, etc. ; les troubles vaso-moteurs constatés sont alors dus à la localisation, sur la membrane kératogène, de microbes et de toxines provenant de l'utérus.

Cependant l'apparition souvent précoce des troubles en question, avant que l'infection génitale ait pu évoluer, permet de leur attribuer parfois une origine différente. La fourbure puerpérale doit alors être rapprochée de celle qui succède au surmenage, aux indigestions ou qui accompagne l'hémoglobinurie. Elle est due à la présence dans l'organisme de poisons vaso-moteurs d'origine cellulaire, élaborés au cours du travail formidable que représente l'accouchement. Assez souvent d'ailleurs, elle s'accompagne de troubles choréïques ou éclamptiformes qui traduisent clairement l'intoxication profonde de l'organisme (2).

Symptômes. — La fourbure de parturition apparaît en général d'une manière soudaine, très peu de temps après

1) Sendrail, *Revue vétérinaire*, 1908, p. 1.

(2) Parant, *Répertoire de police sanit. vét.*, 1906, p. 119. — Bedel, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1909, p. 83.

l'avortement ou la mise-bas à terme, parfois pendant que celle-ci s'accomplit, lorsqu'elle se prolonge anormalement. Des troubles analogues peuvent même survenir quelques jours avant l'accouchement (1). En général, c'est du deuxième au cinquième jour qu'elle se montre.

La symptomatologie locale et générale de l'affection n'offre rien de particulier. D'après Tisserant, la fourbure antérieure serait plus fréquente que la fourbure postérieure et que la fourbure générale.

Comme signe particulier de cette forme de fourbure, on remarque une diminution notable, parfois la suppression de la sécrétion lactée, et aussi la disparition de l'instinct maternel.

La maladie évolue rapidement, en quatre, six ou huit jours. Elle se termine le plus souvent par la guérison; néanmoins elle peut passer à l'état chronique, ou entraîner la mort de la malade. Enfin, elle peut récidiver à chaque accouchement ultérieur (2).

Traitement. — Une saignée copieuse est indiquée.

On pratique une révulsion énergique, à l'aide de sinapismes, de frictions d'essence de térébenthine, etc.

Cette médication dérivative est complétée par une purgation et des injections hypodermiques de pilocarpine (15 à 25 centigrammes), d'ésérine, d'arécoline (5 à 10 centigrammes).

La femelle sera promenée sur un sol meuble. A l'écurie les pieds seront immergés dans de l'eau froide ou dans de la boue argileuse. Des étoupades entourant les pieds et souvent arrosées d'eau fraîche peuvent au besoin réaliser cette indication.

Enfin, le cas échéant, on pratiquera la délivrance hâtive et on fera des injections antiseptiques intra-utérines.

(1) Bedel, *Bull. de la soc. centrale de méd. vét.*, 1904, p. 548.

(2) Pohl, *Zeitschrift für Veterinärkunde*, 1906, p. 216.

VII. — FIÈVRE VITULAIRE.

La fièvre vitulaire est une maladie qui apparaît sur les vaches récemment accouchées, et qui se caractérise par une évolution rapide, sans prodromes ni convalescence, par la perte des facultés intellectuelles et des sens, par la paralysie de certains organes et par de l'hypothermie.

Elle porte encore les noms de *collapsus du part* (Fabre), de *paralysie vitulaire* (Felizet), de *fièvre laiteuse* (Lafosse), d'*apoplexie vitulaire* (Festal).

L'affection décrite en Angleterre sous les noms de *milk-fever*, de *parturient apoplexy*, et en Allemagne sous ceux de *Gebärparese* (de Bruin) et de *Geburstlahme* (Frank) correspond exactement à la maladie qui est ici étudiée.

Historique. — Les premières descriptions de la fièvre vitulaires ont été données par des auteurs étrangers : Eberharhdt (1793), Skellet (1807), puis Jong (1818).

En France, elle est connue par les travaux de Fabre (1837), puis de Villeroy (1844) qui lui donnent le nom sous lequel elle est le plus communément désignée chez nous (1); de bonnes études sont également faites par Rainard (1845), puis par Schaak (1849).

Depuis cette époque, des travaux innombrables sont publiés sur l'étiologie de la maladie, qui semble inspirer les chercheurs. En fait, non seulement cette étiologie reste inconnue, mais les auteurs ne paraissent pas toujours s'entendre sur les limites même de l'affection. En 1889, Friedberger et Fröhner (2) considèrent encore la septicémie puerpérale et la fièvre vitulaire comme deux formes cliniques d'un même processus. D'autre part, on n'arrive pas à préciser si certains phénomènes convulsifs et spasmodiques, constatés, exceptionnellement d'ailleurs, chez la vache à la période puerpérale relèvent de la fièvre vitulaire ou constituent une entité morbide distincte : l'éclampsie. En affirmant l'identité de la fièvre

(1) Il est à peine besoin de faire remarquer combien cette dénomination est impropre pour désigner une maladie où l'hypothermie est la règle; néanmoins elle a prévalu et il convient de la conserver.

(2) Friedberger et Fröhner, *Lehrbuch des Speziellen Pathologie*, 2^e éd., 1889.

vitulaire avec l'éclampsie de la femme, Delmer (1), malgré ses intéressantes recherches, n'apporte aucun argument définitif au débat.

En 1896, Gratia (2) reprend, en la modernisant, la vieille théorie étiogénique de la métastase laiteuse et attribue la maladie à la résorption de toxines d'origine mammaire. Cette doctrine, qui n'a pour elle ni la nouveauté ni l'appoint d'une démonstration irréfutable, est adoptée par Schmidt (de Kolding) (1898) (3) et lui sert à établir un traitement qui révolutionne toute la thérapeutique de la maladie.

Enfin Andersen et Jakobsen, puis Evers (1903) (4) découvrent fortuitement que le traitement de Schmidt, consistant en des injections d'une solution d'iodure de potassium dans la mamelle, peut être avantageusement remplacé par de simples injections d'air.

Les travaux ultérieurs de Delmer, de Van Goidenshoven (5), pour si intéressants qu'ils soient, n'arrivent pas à élucider la pathogénie. D'ailleurs la maladie étant devenue d'une extrême bénignité, grâce à la découverte d'un traitement mathématiquement efficace, les recherches anatomo-pathologiques et les travaux expérimentaux se font de plus en plus rares. On se borne généralement à formuler des hypothèses souvent fort ingénieuses, où se révèle de façon plus ou moins déguisée la tendance des auteurs à appliquer à cette énigmatique maladie les doctrines médicales en vogue.

Espèces atteintes. — L'affection frappe presque exclusivement la vache. Cependant, des manifestations à peu près identiques ont été observées chez la brebis (6) et la chèvre (7), et ont rétrocedé par l'application du traitement d'Evers.

Chez la truie, les accidents post-partum rapprochés de la fièvre vitulaire par divers auteurs (Ellenberger, Herz,

(1) Delmer, *Thèse de doctorat*, Steinheil, Paris, 1904.

(2) Gratia, *Annales de méd. vét.*, 1896, p. 345.

(3) Schmidt, *Monatshefte für prakt. Tierheilk.*, 1898, p. 241.

(4) Andersen-Jakobsen, cités par Schmidt, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1902, p. 496. — Evers, *id.*, 1903, p. 686.

(5) Van Goidenshoven, *Annales de méd. vét.*, 1911, p. 139.

(6) Ten Hoopen, *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, 1905, p. 308.

(7) Schmidt, *Wochenschrift für Tierheilk.*, 1905, p. 21. — Giovanolli, *Schweizer. Archiv für Tierheilk.*, 1905, p. 151. — Bress, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 183.

Wöstendorf, Jouquan) (1), doivent plus vraisemblablement être rattachés à la septicémie de parturition.

Enfin la jument pourrait, très exceptionnellement, présenter des troubles analogues à ceux qui vont être décrits (2).

Symptômes. — La fièvre vitulaire se déclare ordinairement dans les quarante-huit heures qui suivent le part ; quelquefois un peu plus tard, au bout de deux ou trois jours, ou à la fin de la première semaine. Il est très rare de la voir survenir dans la deuxième semaine.

Les vétérinaires bavarois ont établi que 26 p. 100 des animaux tombent malades avant le deuxième jour, 64 p. 100, du deuxième au troisième, et 9 p. 100 après le troisième.

Exceptionnellement, elle peut apparaître pendant l'accouchement (3) ; on la voit aussi survenir pendant la gestation, généralement aux approches du part (4).

Enfin des manifestations de même ordre ont été observées longtemps après le part (5). Ces troubles, qui paraissent n'avoir aucun rapport avec l'état puerpéral, sont considérés par Gratia (6) comme des modalités diverses du *syndrome fièvre vitulaire*. On les voit frapper, au moment du rut, les vaches laitières qui sont entretenues dans de riches pâturages et soumises à une lactation intensive (Chanteux, Royer) ; ils apparaissent encore chez les vaches des nourrisseurs qui, pour l'obtention d'un grand rendement en lait, sont alimentées avec du foin de trèfle et des tourteaux (7). La castration peut également en déterminer l'apparition (8). Enfin les accidents qui surviennent chez les bovidés à la suite d'un long transport en wagon, et qui sont connus sous

(1) Jouquan, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1910, p. 319.

(2) Masson et Vasseux, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 278.

(3) Gallier, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 153.

(4) Montsarrat, *Recueil de méd. vét.*, 1896, p. 209. — Koymans, *Annales de méd. vét.*, 1903, p. 542. — Laufer, *Allatorvosi Lapok*, 1908, p. 526.

(5) Giniels, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1905, p. 62. — Muraz *Progrès vétérinaire*, 1911, p. 515. — Bordereau, *Recueil de méd. vét.*, 1913, p. 234. — Texier, *id.*, 1920, p. 44.

(6) Gratia, *Annales de méd. vét.*, 1904, p. 388. — De Vriès, *Tydschrift voor, Veeartsenijkunde*, 1907, p. 310.

(7) Meier, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 89.

(8) Roger, *Recueil de méd. vét.*, 1921, p. 314.

le nom de *maladie des chemins de fer*, présentent avec la maladie qui est étudiée ici une analogie symptomatique assez marquée et sont, d'après certains auteurs, justiciables du même traitement (1).

La maladie s'établit rapidement. Parfois elle s'annonce par une *période d'excitation* de courte durée ; la vache mugit ; son œil est hagard et a une expression sauvage (Williams) ; elle cherche à donner des coups de corne à droite et à gauche. Elle mâchonne, grince des dents, présente du ptyalisme, fait entendre un bruit de suction. Quelquefois elle se lèche avec frénésie sur quelque point du corps, au grasset, à l'avant-bras, etc. Dans quelques cas, l'encolure s'infléchit en S à son bord supérieur (Bissage), et des contractions spasmodiques peuvent apparaître dans certains groupes musculaires, notamment à la tête et à l'encolure.

Quand, exceptionnellement, ces signes apparaissent, ils ne persistent guère et font rapidement place aux suivants, les seuls caractéristiques de l'affection (2).

Le plus souvent, le mal débute d'emblée par un *état de dépression, de somnolence, d'indifférence*.

La vache perd l'appétit et cesse de ruminer. Elle oublie ce qui l'entoure. La paupière supérieure s'abaisse (blépharoptose), le regard paraît voilé, la pupille est dilatée. L'animal titube si on le met en marche ; bientôt il chancelle sur ses membres, même au repos ; enfin il se couche, ordinairement en décubitus sterno-abdominal.

Quelques heures après l'apparition des premiers symp-

(1) Schmidt, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1906, p. 775 (avec bibliographie). — Liepe, *id.*, 1907, p. 147. — Eloire, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1909, p. 307.

(2) Il arrive cependant que les troubles ci-dessus décrits dominent la scène ; la période de coma est peu appréciable ou n'apparaît pas : des accès éclamptiformes d'une durée très variable surviennent à intervalles de six à dix-huit heures, et entre chacun d'eux la malade paraît normale (Van Passen, Grimouille). De pareilles manifestations sont trop exceptionnelles, et les descriptions qui ont été données sont trop imprécises, pour qu'on puisse décrire une *forme éclamptique* de la fièvre vitulaire.

tômes, la vache, lors de fièvre vitulaire bien caractérisée, paraît plongée dans un *profond sommeil*. Dans certaines régions de France, les paysans appellent cette affection la « maladie dormoire » (Montsarrat, Delmer).

La femelle reste insensible aux excitations, aux piqûres d'épingle, même aux piqûres avec un fer rouge (Campagne). Tantôt la tête est maintenue soulevée dans la position qu'elle prend pendant la rumination, tantôt elle s'appuie lourdement sur le sol par le menton. Si le cas est grave et la torpeur profonde, la tête est rejetée sur l'épaule et le thorax, à droite si l'animal est couché sur le flanc gauche, et réciproquement. Il semble que cette attitude soit liée à une certaine contracture unilatérale des muscles de l'encolure, car si on cherche à redresser la tête, elle revient aussitôt à sa position primitive (Saake, Delmer). On voit même des sujets s'étendre sur le sol dans un décubitus latéral complet ; n'étaient les mouvements respiratoires, on se croirait en présence d'un cadavre.

Parfois, des tremblements musculaires se produisent au niveau du coude, du grasset, etc. ; on peut entendre des grincements de dents. Quelques sujets effectuent de faibles mouvements, cherchent à se relever ; d'autres arrivent même à se mettre debout pour quelques instants. On conçoit facilement que, selon la gravité du mal, la disparition des mouvements soit plus ou moins complète.

Le muflle est sec ; la peau, les cornes, les oreilles, les extrémités sont froides.

L'œil est toujours fermé et rentré dans l'orbite. La cornée est sèche, insensible, quelquefois fissurée, souvent trouble comme chez les individus à l'agonie.

Les divers symptômes recueillis sur l'appareil digestif, sur l'appareil respiratoire, etc., sont commandés par des perturbations fonctionnelles survenues dans certains nerfs, particulièrement le nerf pneumogastrique.

Dans l'APPAREIL DIGESTIF, on constate que la température de la bouche est abaissée. Les lèvres laissent échapper

une bave filante, plus ou moins abondante. La langue est flasque et pendante.

Le pharynx est parésié ou paralysé. La déglutition spontanée est rare ou supprimée ; l'administration des breuvages expose l'animal à de fausses déglutitions amenant de graves accidents. Le passage des liquides dans l'œsophage produit un bruit de glouglou, perceptible sur toute la longueur du conduit, comme s'il s'agissait d'un tube inerte. Il se produit des éructations. L'animal se ballonne, tantôt dès le début de la maladie, tantôt plus ou moins tardivement. Le ballonnement hâtif est considéré comme un signe pronostique grave. La sortie des excréments est ralentie ou supprimée ; il y a constipation opiniâtre : à la fouille rectale, on trouve des excréments moulés en petits crottins durs, luisants, parfois striés de sang. La dysphagie, le météorisme, la constipation traduisent nettement la suppression ou l'insuffisance de l'innervation de l'appareil digestif.

L'APPAREIL CIRCULATOIRE fournit des signes de même ordre, mais moins importants. Les muqueuses sont tantôt très injectées, tantôt pâles. Le pouls reste d'abord très perceptible, un peu fort ; il devient ensuite mou, effacé ; plus tard, on le trouve petit, filiforme si l'animal doit succomber. Il est toujours accéléré ; on compte dans bien des cas de 60 à 80 pulsations ; ce nombre peut s'élever à 100 et 120.

La RÉSPARATION s'accompagne d'un ronflement sonore (paralysie du larynx), mais reste régulière. Lorsqu'il n'existe pas de complications pulmonaires, elle devient grande, lente et rare : le nombre de mouvements respiratoires est d'autant moins élevé que la maladie évolue sous une forme plus grave ; il s'abaisse quelquefois à 8 et même à 5 par minute.

L'air expiré, reçu sur le dos de la main, paraît refroidi.

L'APPAREIL GÉNITO-URINAIRE fournit des renseignements intéressants.

Les premiers observateurs ont appelé l'attention sur l'inertie de la vessie et l'accumulation de l'urine dans cet

organe. La distension de celui-ci est très nettement mise en évidence par la fouille rectale. Lorsque l'on pratique le cathétérisme de l'urètre, l'urine est chassée en un jet violent au dehors.

L'urine des vaches atteintes de fièvre vitulaire contient du sucre et, souvent, de l'albumine.

L'*albuminurie*, signalée pour la première fois par Contamine (1872), est observée par Nocard (1885), Montsarrat (1896), puis par divers auteurs (1) qui notent sa grande fréquence, surtout quand la maladie existe depuis un certain temps, ainsi que sa rapide disparition quand le sujet est guéri. L'origine de cette albumine urinaire est inconnue ; pour Müller, elle serait attribuable à des troubles de la circulation du rein ; Porcher et Van Goidenshoven la rattachent à la résorption de la caséine élaborée dans la mamelle : il y aurait caséinurie (2).

Le sucre existe en permanence dans l'urine des malades, ainsi qu'il résulte des constatations de Violet, de Nocard, de Lucet, d'Albrecht (3). Les travaux de Porcher (4) ont apporté d'intéressantes précisions sur cette question.

Le sucre rencontré peut être du lactose ou du glucose (5). La *lactosurie* est un phénomène constant, mais qui n'est pas spécial à la fièvre vitulaire : comme cette lactosurie est due à la résorption et à l'élimination par les reins du sucre élaboré par la mamelle, elle devrait être rencontrée chaque fois que les produits de la sécrétion mammaire ne sont pas totalement rejetés à l'extérieur.

Dans la fièvre vitulaire, la quantité de lactose trouvée dans l'urine est variable ; le plus souvent, elle est très faible (de 1 à 10 grammes par litres) et persiste quelque temps après la guérison ; dans certains cas graves, la lactosurie est plus importante (15 à

(1) Weidmann, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1906, p. 264 (analyse). — Zehh, *Thèse de Leipzig*, 1905. — Müller, *Thèse de Dresde*, 1909.

(2) Porcher, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1895, p. 409.

(3) Albrecht, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, février 1903.

(4) Porcher et Leblanc, *Bull. de la soc. centrale de méd. vét.*, 1902, p. 436. — Porcher, *id.* p. 661. — Porcher, *id.*, 1903, p. 408. — *Bull. de l'Académie des sciences*, 1904, p. 924.

(5) Pour la différenciation des deux sucres, v. Porcher, *C. R. de la soc. de Biologie*, 1903, p. 500.

40 grammes par litre), mais ne se maintient à ce taux élevé que peu de temps.

La *glucosurie* est au contraire spéciale à la fièvre vitulaire mais elle est inconstante, et Porcher ne l'a rencontrée que 6 fois sur 15. Malgré quelques exceptions, il y a un parallélisme remarquable entre les proportions du glucose et la gravité du pronostic. Cette *glucosurie* survient rapidement, peut, en quelques heures, atteindre dans les cas graves 40 à 50 grammes par litre, et disparaît très vite. Elle est vraisemblablement d'origine bulbaire : le trouble fonctionnel des centres nerveux qui la provoque joue, en fait, le même rôle que la piqûre du plancher du quatrième ventricule (Porcher). Il serait intéressant de savoir si la *glucosurie* s'accompagne d'*hyperglycémie*, ou si le seuil d'excrétion de ce sucre est simplement abaissé.

La mamelle diminue de volume. Son tissu devient plus mou, plus flasque : elle fournit moins de lait ; mais sa sécrétion se continue ordinairement, plus ou moins réduite, pendant toute la durée de la maladie.

THERMOMÉTRIE. — Comme l'indique la froideur du tégument, des cornes, des extrémités, de la bouche et de l'air expiré, la température générale du corps s'abaisse lors de fièvre vitulaire.

Au début, la température rectale peut, exceptionnellement, s'élever à 39°,5, 40°. Elle s'abaisse ensuite progressivement, dès que le coma est établi, à 37°, 36°, 35° et même à 32° d'après Thomassen, pour remonter vers la normale si la maladie évolue vers la guérison. On peut même noter des alternatives d'élévation et d'abaissement lorsque l'état de la malade s'améliore pour s'aggraver à nouveau.

D'une façon générale, l'hypothermie est proportionnelle à la gravité de la maladie ; quand l'abaissement de la courbe thermométrique est continu et rapide, une terminaison fatale est à craindre ; au contraire un abaissement lent, un arrêt dans cet abaissement, et une tendance au retour vers la température normale sont autant de signes favorables (Bax, Lucet).

L'hypothermie résulte de l'inertie des muscles et de

l'action des glandes. La contraction musculaire et les sécrétions constituant les deux principales sources de chaleur de l'économie, on conçoit que, la première étant presque totalement supprimée et la seconde considérablement ralentie, il se produise un abaissement de température d'autant plus accusé que la motilité et les sécrétions se trouvent plus amoindries.

Marche. — Durée. — Terminaisons. — Quoique la fièvre vitulaire soit une maladie à évolution rapide, des différences notables se remarquent entre les divers cas.

Parfois la maladie atteint rapidement un caractère de haute gravité ; son allure est foudroyante, et la mort peut arriver au bout de quelques heures. Dans d'autres circonstances, les symptômes se succèdent plus lentement ; les phénomènes de paralysie sont moins accusés, et la maladie, suivant un cours relativement lent, se termine au bout de deux à six jours, rarement plus tard.

La MORT, très rarement observée depuis la découverte de Schmidt, survient parfois subitement, par hémorragie cérébrale. D'ordinaire, les phénomènes paralytiques se généralisent peu à peu, le coma et l'insensibilité augmentent ; puis des convulsions apparaissent, l'agitation devient incessante, le cœur s'affole et le pouls, irrégulier et imperceptible, atteint 200 pulsations par minute ; l'hypothermie est de plus en plus grande, et cet état, qui rappelle la fin des grandes hémorragies internes, aboutit à la mort dans une convulsion. Dans ce cas, la durée totale de la maladie est de un à trois jours.

La GUÉRISON survient, si la maladie est abandonnée à elle-même, dans 50 p. 100 des cas environ (Saint-Cyr, Stockfleth). Parfois, elle s'effectue avec une extrême rapidité ; en quelques heures, et même parfois plus vite encore, la torpeur disparaît, la bête se relève, et après quelques hésitations, se tient solidement debout. L'instinct maternel s'éveille ; elle s'occupe de son veau, le lèche ; enfin, elle prend les fourrages et les boissons qui lui sont présentés. Le retour à l'état normal se fait ainsi sans convalescence.

D'ordinaire, la guérison survient plus lentement. Au bout de deux ou trois jours, la température monte, les animaux s'agitent, cherchent à se relever et finissent par y réussir. L'appétit, la défécation, la miction et la sécrétion lactée reparaissent successivement.

Enfin la guérison est parfois incomplète : des paralysies plus ou moins importantes peuvent laisser la femelle infirme (voir *Complications*).

Les RECHUTES ne sont pas extrêmement rares (1). Elles se produisent dans les quarante-huit heures qui suivent la guérison, rarement plus tard (2), et sont d'ordinaire d'une grande gravité. Il est à remarquer que la plupart des observateurs les ont vu coïncider avec une vidange totale et prématurée de la mamelle après l'injection d'air.

Complications. — De graves complications peuvent se produire au cours de la fièvre vitulaire, et même apparaître après la guérison complète.

La plus redoutable est la *pneumonie* par corps étranger.

Cette pneumonie est ordinairement due à de fausses déglutitions exécutées au moment où l'on administre des breuvages aux animaux. Elle était très fréquente autrefois, quand la thérapeutique de la maladie consistait à donner des médicaments variés par la voie buccale.

Elle peut aussi se produire sans administration de breuvages, lorsque l'œsophage et le pharynx inertes permettent aux aliments du rumen de refluer vers la bouche quand le sujet est couché.

La mort quasi-immédiate du malade par asphyxie peut survenir si les matières qui font fausse route obstruent complètement le larynx ou la trachée.

Le plus souvent, les signes de la pneumonie apparaissent

(1) Hubscher, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1900, p. 259. — Van Leut, *Annales de méd. vét.*, 1904, p. 305. — Pence, *American veterinary Review*, 1905, p. 1056. — Ferwerda, *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, 1906, p. 712. — Steffen, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1909, p. 265. — Brissot, *Recueil de méd. vét.*, 1913, p. 421.

(2) Winkel, *Annales de méd. vét.*, 1905, p. 295.

alors que la fièvre vitulaire est complètement guérie. La température s'élève, le sujet est abattu, touse, etc. La mort est inévitable et survient en quatre à six jours.

L'*emphysème pulmonaire*, dû « au travail intense imposé à l'appareil respiratoire par les tentatives fréquentes que fait l'animal pour se relever, avant d'entrer définitivement dans le coma », est une complication lointaine possible (Albrecht).

Des *paralysies* d'importance variable sont également observées (C. Müller). Il s'agit parfois de paraplégie, ou de paralysie intéressant un membre ; l'abatage est alors nécessaire. D'autres fois, l'impotence fonctionnelle est limitée au territoire d'un tronc nerveux et la guérison peut être espérée. Ces paralysies sont parfois ambulatoires (1) ; elles peuvent s'accompagner d'atrophie musculaire.

Leur étude est restée incomplète ; il faut peut-être tout simplement les attribuer à des lésions traumatiques (entorse dorso-lombaire, déchirures musculaires, froissements nerveux), dues à des chutes sur une litière insuffisante, ou à des attitudes défectueuses pendant le décubitus.

Des *engorgements* des membres postérieurs, d'origine probablement identique, ont quelquefois été signalés (Craig).

Enfin la *gangrène* de certaines régions a été observée à l'étranger. Le plus souvent, dix à quinze jours après la guérison de la maladie, on voit apparaître entre les onglons et au pourtour de la couronne un suintement fétide. La peau du paturon se sphacèle et un onglon peut être éliminé (Parker). Dans d'autres circonstances, un sillon disjoncteur s'établit vers le milieu du canon, et toute l'extrémité est frappée de nécrose si l'abatage n'est pas décidé (Thomassen). La gangrène sèche des gastro-cnémiens (2), celle des trayons (Thomassen), se verraient également quelquefois.

(1) Parker, *The veterinary Record*, 1905, p. 316.

(2) Hess, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1905, p. 229 et 1906, p. 177.

Formes frustes de la maladie. — La fièvre vitulaire évolue parfois sous des formes différentes de celle qui vient d'être décrite.

a) Dans certains cas, on note seulement quelques vagues troubles éclamptiformes : perte d'appétit, grincement des dents, vacillements, tremblements musculaires de l'épaule et de la cuisse.

b) D'autres fois, le sujet présente une paraplégie plus ou moins accusée avec une disparition parallèle de la sensibilité, mais n'offre aucun signe de coma. Cette forme, difficile à différencier de la paraplégie post-partum, a été observée par Naudinat (1), qui lui a appliqué le traitement de Schmidt avec succès.

Lésions. — Les lésions de la fièvre vitulaire sont mal définies ; leur extrême discrétion fait contraste avec la violence des symptômes constatés ; d'ailleurs la plupart d'entre elles sont secondaires.

L'appareil digestif contient des aliments desséchés. Dans le feuillet, ils forment des galettes compactes enserrées entre les lames de l'organe ; dans la partie voisine du rectum, on trouve des pelotes dures, parfois de consistance pierreuse. La muqueuse est, çà et là, congestionnée, rougeâtre ; dans certains points, on rencontre des excoriations produites par les masses stercorales.

Le foie présente, d'après certains auteurs, des lésions caractéristiques. Signalées par Cagny et Delamarre (1890), qui trouvent le foie décoloré et blanchâtre, puis par Ehrhardt (1896), qui signale de la dégénérescence des éléments épithéliaux, et des hémorragies capillaires, ces lésions sont étudiées minutieusement par Delmer, et rapprochées par cet auteur de celles décrites par Bar, Bouffe de Saint-Blaise, etc... chez les femmes éclamptiques. L'organe présente des taches hémorragiques dont les dimensions ne dépassent généralement pas celles d'une pièce de un franc ; ces taches s'étendent vers la capsule de Glisson et pénètrent au sein du parenchyme ; au microscope, les vaisseaux de l'espace porte paraissent entièrement dilatés, et souvent rupturés ; l'ectasie peut porter sur les capillaires intralobulaires, mais les veines centrales du lobule sont d'ordinaire normales ; enfin les cellules hépatiques sont déformées et présentent de la dégénérescence graisseuse.

Les lésions décrites par Delmer ne sont pas d'une constance

(1) Naudinat, *Revue vétérinaire*, 1913, p. 262.

absolue dans la fièvre vitulaire. Leur rapport avec la maladie a d'ailleurs été très sérieusement contesté (1).

L'*appareil respiratoire* ne présente que des lésions secondaires de pneumonie, de congestion pulmonaire, etc. Elles résultent de fausses déglutitions.

Les *centres nerveux* ont été minutieusement explorés, en raison des particularités symptomatiques de la maladie, mais les descriptions données ne concordent pas ; les uns signalent de l'anémie de l'encéphale (Frank), d'autres des lésions congestives des méninges (Noquet), de la moelle épinière (Trasbot), de l'ensemble des centres nerveux (Violet et Guinard). Festal, Saake, Delmer trouvent des hémorragies en des points variables. Enfin Roll, Fush, Kohne... n'ont jamais rien rencontré d'anormal.

L'*appareil génito-urinaire* est peu atteint. La vessie est distendue par l'urine ; celle-ci perd très vite, par suite des fermentations, une partie de son sucre.

D'après la plupart des auteurs, les reins sont normaux. Seul, Delmer signale une fréquente congestion, accompagnée quelquefois d'hémorragies. Au microscope, l'épithélium des tubes contournés présente des lésions intenses de dégénérescence, réparties au hasard, au sein du parenchyme.

Diagnostic. — La maladie présente des caractères d'une grande netteté. La rapidité de son apparition, l'asthénie, le coma, l'hypothermie permettent toujours le diagnostic.

On doit éviter de confondre la fièvre vitulaire avec un certain état d'épuisement nerveux ou de fatigue générale qui se manifeste parfois après les accouchements laborieux, et pendant lequel la femelle garde la position décubitale. Cet état, qui est assez fréquent, disparaît généralement sans traitement avec cinq ou six heures de repos (Delmer). Les *hémorragies utérines* s'accompagnent souvent d'une dépression générale qui peut simuler la fièvre vitulaire.

La *paraplégie post-partum* a des signes bien différents ; les grandes fonctions s'effectuent normalement : la femelle mange et rumine, a l'œil vif, s'intéresse à ce qui l'entoure, et n'a aucune tendance au sommeil. Souvent d'ailleurs, un

(1) Chaussé, *Recueil de méd. vét.*, 1908, p. 704.

examen attentif permet de préciser la nature exacte de ce décubitus forcé.

Les *infections utérines* s'accompagnent parfois, sous l'action des toxines microbiennes, de phénomènes de stupéfaction (typhose puerpérale) qui rappellent le collapsus de la fièvre vitulaire ; mais on note en outre de la fièvre, de l'écoulement vulvaire, des efforts expulsifs, etc. qui manquent dans la fièvre vitulaire.

Pronostic. — Avant l'application du traitement de Schmidt, la fièvre vitulaire était considérée comme une maladie grave. La mortalité indiquée par Saint-Cyr était de 45 p. 100, par de Bruin, 66 p. 100, par Bissage, 35 p. 100. Avec la découverte de Schmidt, la mortalité tombe à 12,21 p. 100 (Jensen). Le perfectionnement apporté par Evers à la méthode de Schmidt tend à rendre l'affection encore plus bénigne, et la mortalité ne dépasse guère actuellement 1 à 2 p. 100.

Cependant la guérison n'est pas certaine quand l'intervention est tardive, surtout chez les sujets qui ont été atteints brusquement et qui présentent une grande hypothermie. Le pronostic devra tenir compte, en outre, de la gravité générale des rechutes, de la possibilité d'apparition de pneumonies par corps étranger, même s'il n'a pas été administré de breuvage, de la persistance assez fréquente de paralysies rendant l'abatage nécessaire, de l'évolution de mammites si les injections intra-mammaires ont été mal faites, etc.

Étiologie. — Malgré le nombre élevé d'observations dont cette maladie a été l'objet, son étiologie est encore entourée d'une grande obscurité.

Cependant, quelques causes, qui vont être énumérées, ont, de l'avis unanime, une réelle influence prédisposante et leur étude présente une certaine utilité, en vue de la prophylaxie.

Causes prédisposantes. — Les causes prédisposantes relèvent de l'individu, du mode d'entretien, des conditions dans lesquelles s'est produit l'accouchement.

a). — CAUSES INDIVIDUELLES. — Toutes ces causes peuvent se résumer en une formule : *la fièvre vitulaire est la maladie des bonnes laitières.*

Ce sont les femelles appartenant à des *racés laitières* qui en sont surtout affectées, mais la prédisposition n'est pas la même pour toutes (Köhne).

La maladie est plus fréquente et plus grave sur les vaches hollandaises que sur les vaches flamandes, et, sur ces dernières, que sur les vaches normandes (Cagny).

En Angleterre, la maladie est inconnue sur les Durham, les Angus et les Hereford, alors qu'elle sévit avec intensité sur les Holstein et les Jersey (1).

Dans certaines régions, où les races ont été fortement sélectionnées en vue de l'obtention de grandes quantités de lait pour l'industrie fromagère, la fièvre vitulaire, autrefois inconnue, est de plus en plus fréquente (Bentèle).

Au point de vue de l'*individualité*, il est à remarquer que dans les races laitières, ce sont généralement les femelles présentant les meilleures aptitudes qui sont atteintes. Certaines vaches peuvent ainsi avoir la maladie trois ou quatre fois dans leur existence (2). Il n'est pas actuellement possible de savoir si cette prédisposition est héréditaire (Albrecht).

L'*âge* et le *nombre des parts antérieurs* offrent avec les causes précédentes une parenté étiologique évidente. Il est tout à fait exceptionnel d'observer la fièvre vitulaire sur une primipare. La maladie affecte de préférence les femelles ayant mis bas plusieurs fois, arrivées par conséquent au maximum de leur rendement en lait.

Les statistiques des vétérinaires danois et bavarois s'accordent pour reconnaître que la maladie, très rare avant le troisième vêlage, apparaît surtout de 6 à 11 ans, entre le troisième et le neuvième accouchement.

(1) Möhler, *Farmer Bulletin*, 1904, an. in *Recueil de méd. vét.*, 1905, p. 42.

(2) Bru, *Revue vétérinaire*, 1900, p. 166.

b). — **MODE D'ENTRETIEN AVANT L'ACCOUCHEMENT.** — L'alimentation *intensive* est considérée par beaucoup de praticiens comme un élément étiologique important. Il est de fait que la fièvre vitulaire est fréquemment vue sur les vaches que les nourrisseurs des environs des villes soumettent à un régime extrêmement riche, surtout aux approches du part. Dans ces conditions, les vaches grasses sont peut-être plus souvent atteintes, mais l'état d'embonpoint ne paraît jouer, en lui-même, aucun rôle ; on observe la fièvre vitulaire sur les animaux maigres qui sont soumis sans transition à une bonne alimentation (Köhne).

Le régime du *pâturage* semble avoir une influence assez défavorable, mais les statistiques ne sont pas unanimes à cet égard, et il faut tenir compte, sans doute, de la richesse plus ou moins grande des prairies. Köhne, Trasbot, Cruzel... ont toujours vu la fièvre de part survenir sur les animaux en stabulation permanente. Au contraire, Noquet la constate rarement pendant l'hivernage ; elle est, d'après lui, très fréquente sur les vaches qui mettent bas au pâturage en mai et juin ; pendant l'été, elle serait plus rare, en raison de la pauvreté des pâtures et réapparaîtrait plus fréquente en automne, après les premières pluies. Si, comme on le voit, il ne faut pas s'exagérer le rôle de la stabulation permanente, il semble bien cependant que ce mode d'entretien, qui s'accompagne d'ordinaire d'un repos absolu, d'une alimentation très riche, et qui, par conséquent, prédispose à la pléthore, a une réelle influence prédisposante.

Le *tarissement artificiel*, lors de persistance de la sécrétion lactée vers la fin de la gestation, dans le but d'éviter l'épuisement de la femelle, favorise l'apparition de la maladie.

En somme, on ne peut manquer d'être frappé de ce fait que l'affection apparaît de préférence sur des animaux bien entretenus, pléthoriques, maintenus au repos complet et passant sans transition à un surmenage considérable (travail du part et sécrétion lactée intense). Elle se rapproche par là de l'hémoglobinurie du

cheval ; c'est cette curieuse ressemblance qui a porté Caillibaud (1) et Cadéac (2) à pousser plus loin les analogies et à considérer, peut-être avec quelque exagération, les deux affections commé deux maladies-sœurs ».

c). — CONDITIONS DE L'ACCOUCHEMENT ET DE LA PUERPÉRALITÉ. — La fièvre vitulaire se voit, d'ordinaire, à la suite d'un *accouchement facile et rapide*, qui s'est effectué sans intervention de l'homme, sans lésion traumatique de l'utérus et du vagin ; elle est rare, au contraire, si le part a été laborieux, s'il existe de l'infection utérine, s'il y a rétention du délivre (Caillibaud).

Le *refroidissement* de la femelle accouchée a été incriminé par les anciens auteurs (Stockfleth, Lanzilloti) et plus récemment par Godbille (3) et Hoyas (4). Des observations précises montrent cependant que l'action du froid au cours de la période puerpérale se traduit en réalité par des maladies bien différentes : métrite, mammité, broncho-pneumonie, etc...

La *température ambiante*, la *pression atmosphérique*, doivent également être mises hors de cause. Malgré les affirmations anciennes de Andersen, reprises plus récemment par Levens (5), la fréquence et la gravité de la fièvre vitulaire sont indépendantes des variations barométriques (6).

Les *traitements complètes et répétés*, pratiqués dans les quelques heures qui suivent l'accouchement, sont considérées, avec quelque vraisemblance, par Hoyas et par Bru (7) comme capables de faire apparaître l'accident sur les femelles déjà prédisposées.

(1) Caillibaud, *Revue vétérinaire*, 1903, p. 420.

(2) Cadéac, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1910, p. 671.

(3) Godbille, *Progrès vétérinaire*, 1904, t. II, p. 57.

(4) Hoyas, *Annales de méd. vét.*, 1910, p. 376, 1911, p. 621, 1912, p. 311.

(5) Levens, *Monatshefte für prakt. Thierheilkunde*, 1913, p. 305.

(6) Krogøe-Petersen, *Thèse de Leipzig*, 1918, an. in *Revue gén. de méd. vét.*, 1919, p. 95.

(7) Bru, *Bull. de la soc. vét. de Lot-et-Garonne*, 1912, an. in *Revue vét.*, 1914, p. 225.

Les perturbations morales, la *contrariété* éprouvées par les femelles auxquelles on enlève le veau, peu après l'accouchement, ont été notées comme éléments étiologiques (Günther, Felizet). Malgré la vivacité de l'instinct maternel qui, dans certains cas, se traduit objectivement par de la perte d'appétit, de l'inquiétude, de l'agitation, si la mère est privée de son petit, il n'y a pas lieu de s'arrêter à de pareilles causes : la fièvre vitulaire se voit aussi fréquemment sur les vaches auxquelles on a laissé leur veau, que chez celles qui en sont séparées.

Causes déterminantes. Pathogénie. — Si l'on est à peu près d'accord sur les données étiologiques qui viennent d'être émises, on tombe en pleine obscurité quand il s'agit d'établir le mécanisme intime de la maladie. Il n'est pas possible de développer les innombrables hypothèses pathogéniques qui ont été formulées : il en est de purement fantaisistes ; d'autres qui n'expliquent ni la symptomatologie si particulière de l'affection, ni l'intervention des causes prédisposantes ci-dessus énumérées, ni le mécanisme d'action du traitement actuellement employé. Aussi, seront seules l'objet d'un examen, d'ailleurs aussi rapide que possible, celles qui, mieux équilibrées, ou émises par des auteurs en renom, ont mérité d'être retenues et ont été l'objet de discussions plus ou moins importantes (1).

Pour la facilité de l'étude, ces théories pathogéniques seront réunies en quatre groupes.

1^o THÉORIES CIRCULATOIRES. — *a*) Pendant quelques années, sous l'influence de Frank (1876), on a admis que la cause de la maladie était l'*anémie cérébrale*.

Cet auteur, reprenant les hypothèses émises par Rosenberg-Traube sur l'étiologie de l'éclampsie de la femme, suppose que, après l'accouchement, le sang chassé par l'utérus au cours de son involution est rendu à la grande circulation. L'hyperhémie générale

(1) Voir pour plus de détails, la première édition de cet ouvrage, et C. Cuny, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1913, p. 335.

qui résulte de cette brusque augmentation de la masse sanguine se traduit au niveau des capillaires du cerveau par de l'exsudation. Cette exsudation péri-vasculaire entraîne secondairement la compression des capillaires cérébraux dont la lumière finit par s'obstruer quasi-complètement.

Pour Haubner, l'anémie cérébrale serait due, plus simplement, à ce que la déplétion abdominale qui suit l'accouchement a pour conséquence une hyperhémie des cavités splanchniques analogue à celle qui suit ordinairement l'évacuation des liquides pathologiques collectés dans les séreuses.

Pour Aronshon (1), Baroni (2), Zoppini (3), l'anémie cérébrale serait la conséquence de l'afflux du sang vers la mamelle aussitôt après le part. Enfin, pour Sonnenberg (4), elle serait la résultante des troubles vaso-moteurs dus à la résorption des substances albuminoïdes du lait.

Quelles que soient les hypothèses plus ou moins ingénieuses mises en avant pour expliquer l'anémie cérébrale, il est aisé de montrer la fragilité commune de ces théories. Si la fièvre vitulaire était due à l'anémie des centres nerveux, il serait possible de faire apparaître ses symptômes par la compression simultanée des deux carotides : l'expérience, réalisée par Gratia et Van den Eckout, montre que les troubles obtenus n'ont rien de commun avec ceux observés dans la fièvre vitulaire. D'ailleurs, les procédés thérapeutiques utilisés avec assez de succès avant la découverte de Schmidt (saignée, purgatifs drastiques, révulsion cutanée, élévation de la tête, etc.) avaient tous en définitive pour résultat d'augmenter l'anémie cérébrale.

b) L'hypothèse de la *congestion cérébrale*, émise autrefois par Violet, et reprise sous une forme différente par Sanson, puis plus récemment par Scott (5), a eu moins de succès que les précédentes. Ni par ses symptômes, ni par sa marche, ni par ses lésions, la maladie n'a l'allure d'une apoplexie.

c) La doctrine de la *congestion médullaire a frigore*, émise par le professeur Trasbot, ne mérite pas d'être retenue plus longtemps.

(1) Aronshon, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1900, p. 217.

(2) Baroni, *La clinica veterinaria*, 1907, p. 65 (éd. heb.).

(3) Zoppini, *id.*, 1912, p. 703.

(4) Sonnenberg, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1907, p. 233.

(5) Scott, *The veterinary Journal*, 1913, p. 56.

d) Il en est de même de la théorie de l'aéremie due à Carster Harms (1890) ; cet auteur, se basant sur des constatations nécropsiques, et sur quelques expériences inexactement interprétées, admet que le collapsus du part serait le résultat de la pénétration de l'air dans le torrent circulatoire au niveau des vaisseaux utérins restés béants.

e) Il convient de signaler encore, sans s'y arrêter, les recherches de Pomayer qui aboutissent à cette conclusion étrange et simpliste que la fièvre vitulaire est uniquement due à la faiblesse du cœur ; celles de Kreutzer, qui attribue la maladie à des troubles dans la circulation lymphatique provoqués par l'afflux excessif de la lymphe vers la mamelle ; enfin les affirmations de Bayard (1) pour lequel la fièvre vitulaire est une avitaminose, due à l'accumulation des facteurs complémentaires dans la mamelle pour l'élaboration du lait.

f) La théorie de l'hyposérohémie, émise par Bredo (2) est plus intéressante ; pour cet auteur, la maladie est une anémie générale quantitative, caractérisée par un déshydratation, une concentration du sang. L'insuffisance de la quantité de sang dans les vaisseaux, qui résulte de cette concentration excessive, peut provoquer une syncope mortelle, s'il n'y a pas rétablissement de l'équilibre par absorption intestinale et résorption interstitielle. L'hyposérohémie serait due au déséquilibre produit dans l'organisme par l'établissement brusque de la sécrétion lactée : cette nouvelle fonction a pour conséquence, chez les bonnes laitières, la soustraction quotidienne de 30 à 35 litres de liquide empruntés à la masse sanguine, dont le volume total n'est que de 45 litres environ pour une bête de 500 kilogrammes.

Cette curieuse théorie pathogénique arrive à expliquer non seulement les symptômes de la maladie, qu'elle rapproche de ceux des hémorragies internes, mais encore la plupart des particularités étiologiques étudiées plus haut. Elle n'est cependant à l'abri de toutes les critiques ; en tout cas, elle demanderait, pour être admise, une vérification facilement réalisable : la comparaison entre le taux globulaire d'un animal malade et celui d'un animal en bonne santé.

2° THÉORIES INFECTIEUSES.— L'avènement des doctrines pastoriennes a eu pour conséquence toute une série de recherches tendant à démontrer la nature infectieuse de la

(1) Pomayer, *Die Gebärpause beim Rind*, Scholtz, Berlin, 1919.
— Kreutzer, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1910, p. 621. — Bayard, *Archiv für Tierheilkunde*, 1916, p. 157.

(2) Bredo, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1909, p. 228.

fièvre vitulaire. A vrai dire, certaines observations déjà anciennes plaidaient en faveur de cette hypothèse. Saint-Cyr et Violet avaient remarqué que « à certains moments, on voit se multiplier, d'une manière extraordinaire, les cas de fièvre vitulaire ». Russel avait vu la maladie disparaître d'une ferme où elle faisait de nombreuses victimes, du jour où les parturientes furent changées d'étables.

Les partisans de la nature microbienne de cette maladie ne s'entendent pas sur le lieu d'élection, ni sur la nature du microorganisme causal.

Pour les uns, le germe est en circulation dans le sang : *la fièvre vitulaire serait une septicémie.*

Conreur et Pottiez (1898) trouvent dans le sang un streptocoque, doué de propriétés pathogènes pour les animaux de laboratoire ; ils considèrent que la maladie est due à la pénétration dans le sang d'un germe spécifique venu de l'intestin, à la faveur de l'affaiblissement des organes digestifs causé par la gestation et le part.

De même H. Van de Velde (1898) trouve, en différents points de l'organisme, des streptocoques seuls ou associés à des streptocoques ou à des colibacilles.

D'autres auteurs, plus nombreux, considèrent la fièvre vitulaire comme une *toxémie microbienne d'origine utérine*. Les germes microbiens cultiveraient dans l'utérus et, à la façon du bacille tétanique, laisseraient diffuser leurs toxines dans l'organisme.

Rainaud (de Gaillac) (1878), admettait que la maladie était due à un empoisonnement consécutif à la résorption des lochies non expulsées. Cette donnée est reprise avec de légères variantes par Schmidt — Mulheim, et adoptée par Friedberger et Frohner. Ces auteurs attribuent l'affection à une résorption, à travers la muqueuse utérine intacte, de ptomaïnes résultant de l'action de microbes indéterminés sur le sang, la sérosité, etc., contenus dans l'utérus.

Nocard (1896) trouve constamment le staphylocoque pyogène dans le mucus utérin des vaches abattues à la suite de fièvre vitulaire, et il tend à croire que ce microbe joue un rôle important dans la pathogénie de la fièvre vitulaire. Ultérieurement, d'autres obser-

vateurs incriminent divers microbes rencontrés dans les produits utérins; des bactéries anaérobies (Hess et Guillebeau) (1), des staphylocoques associés ou non au colibacille (Cozette), des streptocoques (Favereau)...

Enfin, on a émis l'hypothèse d'une *toxémie microbienne d'origine mammaire*.

Thomassen avait anciennement attribué l'affection à la présence de microbes saprophytes dans la sécrétion colostrale, et avait proposé le nom de « srapraémie puerpérale apoplectique ». Se basant sur les effets thérapeutiques comparativement supérieurs de l'insufflation d'oxygène dans la mamelle, Knüsel (2) puis Hebbelynk (3) supposent que la sécrétion colostrale sert de milieu de culture à un agent spécifique anaérobie qui envahit, au moment du part, la glande mammaire surmenée et fragile des grandes laitières.

La réfutation de toutes ces théories microbiennes est facile. L'apparition et la disparition parfois quasi-instantanées des troubles morbides, l'absence de lésions, et surtout l'hypothermie, cadrent mal avec l'hypothèse d'une maladie septicémique. Il serait, d'autre part, étonnant qu'une affection due à la pullulation de microbes dans l'utérus ne se traduise pas par une métrite plus ou moins intense : or, on sait que celle-ci est toujours absente et que la fièvre vitulaire apparaît de préférence après les accouchements rapides et faciles qui n'ont nécessité aucune intervention.

De même, l'intégrité constante du parenchyme de la mamelle ne s'accorde point avec la présence dans cet organe de microbes virulents. Au surplus, ces diverses hypothèses n'ont point été soumises au contrôle expérimental, et la présence de germes variés dans l'utérus ou même dans le sinus galactophore des nouvelles accouchées est un fait banal, qui n'a rien de particulier à la maladie en question.

(1) Hess, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1905, p. 277.

(2) Knüsel, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1902, p. 261.

(3) Hebbelynk, *Annales de méd. vét.*, 1904, p. 16.

3^o THÉORIES DE L'AUTO-INTOXICATION. — La similitude qui existe entre la symptomatologie de la fièvre vitulaire et celle de certaines intoxications (narcotiques, alcool), l'analogie présentée par cette affection avec les troubles de l'urémie et surtout de l'éclampsie puerpérale de la femme, ont depuis longtemps fait penser à l'action de quelque substance toxique élaborée par l'organisme.

L'origine *digestive* de l'intoxication (Kaiser, Abadie, Shutt et Ehlers), a été soutenue sans succès, de même que l'origine *utérine* (Lafosse, Hartenstein).

En 1896, Gratia reprend, en la modifiant, l'hypothèse, anciennement émises par Allemani, de la *toxémie d'origine mammaire*.

L'apparition de la maladie chez les grandes laitières, chez celles qui sont arrivées à l'âge du rendement maximum, et surtout au moment où la sécrétion du lait s'établit, fait prévoir que la glande mammaire joue un rôle important dans la production des substances toxiques.

Pour Gratia, les cellules glandulaires nouvelles qui subissent la transformation en colostrum livrent, à dose massive, des produits de déchets à la résorption ; si ces substances régressives sont élaborées en excès, ou si leur élimination par les émonctoires est insuffisante, elles s'accumulent dans le sang et donnent lieu à des accidents d'intoxication.

La doctrine initiale de Gratia a été ultérieurement reprise avec des variantes ; on a cherché à préciser par quel mécanisme la sécrétion colostrale acquiert une nocivité exceptionnelle dans la fièvre vitulaire.

Schmidt (Kolding) attribue aux leucocytes mononucléaires vivants, qui sont mélangés aux corpuscules du lait colostrale normal, une action purifiante et favorable ; dans la fièvre vitulaire, des influences inconnues viendraient diminuer le nombre et l'activité de ces éléments purificateurs et par conséquent accroître la toxicité du colostrum.

Pour de Vries (1), les toxines qui engendrent la maladie sont des

(1) De Vries, *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, 1907, p. 310.

enzymes analogues à la pepsine et la trypsine. La formation de ces poisons nécessite la présence de grandes quantités d'albuminoïdes dans le lait : on s'expliquerait ainsi l'apparition des troubles toxiques au moment de l'élaboration du colostrum, et aussi en dehors du part, quand les femelles reçoivent une alimentation exceptionnellement riche.

Delmer (1) incrimine l'action de diastases élaborées par les éléments épithéliaux de la mamelle ; parmi ces diastases, il en existerait une dont l'action protéolytique s'exercerait sur les albuminoïdes du sang pour donner des produits de transformations toxiques (albumoses, peptones, bases alcaloïdiques).

Enfin, divers auteurs considèrent qu'un rôle pathogénique important doit être dévolu à l'insuffisance de certains émonctoires : insuffisance rénale (Saint-Cyr et Violet, Hartenstein, Lucet), insuffisance hépatique (Delmer), suspension de la sécrétion mammaire (Witt) (2).

La théorie de la toxhémie d'origine mammaire, qui contient très vraisemblablement une forte part de vérité, n'est cependant pas à l'abri de toutes les objections, en dépit des tentatives faites ultérieurement pour la compléter. On conçoit assez mal qu'une intoxication puisse évoluer avec une pareille violence, et aboutir à la mort sans laisser la moindre lésion au niveau des organes filtres.

Il eût fallu, en outre, mettre en évidence l'hypertoxicité du colostrum des vaches atteintes de fièvre vitulaire ; les expériences de Delmer à ce sujet ne sont pas absolument démonstratives (3). Au surplus, la notion de l'auto-intoxication d'origine mammaire permet bien de comprendre le rôle thérapeutique de l'injection d'iodure de potassium, qui agirait à la fois comme antisécrétoire et comme antitoxique ; mais, ainsi qu'on le verra plus loin, elle est à peu près impuissante à expliquer le mode d'action de l'insufflation d'air dans la mamelle.

4^o THÉORIE DE L'ANAPHYLAXIE. — L'importance attribuée en pathologie depuis quelques années aux phénomènes

(1) Delmer, *Semaine vétérinaire*, 1907, p. 261.

(2) Witt, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 636.

(3) Delmer, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1904, p. 424.

d'anaphylaxie devait avoir son retentissement sur les théories qui cherchent à éclaircir la pathogénie de la fièvre vitulaire.

Dans ses études sur l'auto-intoxication d'origine mammaire, Delmer (1) se demande si « les symptômes nerveux de la maladie ne sont pas en rapport avec un état anaphylactique créé par la résorption antérieure des produits de transformation de l'albumine du lait ».

Hutyra et Marek (2) supposent que la fièvre vitulaire « n'est qu'une forme d'anaphylaxie, créée par l'albumine organospécifique du placenta ou peut-être des cellules glandulaires de la mamelle ».

Enfin, Van Goidenshoven (3) s'attache à montrer les rapports étroits qui unissent, au moins théoriquement, l'anaphylaxie et la fièvre vitulaire.

Vers la fin de la gestation, la caséine élaborée par la mamelle passe en petites quantités dans la circulation sanguine, surtout chez les femelles grandes laitières. Cette caséine paraît différente de la séralbumine ; elle est donc capable d'agir à la façon d'une albumine étrangère introduite par voie parentérale, et de sensibiliser l'organisme. Au moment du part, une grande quantité de caséine est en peu de temps résorbée : cette introduction massive et brutale de caséine dans le sang agit comme injection déchaînant et fait apparaître le choc anaphylactique. Il est de fait que les troubles de l'anaphylaxie expérimentale et le tableau clinique de la fièvre vitulaire présentent des analogies frappantes. En outre, la théorie de Van Goidenshoven explique aisément le mode d'action des causes prédisposantes énumérées plus haut, et en particulier de l'aptitude laitière et du tarissement artificiel avant le part.

(1) Delmer, *Semaine vétérinaire*, 1910, p. 253.

(2) Hutyra et Marek, *Spezielle Pathol. and Therap. der Haustiere*, 3^e édition, 1910, t. II, p. 821.

(3) Van Goidenshoven, *Annales de méd. vét.*, 1911, p. 139. — Guillebeau, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1915, p. 314. — Falk, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 815.

A l'époque où cet auteur émettait la théorie qui vient d'être résumée, l'anaphylaxie était, *grosso modo*, considérée comme une forme de l'intoxication : sous l'influence des injections sensibilisantes d'albumine étrangère, l'organisme, disait-on, élabore un anticorps spécifique qui s'accumule peu à peu. Quand la même albumine est réintroduite en fortes proportions, l'organisme est devenu capable, grâce à l'anticorps, de la soumettre à une sorte de digestion. Cette protéolyse massive libère de notables quantités de produits intermédiaires dont quelques-uns sont toxiques. On voit le rapprochement qui peut être fait entre les hypothèses de Delmer et celles de Van Goidenshoven : dans les deux cas, l'intoxication est due à l'action des produits de désintégration de la lactalbumine, mais pour l'auteur français, la protéolyse a lieu dans la mamelle, alors que pour le belge, elle se produit dans tout l'organisme.

Il est en outre intéressant de noter que les notions récemment acquises sur la nature intime de l'anaphylaxie ne sont pas en contradiction avec les vues initiales de Van Goidenshoven.

On tend actuellement (1) à admettre que les phénomènes d'anaphylaxie ne sont qu'un cas particulier d'un processus pathologique très général, le choc colloïdal. La conception nouvelle considère que de nombreux troubles pathologiques (parmi lesquels l'hémoglobinurie paroxystique de l'homme) sont la traduction d'une perturbation soudaine survenue dans l'état d'équilibre des colloïdes des humeurs organiques. La symptomatologie si particulière de la fièvre vitulaire et surtout l'extrême discrétion de ses lésions permettent de penser que cette maladie doit être rangée par les manifestations de la « colloïdoclasie ».

Il serait d'ailleurs possible de vérifier cette hypothèse. Le choc colloïdal se traduit invariablement par une crise vasculo-sanguine, la *crise hémoclasique*, dont les signes ci-après énumérés pourraient être recherchés dans la fièvre vitulaire : hypotension artérielle (qui d'ores et déjà paraît constante), troubles de la coagulation du sang, leucopénie, raréfaction des hémato blastses, et surtout aspect rutilant du sang veineux.

Prophylaxie. — Il est assez difficile de prescrire des mesures préventives rationnelles, étant donnée notre ignorance de la pathogénie de la maladie. Toutefois, en se basant sur la nature des causes prédisposantes invoquées par la plupart des praticiens, certaines indications peuvent être logiquement formulées.

(1) Voir Widal, Abramí, Brissaud, *Presse médicale*, 1920, p. 181.

Les vaches grandes laitières subiront aux approches du part une sensible diminution de la ration : on donnera surtout des aliments aqueux, très facilement digestibles (racines, fourrages verts). Il est indiqué aussi de faire prendre un peu d'exercice aux femelles maintenues en stabulation permanente.

On interdira la traite à fond après le vêlage. On attendra 5 à 6 heures avant de procéder à une traite légère, qui sera répétée deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures. On peut aussi laisser le veau prendre la quantité de lait qui lui est nécessaire, et ne pas pratiquer de mulsion complémentaire (1).

Chez les vaches soumises au tarissement artificiel à la fin de la gestation, Van Goidenshoven conseille de faire, peu de temps avant le vêlage, de petites injections répétées de lait ; il s'agit, en somme, de l'application de la méthode des petites vaccinations subintrantes, préconisée par Besrodka pour prémunir contre les accidents d'anaphylaxie les animaux hypersensibilisés. La technique précise, ainsi d'ailleurs que la valeur du procédé, restent à déterminer.

La saignée dans les quinze derniers jours de la gestation (Festal et Lafosse), l'administration de purgatifs, les applications révulsives sur la colonne vertébrale ou le train postérieur, quand le part a été facile (Cagny), les lavages antiseptiques de l'utérus (Bissage), etc., préconisés autrefois, sont, à juste titre, complètement abandonnés.

L'insufflation d'air dans la mamelle est considérée par Williams comme une excellente mesure à employer quand on a des raisons de redouter une attaque de fièvre vitulaire.

Traitement. — Il n'y a pas lieu d'insister sur les divers traitements autrefois utilisés.

La saignée et la révulsion cutanée, préconisées par les partisans

(1) Blackwell, *The veterinary Record*, 1913, p. 38. — Thomson, *id.*, p. 89. — Willis Hoare, *id.*, p. 90.

des théories congestives, — les antiseptiques généraux (abcès de fixation, diurétiques, injection de sérum artificiel) utilisés pour chasser les poisons dont l'organisme est, d'après quelques-uns, saturé, — les purgatifs, recommandés pour lutter contre l'encombrement des réservoirs digestifs, et les diverses médications excitantes destinées à combattre l'asthénie générale, ont paru donner quelques résultats. Mais la découverte de Schmidt permet d'obtenir la guérison avec tant de facilité et une telle certitude que les anciens traitements sont complètement tombés en désuétude. On sait d'ailleurs que les médicaments administrés par voie buccale risquent de faire fausse route et de tomber dans l'appareil respiratoire.

Le TRAITEMENT PRIMITIF de Schmidt (de Kolding) est basé sur la théorie pathogénique de Gratia : si la maladie est due à la résorption de toxines élaborées par la mamelle, il y a lieu de combattre cette résorption en injectant dans la mamelle une substance à la fois antiseptique et antisécrétoire : l'iodure de potassium remplit précisément ces deux conditions.

Schmidt fait dissoudre de 7 à 15 grammes d'iodure de potassium dans un litre d'eau bouillie ; la solution est refroidie à 40°, et 250 grammes sont injectés dans chaque quartier. On se sert pour l'injection d'un tube de caoutchouc qui porte un entonnoir à une extrémité et un tube trayeur à l'autre.

Le matériel doit être rigoureusement aseptique ; l'opérateur se lave soigneusement les mains, vide complètement la mamelle et la désinfecte, avant de la remplir avec la solution iodurée.

Quand l'injection est faite, la mamelle doit être massée afin de faire diffuser le liquide dans tous les sens.

L'inobservation de ces prescriptions rend possible l'infection de la mamelle et l'évolution d'une mammite grave.

Les résultats obtenus par ce traitement sont remarquables ; sur 50 vaches traitées par Schmidt, 46, soit 92 p. 100, sont rétablies 24 heures après. Les statistiques publiées de 1898 à 1901 (Jensen, Nevermann) (1) donnent une moyenne un peu moins favorable (80 p. 100 de guérisons).

(1) Leclainche, *Revue générale de méd. vét.*, 1903, t. I, p. 65.

Des modifications ont été apportées à ce traitement. Schmidt, le premier, avait remarqué que si on introduit dans la mamelle une certaine quantité d'air en même temps que le liquide, le résultat est au moins aussi bon, l'air paraissant faciliter le massage.

Andersen et Jakobsen ont l'idée de remplacer la solution iodurée par l'action combinée de l'insufflation d'air et de l'injection d'eau bouillie ou très faiblement iodurée. Ultérieurement, Andersen supprime l'eau bouillie et s'en tient à la seule insufflation d'air. Celle-ci est aujourd'hui uniquement utilisée, car elle est d'une technique plus facile, coûte moins cher et donne de bien meilleurs résultats que le procédé primitif de Schmidt.

L'INSUFFLATION D'AIR dans la mamelle nécessite l'emploi d'un appareil très simple dit *appareil d'Evers* (fig. 91). Cet appareil se compose d'une poire à insufflation montée sur un tube de caoutchouc qui porte à l'autre extrémité un tube trayeur, et sur son trajet une ampoule contenant du coton stérile formant filtre (1). L'appareil d'Evers est souvent, en cas d'urgence, remplacé par une simple pompe à bicyclette ; on peut, à la rigueur, souffler l'air expiré par la respiration à l'aide d'un tube de trocart (2), ou même d'une plume d'oie. Le double cathéter de Zehl (3) permet d'insuffler deux quartiers à la fois, mais n'est pas indispensable. L'emploi de petits réservoirs à air comprimé, chargés à l'avance par le vétérinaire, est pratique et élégant (Williams). Par contre, il ne semble pas y avoir avantage à remplacer l'air comprimé par l'emploi de ballons d'oxygène (4).

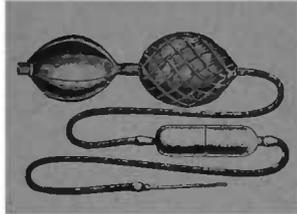
(1) Quand l'appareil est tenu dans une boîte à l'abri des poussières, le coton peut servir pour six traitements, après quoi il y a lieu de le remplacer. Quelques praticiens imprègnent ce coton d'une essence antiseptique, telle que l'essence de girofle.

(2) Gilbert, *Revue vétérinaire*, 1920, p. 483.

(3) Zehl, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 409.

(4) Knüsel, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1902, p. 261. — Salvisberg, *id.* 1908, p. 230. — Vaselli, *Il moderno Zootatro*, 1904, p. 326.

L'animal étant bien immobilisé en décubitus latéral, le postérieur superficiel est ramené en avant (position de castration) pour dégager la mamelle. Le pis est vidé à fond, soigneusement désinfecté et placé sur un linge propre. A l'aide de l'appareil rigoureusement aseptique, on gonfle la mamelle jusqu'à ce qu'elle soit fortement distendue, en commençant par les quartiers du dessous ; en même temps l'organe est soigneusement massé, pour chasser l'air dans les ramifications de la glande. D'ordinaire, l'air est maintenu dans le sinus galactophore par le sphincter du trayon. Quelquefois celui-ci est relâché et l'air s'échappe ; on obture alors le trayon à l'aide d'un



doigt de gant en caoutchouc, ou avec un anneau de caoutchouc (Evers), ou encore avec un morceau de ruban de fil modérément serré. On peut aussi recouvrir le trayon d'une mince nappe de coton imprégné de col- lodion (Zehl). Les liens sont laissés en place jusqu'à ce que la femelle se relève ; si l'amélioration tarde, il faut les enlever au plus tard deux heures après leur application pour éviter la gangrène du trayon.

Les *soins consécutifs* sont simples : la femelle est placée sur une litière épaisse, la tête surélevée, pour éviter le retour des matières du rumen vers le pharynx ; si possible, on la maintiendra en décubitus sterno-costal en calant le thorax avec des bottes de foin. Il peut être nécessaire de faire le cathétérisme de la vessie, la vidange du rectum par des lavements, et même la ponction du rumen.

Quand le collapsus est inquiétant, et si le cœur paraît faiblir, on pratique des injections sous-cutanées de caféine additionnée de salicylate de soude et de strychnine.

L'adrénaline, employée également en injections sous-

cutanées, peut contribuer à relever la pression artérielle (1).

La mamelle, enfin, ne doit pas être vidée avant 24 heures, sous peine de récédive (2).

Les résultats obtenus sont remarquables. Parfois, la vache semble s'éveiller et cherche à se relever avant que l'insufflation soit terminée. D'ordinaire, elle se relève une ou deux heures après l'opération (3) ; quelquefois enfin, la guérison se fait attendre plus longtemps ; il est conseillé de recommencer l'insufflation si la malade ne s'est pas relevée au bout de 12 heures. Les insuccès très exceptionnellement constatés sont toujours dus à ce que l'intervention a été trop tardive.

La sécrétion du lait est parfois légèrement diminuée, mais au bout de 3 ou 4 jours, elle revient à son taux normal ; quelques praticiens indiquent cependant que la sécrétion ne réapparaît qu'après 15 à 20 jours, et de façon partielle (4).

Les seuls accidents constatés à la suite de l'opération sont : la mammite aiguë, qui est facilement évitée si l'on opère aseptiquement, et l'emphysème sous-cutané, dû à une distension outrée de la mamelle, et à la rupture des acinis : l'air gagne le tissu conjonctif interstitiel puis le tissu conjonctif sous-cutané ; l'infiltration gazeuse s'étend parfois à la face interne des cuisses, au périnée et même à la croupe. L'accident est sans gravité ; l'air infiltré se résorbe spontanément ou est évacué à la faveur de quelques mouchetures.

Le mode d'action de ce traitement n'est pas connu. Toutes les théories pathogéniques édifiées depuis vingt ans ont essayé sans grand succès d'en expliquer la merveilleuse efficacité. Le fait incontestable que la solution d'iodure de potassium peut être remplacée par des produits variables, eau bouillie, air, oxygène, gaz inertes, permet d'admettre que la substance injectée agit de façon

(1) Metzger et Uebele, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1911, p. 272.

(2) Pence, *Recueil de méd. vét.*, 1905, p. 381.

(3) Johnson, *Revue générale de méd. vét.*, 1905, t. I, p. 154.

(4) Ajacques, Troussier, Fournier, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, pp. 294 et 317.

purement mécanique, à l'exclusion de toute action chimique. Pour Delmer (1), la compression excentrique exercée sur les vaisseaux et les éléments épithéliaux suspend l'élaboration des produits toxiques ; d'autre part, l'insufflation détermine un afflux de leucocytes polynucléaires qui détruisent les poisons préformés. Hoyas admet que l'insufflation gazeuse obstrue les veines et laisse aux artères leur perméabilité ; il en résulterait une hyperhémie passive susceptible d'avoir une action médicatrice locale analogue à celle que l'on réalise, dans d'autres circonstances, par l'emploi de la méthode de Bier ». Les observateurs sont unanimes à reconnaître qu'en effet, après l'insufflation, le tégument de l'organe devient rouge, la température locale s'accroît de un ou plusieurs degrés, les veines superficielles apparaissent très dilatées (Delmer, Hoyas, Peyronny) (2).

D'après Hess, la tension exercée sur le parenchyme refoule le sang du pis vers les autres régions du corps et régularise ainsi rapidement la circulation cérébrale (3). Les recherches expérimentales de Seitter (4) montrent qu'effectivement l'insufflation d'air dans la mamelle détermine une augmentation très marquée de la pression artérielle.

Dans ces conditions, il est possible que le traitement de Andersen agisse à la fois en empêchant la production et la résorption par la mamelle des substances nocives (caséine anaphylactogène, ou produits régressifs), et en luttant contre les troubles vaso-moteurs qui dominent toute la symptomatologie (van Goidenshoven).

VIII. — ÉCLAMPSIE.

L'éclampsie est une maladie générale caractérisée par des accès convulsifs apparaissant soit avant, soit pendant, soit surtout aussitôt après l'accouchement.

Bien étudiée chez la femme, au moins au point de vue clinique, l'affection est à peine connue chez nos femelles domestiques.

Elle a été surtout observée chez la chienne, où elle sera d'abord décrite.

(1) Delmer, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1906, p. 417 et *Semaine vétérinaire*, 1908, p. 32.

(2) Peyronny, *Revue vétérinaire*, 1905, p. 82.

(3) Hess, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1905, p. 278.

(4) Seitter, *Thèse de Zurich*, 1910, an. in *Schweizer. Arch. für Tierheilkunde*, 1910, p. 182.

1^o *Éclampsie de la Chienne.*

Étiologie. — La maladie frappe de préférence les chiennes d'appartement, les animaux de race pure : black and tan, carlin, levrette (Reul). La suralimentation (Zundel, Hertwig), l'embonpoint (Mauri), semblent prédisposer à la maladie. On a aussi incriminé la faiblesse de constitution, le grand nombre de petits, la montée excessive du lait (J. Schmidt).

On voit fréquemment apparaître l'éclampsie à la suite d'émotions violentes ; éloignement du maître, enlèvement des petits, frayeur, crainte de mauvais traitements, etc.

Le rôle du froid aurait été exceptionnellement constaté.

Il est impossible de préciser la nature intime de cette affection. L'éclampsie de la femme est elle-même fort mal connue. Après l'avoir considérée comme une névrose, puis comme une maladie microbienne (Delore), on tend aujourd'hui à admettre que cette maladie est due à une accumulation anormale de produits toxiques dans l'organisme. Mais les doctrines diffèrent au sujet du mécanisme de cette auto-intoxication. Pour les uns, elle est liée à une grève des organes éliminateurs (Auvard) : l'éclampsie serait une manifestation de l'insuffisance rénale (Bouchard) ou hépatique (Pinard). Pour les autres, des poisons spéciaux, les poisons éclamptiques, sont élaborés dans l'organisme ; mais on ne n'accorde pas sur leur origine. On incrimine successivement une sécrétion anormale des glandes surrénales, des thyroïdes et des parathyroïdes (1), de l'hypophyse, du corps jaune... On cherche la source du poison éclampitique dans l'intestin (Bouffe-de-Saint-Blaise), dans la mamelle, en raison de certaines analogies symptomatiques avec la fièvre vitulaire de la vache (2), dans les globules blancs (3), dans le placenta (4), dans l'amnios (5), dans le fœtus (6).

(1) Moussu et Charrin, *Comptes-rendus de la soc. de Biologie*, 1903, p. 727. — Vassale, *Presse médicale*, 1905, p. 480. — Seitz, *Archiv für Gynecologie*, 1909, p. 53. — Romme, *Presse médicale*, 1909, pp. 92 et 692.

(2) Sellem, *Semaine médicale*, 1911, p. 69 et 411.

(3) Dienst, *Semaine médicale*, 1902, p. 291.

(4) de Bovis, *Semaine médicale*, 1908, p. 589 (avec bibliographie).

(5) Albeckt et Lohse, *Semaine médicale*, 1909, p. 18.

(6) Zweipfel, *Semaine médicale*, 1906, p. 293.

Au surplus, il n'est pas possible d'établir une assimilation absolue entre l'éclampsie de la femme et celle de la chienne.

Chez la première, l'éclampsie est une maladie de la grossesse, alors que chez la chienne, elle est presque toujours un accident de la période puerpérale. L'éclampsie de la femme est une maladie extrêmement grave qui entraîne la mort dans 30 à 50 p. 100 des cas ; chez la chienne, au contraire, la guérison est la règle. Enfin les accès éclamptiques n'ont pas le même aspect : chez la femme, ils sont de courte durée (10 minutes au maximum), s'accompagnent d'une perte complète de la connaissance et sont suivis d'une longue période de coma. Nous allons voir que chez la chienne, l'accès, généralement unique, dure de une à six heures, sans trouble bien marqué des fonctions sensorielles.

Symptômes. — La maladie apparaît généralement du deuxième au sixième jour après l'accouchement.

On l'a vue parfois survenir 10, 30 et même 50 jours après l'accouchement (Mauri, Friedberger).

Plusieurs vétérinaires l'ont observée avant l'accouchement (Druet, Benjamin). Des manifestations identiques ont été signalées dans le cas de gestation imaginaire, au moment où s'établit la lactation (1).

Les symptômes se groupent sous forme d'accès plus ou moins nombreux. On en constate tantôt un seul, tantôt trois ou quatre, séparés par des rémittences de quelques heures.

Chaque accès s'annonce par de l'agitation, de l'inquiétude, de l'essoufflement. La chienne pousse des cris plaintifs. Très rapidement, il survient une dyspnée profonde ; la respiration est pénible, stertoreuse, la femelle ouvre largement la bouche, on dirait qu'elle vient de faire une longue course et qu'elle éprouve une grande lassitude. Elle manifeste une angoisse profonde. On compte de 60 à 100 mouvements respiratoires par minute ; le jeu des côtes est limité.

(1) Albrecht, *Wochenschrift für Thierheil.*, 1901, p. 469.

Le cœur bat tumultueusement. Le poulx est dur, tendu, accéléré ; on compte de 100 à 160 pulsations par minute. Les muqueuses apparentes sont violemment congestionnées.

Dès les premiers moments de l'accès, des mouvements convulsifs apparaissent dans certains muscles et ne laissent à l'animal aucun repos. Les contractions toniques et cloniques sont associées.

La station debout est de plus en plus difficile. La démarche est titubante ; la malade s'appuie aux meubles ou au mur ; si elle tombe, elle ne peut se relever et reste en décubitus latéral complet, les membres violemment raidis ou agités en tous sens.

Les mâchoires s'écartent et se rapprochent en faisant entendre un claquement sec et bruyant ; la salive s'écoule, mousseuse ; les lèvres se contractent et découvrent les dents, celles-ci se heurtent violemment et déchirent la langue ; la face devient grimaçante et horrible.

Parfois les yeux pirouettent dans leur orbite, la conjonctive est injectée et la pupille dilatée.

Pendant toute la durée de l'accès, l'animal conserve sa connaissance, suit son maître du regard, tourne la tête et remue la queue si on l'appelle, etc. Quand l'accès est exceptionnellement grave, le sujet est en proie à une profonde angoisse et reste indifférent aux sollicitations. Enfin, on a parfois signalé des tendances agressives et une certaine propension à mordre.

La miction et les défécations sont généralement suspendues. L'urine contient de l'albumine (Laffite). La glande mammaire est au début de l'accès tendue et chaude ; à la fin elle est flasque et semble à moitié vide (Hutyra).

Marche. — Ces troubles, représentant un accès éclamp-tique, persistent pendant un temps variable (de 1 à 24 heures et même davantage) avec des rémissions et des paroxysmes. Ils peuvent aboutir à la mort par la paralysie générale ou l'asphyxie due à un spasme glottique ; le plus souvent, ils cessent parfois brusquement et sont suivis d'une période

d'affaissement, de torpeur, de plus ou moins longue durée.

Après cette période de dépression, la femelle est, d'ordinaire, définitivement guérie ; quelquefois, cependant, il survient de nouveaux accès, toujours moins violents que le premier.

Les récidives, au cours d'accouchements ultérieurs, son assez fréquemment observées. On peut rencontrer des femelles qui, à chaque mise-bas, présentent des accès d'éclampsie (Zundel).

Diagnostic. — Le diagnostic de l'éclampsie s'établit ordinairement sans difficulté, du moins pendant l'accès. L'état de part, la dyspnée progressive, les contractions musculaires cloniques et toniques, la conservation au moins partielle de la connaissance, permettent presque toujours d'éviter les erreurs.

L'*épilepsie* est une maladie chronique qui peut durer très longtemps ; les attaques, d'ailleurs brèves (2 à 5 minutes) s'accompagnent d'une disparition totale des fonctions sensorielles, d'émission d'urine et de matières alvines ; elles se répètent à intervalles variables, sans aucun rapport avec la puerpéralité.

La *méningo-encéphalite aiguë* se traduit aussi par des accès convulsifs plus ou moins bruyants ; mais, en dehors des paroxysmes, on note de la fièvre, des troubles locomoteurs, des paralysies, de la torpeur cérébrale, etc...

La *rage* se différencie facilement de l'éclampsie ; le chien enragé a le regard empreint de cruauté, devient agressif à la moindre provocation, ne déglutit pas sa salive, etc. Si, d'ailleurs, il existe le moindre doute, il sera prudent de séquestrer la malade pendant le temps nécessaire pour préciser le diagnostic.

L'*empoisonnement par la strychnine* se manifeste par de l'hyperexcitabilité et des contractions toniques (tétanie).

Pronostic. — Les auteurs allemands (J. Schmidt, Hutyra et Marek) prétendent que si la maladie est abandonnée à elle-même, la malade meurt d'asphyxie ou de syncope. En réa-

lité, la guérison spontanée survient dans la grande majorité des cas.

Lésions. — Nous ne savons absolument rien des lésions de l'éclampsie chez nos femelles domestiques.

Chez la femme, ces lésions sont mieux étudiées ; elles sont d'ailleurs loin d'être uniformes. Les altérations *du foie*, les plus fréquentes, sont constituées par des foyers hémorragiques plus ou moins étendus qui siègent sous la capsule ou dans les espaces portes, et par des îlots de nécrose consécutifs à ces hémorragies. Le *rein*, le *poumon*, les *centres nerveux* sont également le siège d'altérations congestives et hémorragiques, qui sont retrouvées très fréquemment sur le *placenta* et au niveau des *parenchymes fœtaux*.

Traitement. — La malade est placée dans un lieu isolé, à l'abri des causes diverses d'excitations.

La saignée, pratiquée à la saphène, amène souvent une grande amélioration (Druet). On conseille aussi les applications de glace pilée sur la tête et de cataplasmes chauds sur le ventre (Reul), les lavements d'eau salée à 7 ou 8 p. 1000 (Cadiot).

Les meilleurs résultats sont obtenus par l'administration de calmants. On peut employer le sirop de chloroforme ou de chloral (1 gramme pour 100 grammes de sirop simple), à raison d'une cuillerée à café de quart d'heure en quart d'heure (Zundel).

On a de même conseillé le sirop d'éther, par demi-cuillerées à café, données d'heure en heure dans une infusion de fleur d'oranger (Trasbot), les inhalations de chloroforme, les injections sous-cutanées de morphine (2 à 5 centigrammes) (Siedamgrotsky), l'uréthane (5 à 20 grammes), l'hypnone (0 gr. 25 à 2 grammes), etc.

Quand l'accès se prolonge, il est bon de faire prendre quelques cuillerées de lait toutes les deux ou trois heures. Le régime lacté sera continué quelque temps après la guérison.

2^o *Éclampsie chez les autres femelles domestiques.*

Chez la *jument*, des troubles éclampptiformes ont été signalés après l'accouchement (1), ou peu de temps avant celui-ci (2). Les accès qui semblent de courte durée (cinq minutes d'après Tapken), se produisent à une ou plusieurs heures d'intervalle. Ils se manifestent par des contractions cloniques et toniques qui apparaissent dans tous les groupes musculaires, particulièrement au niveau de la tête, de l'encolure et des membres postérieurs. On observe en même temps du trismus, du nystagmus, une agitation incessante des lèvres, des hennissements répétés et une abolition partielle des fonctions sensorielles.

La guérison est obtenue par une saignée copieuse, (J. Schmidt) et par l'administration d'hydrate de chloral (50 grammes en lavement).

La *truie* (3) présente fréquemment des accidents éclampptiques après les accouchements laborieux ; avant le part, ces accidents sont beaucoup plus rares. L'accès dure parfois quelques minutes, le plus souvent 1 ou 2 heures. La femelle reste étendue sur la litière pendant que des contractions cloniques et toniques secouent la plupart des groupes musculaires. Le chloral (10 grammes en électuaire), le sirop de chloroforme (5 grammes de chloroforme dans 50 grammes de sirop simple, en une seule fois) amènent promptement la disparition des convulsions.

Chez la *vache*, Saint-Cyr et Violet, Mauri, Albrecht, Jöhnk

(1) Tapken, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1899, p. 353.— Albrecht, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 660.

(2) Hub, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1913, p. 818.

(3) Tapken, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1899, p. 353.— Hengen, *Wochenschrift für Tierheilkunde*, 1900, p. 365.— Holterbach, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1905, p. 832.— Sonnenberg, *id.*, 1906, p. 945.— Giovanoli, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1905, p. 283.

etc. (1), ont observé des troubles de même nature, soit avant, soit surtout après l'accouchement.

Les accidents décrits ont une analogie frappante avec ceux qui ont été signalés parfois au cours de la fièvre vitulaire (contraction des muscles du tronc et des membres, torsion de l'encolure, grincements de dents, tendance à se lécher, etc.). La guérison survient le plus souvent en 2 ou 3 heures. Parfois cependant, les sujets succombent à la suite d'hémorragie cérébrale. Quoique, dans certains cas, les insufflations intra-mammaires soient restées sans effet (Forsell), il est vraisemblable que ces troubles éclamptiques sont de simples complications, d'ailleurs exceptionnelles, de la fièvre vitulaire.

La *chèvre*, enfin, peut présenter des manifestations éclamptiques (Albrecht).

IX. — INFECTIONS PUERPÉRALES (2).

Sous ce titre, on rassemble toutes les affections inflammatoires qui évoluent au niveau de l'appareil génital consécutivement à l'accouchement.

Les médecins ont, de tout temps, été impressionnés par la gravité terrible de l'infection puerpérale de la femme. Elle est anciennement considérée comme une conséquence de la rétention des lochies, ou de la suppression de la sécrétion lactée (Ruzos). La nature infectieuse de la maladie est démontrée par Semmelweiss (1848), puis par Tarnier (1857). En 1869, Coze et Feltze trouvent les premiers des éléments figurés dans le sang des malades. Pasteur (1879) isole le *streptocoque pyogène*, qui est étudié ensuite par Chauveau (1882), Arloing (1884), puis par Widal (1889). Les précisions apportées sur l'origine et le mode d'introduction des agents microbiens, d'ailleurs multiples, qui sont incriminés, permettent d'opposer à cette affec-

(1) Knüsel, *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, 1900, p. 29. — Pöschel, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1912, p. 278. — Jöhnik, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1919, n° 30.

(2) On ne trouvera ici qu'une description sommaire des infections puerpérales ; v. pour l'étude plus détaillée PATHOLOGIE CHIRURGICALE de l'*Encyclopédie Cadéac*.

tion des mesures prophylactiques efficaces, et font considérablement baisser les statistiques des maternités.

Etiologie générale. — I. LES GERMES MICROBIENS qui déterminent les infections génitales de nos femelles sont mal connus ; les recherches bactériologiques entreprises pour les identifier ont été trop peu nombreuses pour arriver à déterminer leur nombre et leur nature exacte. Brusasco (1884) trouve dans le sang d'une chèvre morte de septicémie puerpérale des petites bactéries isolées ou disposées en chaînettes ; Lucet (1892) attribue divers accidents septiques vus chez la vache récemment accouchée à l'action de cinq à six germes différents et mal déterminés.

Dans deux cas de septicémie puerpérale à marche rapide, Cuillé (1) met en évidence le streptocoque pyogène. Besnoit (2) rencontre, dans le putrilage utérin, l'exsudat péritonéal, le sang du cœur, etc. d'une vache morte d'infection post-partum, des formes microbiennes multiples, parmi lesquelles prédomine le colibacille.

Dans d'autres observations, on trouve des streptocoques, le colibacille et les bactéries diverses de la putréfaction (Moussu).

A côté des infections génitales dues à des germes banaux souvent associés de façons diverses, il faut citer celles où des bactéries spécifiques peuvent être incriminées : il existe un tétanos puerpéral, un charbon puerpéral, etc. Nous verrons plus loin que la vaginite croupale est due au bacille de la nécrose. Sous le nom, d'ailleurs impropre, de charbon symptomatique du part (Geburtsrauchbrand), les auteurs étrangers (3) décrivent une infection des voies génitales par le vibrion septique.

(1) Cuillé, *Revue vétérinaire*, 1898, p. 152.

(2) Besnoit, *Revue vétérinaire*, 1901, p. 505.

(3) Carl, *Zur Aetiologie des sogenannten Geburtsrauchbrandes*, thèse de Berne, 1903, (an. in *Revue générale de méd. vét.*, 1903, t. I, p. 678).

II. L'ORIGINE de ces agents est variable.

a) Le plus souvent, ils sont apportés de l'*extérieur*. Tantôt il s'agit de germes saprophytes devenant accidentellement pathogènes en raison des facilités extraordinaires de pullulation qui leur sont offertes.

Tantôt ce sont des microbes déjà entraînés à la vie parasitaire dans les voies génitales. Ils peuvent, par exemple, avoir été prélevés par le vétérinaire au cours d'une exploration utérine chez une femelle malade, et portés ensuite par le même procédé dans l'utérus d'une femelle saine. C'est ainsi que se réalisent les enzooties de clientèle, quelquefois signalées. Plus souvent, ces germes pathogènes sont évacués avec l'exsudat utéro-vaginal et viennent souiller les litières et les fumiers; ils sont ensuite, par un mécanisme facile à prévoir, portés à l'entrée des voies génitales des femelles saines. On s'explique ainsi l'apparition de la maladie sur plusieurs sujets de la même étable à des intervalles plus ou moins rapprochés (Moussu).

Il serait intéressant de savoir si les maladies infectieuses intercurrentes ont un rôle dans l'étiologie des maladies puerpérales : on sait que chez la femme, les épidémies d'érysipèle, de diphtérie, s'accompagnent d'une recrudescence marquée de la morbidité puerpérale. Nous ne possédons aucun document permettant de savoir si les épizooties de gourme, de typhose, de fièvre aphteuse, etc., ont un rapport quelconque avec la fréquence des infections génitales.

De même, dans les maternités, les infections des nouveau-nés sont fréquemment l'origine des accidents puerpéraux des mères. La diarrhée infectieuse des veaux, qui s'accompagne du rejet de colibacilles extrêmement virulents (Kitt), devrait logiquement déterminer, dans les étables, une augmentation du nombre et de la gravité des complications infectieuses de l'accouchement. A la vérité, rien de pareil n'a été signalé.

b). Les germes préexistent assez fréquemment *dans l'organisme lui-même*. Il faut signaler, sans s'y arrêter, l'extension

possible à l'utérus, à la faveur de l'affaiblissement puerpéral, d'une infection tuberculeuse déjà localisée en d'autres régions de l'organisme. Le voisinage des tractus intestinal et génital permet dans certains cas, l'exode de colibacilles plus ou moins virulents à travers la paroi digestive, et leur irruption au niveau de la muqueuse utérine.

La flore bactérienne normale des voies génitales doit aussi, vraisemblablement, être parfois mise en cause. Les recherches de Denzler (1) et de Dubois (2) tendent, il est vrai, à démontrer que normalement le vagin et l'utérus sont à peu près stériles, et que leurs muqueuses sont même capables de détruire les microbes amenés expérimentalement à leur niveau. Mais de pareilles données demandent confirmation ; d'ailleurs les observations de ces auteurs ont été faites en dehors de la période puerpérale. Les recherches bactériologiques poursuivies chez la femme démontrent que dans la semaine qui suit l'accouchement, les régions profondes du canal génital sont envahies par des saprophytes dans 80 p. 100 des cas. Chez nos femelles domestiques, il en est fort vraisemblablement ainsi. Il serait intéressant de préciser le rôle du microbisme latent des muqueuses utérines et vaginales dans la genèse des infections génitales.

III. Des CAUSES PRÉDISPOSANTES multiples favorisent l'implantation et la pullulation des germes infectieux.

L'état puerpéral, même physiologique, crée déjà un état de moindre résistance. La femelle vient de supporter les longues fatigues de la gestation ; elle est encore sous le coup de l'auto-intoxication gravidique, quand survient le choc considérable du part qui porte le désarroi de l'organisme à son maximum.

La médecine humaine attribue un rôle important à la

(1) Denzler, *Die Bakterienflora des gesunden Genitalkanals des Rindes...*, Thèse de Zurich, 1904. — Voir aussi Kunst, *Die normale Flora des Genitatieu beim Weiblichen Rinde*, Thèse de Berne, 1911. — Hofstadt, *Die normale Flora des Genitaltraktes...* Thèse de Stuttgart, 1912.

(2) Dubois, *Bull. de la soc. cent. de méd.*, 1908, p. 389.

plaie placentaire. Il convient cependant de noter que l'infection puerpérale est très fréquente chez nos grandes femelles, particulièrement chez la jument, où le désengrènement des enveloppes ne laisse aucune solution de continuité dans la muqueuse utérine, tandis qu'elle est relativement rare chez la chienne et la chatte, où l'accouchement anxieux entraîne la production d'une vaste plaie utérine.

Les *accouchements laborieux* nécessitant des interventions prolongées, au cours desquelles il faut utiliser des crochets, des instruments tranchants ; les *renversements* de l'utérus, qui entraînent des souillures et des blessures de cet organe, sont des éléments étiologiques cités par tous les observateurs. Les plaies génitales qui en sont la conséquence constituent un excellent milieu de culture, en raison de leurs anfractuosités et de la présence de caillots sanguins ou de fragments de tissu mortifié à leur surface.

L'*inertie utérine* qui favorise la rétention du délivre, des lochies, des gros caillots sanguins, est une cause prédisposante dont l'action s'explique d'elle-même.

Enfin l'intervention du *froid*, qui paralyse les défenses locales par les troubles vaso-moteurs qu'il entraîne, n'est pas niable : en dehors de toute difficulté du côté du part et de la délivrance, on voit fréquemment l'infection puerpérale survenir chez les femelles qui, aussitôt après l'accouchement, ont subi l'action des courants d'air, ont été conduites au pâturage, ont été exposées à la pluie, etc...

IV. Dès que les agents pathogènes sont arrivés dans le canal génital, ils cultivent *sur place* : la disposition anatomique de ce canal, permettant la rétention des liquides qui y sont contenus, la température (37-39°), l'arrivée de l'air, la présence de caillots sanguins, de fragments de délivre, sont autant de circonstances qui favorisent cette culture.

L'action *locale* des microbes et de leurs toxines varie suivant leur nombre et leur virulence ; en général, elle se traduit par une inflammation superficielle de la muqueuse génitale.

Mais le processus infectieux peut *se généraliser* ; l'irruption des germes en dehors de la zone génitale se fait à la faveur des plaies dues aux traumatismes obstétricaux et des érosions épithéliales, conséquence obligée du catarrhe de la muqueuse.

Cette généralisation se fait surtout par *voie lymphatique*. Les vaisseaux lymphatiques du muscle utérin communiquant largement avec le péritoine, on voit le plus fréquemment évoluer la métrô-péritonite. Plus rarement, les germes pénètrent dans la *circulation sanguine* et déterminent, suivant leurs qualités pathogènes, la septicémie puerpérale, la pyohémie puerpérale ou des formes atténuées (mammites ou arthrites puerpérales).

En définitive, la classification suivante peut être proposée :

1° INFECTIONS LOCALISÉES :

- a) à la vulve (escharres, lymphangites, gangrène vulvaire)
(Ne méritent pas une description spéciale).
- b) au vagin (vaginite aiguë, simple ou croupale).
- c) à l'utérus (métrite aiguë et chronique).

2° INFECTION GÉNÉRALISÉE :

- a) Métrô-péritonite.
- b) Septicémie puerpérale.
- c) Pyohémie puerpérale.

3° FORMES ATTÉNUÉES

(Mammites, arthrites, etc.).

(Ne seront pas étudiées ici).

1° *Vaginite simple.*

La vaginite aiguë évolue, après l'accouchement, quand l'organe a été l'objet de manipulations prolongées, avec des mains sales, des instruments insuffisamment désinfectés ; quand on y laisse séjourner quelque temps des corps étrangers (pessaires), etc. Elle coexiste le plus souvent avec la métrite. Elle est vue chez toutes les femelles, mais peut-être plus fréquemment chez la vache.

Symptômes. — Au début, les lèvres de la vulve sont gonflées, endolories (vulvite) ; la muqueuse vaginale apparaît tuméfiée, de teinte rougeâtre plus ou moins foncée. Elle donne au toucher une sensation de chaleur et de sécheresse. L'exploration est d'ailleurs douloureuse et provoque des mouvements de défense. Les mictions sont fréquentes, courtes et douloureuses. Au bout de 2 ou 3 jours, un écoulement séreux, puis mucø-purulent apparaît à la vulve ; cet écoulement, d'odeur variable, souille la région périnéale, la queue, les fesses, et peut amener de légères excoriations.

Exceptionnellement, on peut noter quelques manifestations fébriles.

L'*évolution* est assez rapide. La guérison survient le plus souvent en une semaine. Le passage à l'état chronique est assez rare (1) ; il se traduit par de la sclérose de la paroi, qui devient épaisse, rétractée, inextensible (sténose du vagin), et par un écoulement vulvaire muqueux ou muco-purulent (leucorrhée).

Les *complications* d'abcès du tissu conjonctif périvaginal, de péritonite, la propagation à la muqueuse utérine, sont exceptionnelles.

Traitement. — L'intervention doit consister dans l'évacuation des produits pathologiques qui s'accumulent dans les bas-fonds du vagin, et dans l'application sur la muqueuse vaginale de produits capables d'en calmer l'inflammation.

On pratique avec des appareils divers (seringues, poires en caoutchouc, irrigateurs, etc.), des *injections*, d'abord émoullientes, puis astringentes et antiseptiques. Les injections émoullientes, surtout utiles quand la vaginite est douloureuse, sont faites avec une décoction tiède de racines de guimauve ou de tête de pavot (2 ou 3 têtes par litre). On

(1) La vaginite chronique est d'ordinaire la conséquence des lésions génitales profondes, quand des produits pathologiques, s'écoulant de façon continue, viennent irriter en permanence la muqueuse vaginale. Sur celle-ci apparaissent alors fréquemment de fines granulations translucides qui sont analogues à celles décrites dans la vaginite granuleuse (Reinhardt).

peut, après filtration, ajouter à la décoction 5 grammes de sel marin et 10 grammes de borate de soude.

Plus tard, on utilise les injections avec la solution d'alun cristallisé à 2 p. 100, de sulfate de zinc à 1 p. 100, de permanganate de potasse à 1 / 2 p. 100, de Lugol, etc. Chez les grandes femelles, on emploie, pour chaque injection, 500 à 1.000 grammes de la solution préalablement tiédie, et on fait au moins deux injections par jour.

Les irrigations vaginales n'ont qu'une action passagère. Pour obtenir un contact plus prolongé des substances médicamenteuses avec la muqueuse malade, on peut, surtout chez les petites femelles, faire le *tamponnement* de l'organe, en y introduisant de l'ouate ou de la gaze imprégnées d'une des solutions ci-dessus énumérées, ou mieux enduites de vaseline boriquée, salicylée, alunée, etc.; le pansement est renouvelé quotidiennement.

On obtient aussi de bons résultats en utilisant des *capsules*, des *bougies* ou des *ovules* antiseptiques.

Enfin on peut, soit à la main, soit à l'aide d'instruments ad hoc (poires à insufflation, seringues spéciales) répandre sur toute la muqueuse vaginale des *poudres* astringentes et antiseptiques (alun, acide borique, iodoforme, tannin, dermatol, oxyde de zinc, etc...)

2° *Vaginite croupale.*

La vaginite croupale, ou diphtérique, ou nécrosante, est une forme de vaginite aiguë, qui se caractérise par la production de fausses membranes sur la muqueuse vaginale, et une altération profonde de l'état général.

La maladie est spéciale à la vache, et n'apparaît qu'après le vêlage.

Etudiée pour la première fois par Dickeroff (1891), puis par Baldoni et Trinchera (1), qui paraissent la confondre

(1) Baldoni, *Clinica veterinaria*, 1892, p. 535. — Trinchera, *id.*, 1893, p. 485.

avec la vaginite vésiculaire, cette maladie est observée par Eber (1894) et mentionnée dans les ouvrages classiques de Harms (1896) et de de Bruin (1899).

Une bonne étude clinique et étiologique a été faite par Ellinger (1903) (1).

Étiologie. — L'agent principal et peut-être exclusif de cette maladie paraît être le bacille de la nécrose (*b. necrophorus*, *b. de Schmorl*). Ce microbe est en effet rencontré dans les fausses membranes, dans l'écoulement vaginal et même dans le lait des malades.

Les germes pathogènes peuvent provenir de lésions podales (*panaris*), si fréquentes dans les étables. Souvent la maladie existe à l'état enzootique ; la contagion s'exerce alors par l'intermédiaire du matériel obstétrical, de l'accoucheur, ou, plus simplement, par la litière et le fumier.

L'état puerpéral semble être une condition indispensable à la pénétration du bacille de Schmorl ; mais les traumatismes préalables de la muqueuse génitale ne sont pas nécessaires, car cette forme de vaginite est fréquemment vue après les accouchements normaux.

— Au demeurant, nos connaissances sur la pathogénie de cette maladie sont loin d'être complètes. Le bacille de la nécrose est très répandu dans la nature et habite normalement l'intestin des bovidés ; mais on ignore sous quelle influence il devient virulent. Les essais d'inoculation à partir de culture, et même par dépôt de matériaux provenant d'une vache infectée dans le vagin ou sous la muqueuse n'ont donné aucun résultat (Bergmann). Il faut vraisemblablement compter avec l'exaltation des propriétés pathogènes due aux associations microbiennes.

Symptômes. — Deux ou trois jours après la mise-bas, on

(1) Ellinger, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1903, p. 25. — Bergmann, *Revue générale de méd. vét.*, 1906, t. II, p. 265 (anal.). — Young, *The Veterinary Record*, août 1907, p. 91. — Powell, *id.*, 1918, p. 11.

note une tuméfaction légère du vagin, des efforts expulsifs et de fréquents besoins d'uriner.

Le pouls s'accélère, la température s'élève, et l'appétit, d'abord diminué, devient nul (1).

Par la vulve, s'écoule un liquide sanieux, très fétide, de teinte chocolat clair ou gris-verdâtre.

La muqueuse vulvo-vaginale est de teinte rouge-brun terne ; par endroits, elle présente des plaques de mortification, au niveau desquelles elle semble recouverte d'un enduit de couleur blanc sale, grisâtre ou jaune. Ces fausses membranes sont très adhérentes et leur arrachement fait saigner la muqueuse. Au début, elles sont peu étendues, circulaires, bien délimitées ; plus tard, elles deviennent confluentes et envahissent toute la muqueuse ; à ce stade, elles sont très épaisses et simulent des végétations verruqueuses. La douleur à l'exploration vaginale est toujours très intense.

Marche. — La guérison est assez rare ; elle est d'ailleurs presque toujours incomplète ; les animaux qui guérissent présentent un écoulement vulvaire rebelle à tout traitement. Le plus souvent, le processus diphtérique se propage à la matrice. La métrite croupale se traduit par une aggravation de tous les symptômes. La malade a une fièvre intense, se tient le dos voussé, a des efforts expulsifs permanents, au cours desquels les cotylédons utérins sont parfois expulsés en totalité (Reinhardt). Puis, apparaissent des signes de septicémie : le sujet présente de la dyspnée, de la toux, a de la peine à se tenir debout. La mort survient en dix jours et quelquefois plus rapidement.

Lésions. — Au niveau du vagin et de l'utérus, on constate des flots de mortification qui intéressent plus ou moins profondément la muqueuse génitale. Les altérations dues à la septicémie sont constantes : les muscles sont décolorés, des échymoses se montrent sur les séreuses, la rate est tumé-

(1) Parfois, cependant, les signes généraux sont peu marqués ; l'hyperthermie est nulle, l'appétit est conservé et la sécrétion lactée est normale. (Bergmann).

fiée ; le foie et les reins sont dégénérés ; la nécrose peut s'étendre aux uretères, au bassin.

Diagnostic. — Le simple écartement des lèvres de la vulve permet le diagnostic. On évitera de confondre cette affection avec les lésions nécrotiques dues à la compression prolongée de la paroi vaginale par le fœtus au cours d'accouchements laborieux. Dans ce dernier cas, les escharres ont un contour déchiqueté, tandis que dans la nécrose infectieuse, les flots de mortification sont, au moins au début, régulièrement circulaires.

Pronostic. — Tant que la maladie est limitée au vagin, on peut espérer la guérison ; mais les animaux s'amaigrissent toujours beaucoup, et ont une convalescence très longue.

Les complications utérines sont toujours fatales.

Le pronostic doit aussi tenir compte de la transmission possible de la maladie aux autres femelles de l'étable, et de la septicémie mortelle déterminée chez les veaux par la pénétration du bacille de la nécrose au niveau de la plaie ombilicale.

Prophylaxie. — Les vaches à terme et celles qui viennent de vêler ne doivent pas être laissées dans les mêmes étables que les vaches atteintes de vaginite croupale, de panaris, etc. Après les avoir soumises à un lavage antiseptique de tout le corps, y compris les onglons, on les loge dans une étable isolée, où elles sont soignées par un personnel spécial.

Pendant les dix jours qui précèdent et qui suivent le part, les femelles qui ont subi des contacts suspects seront quotidiennement soumises à un lavage antiseptique du périnée, de la queue et des fesses. Il serait même prudent de leur faire une irrigation vaginale ou de déposer un ovule antiseptique dans le vagin. Après chaque accouchement, les bras de l'opérateur et les instruments obstétricaux sont soigneusement désinfectés.

Les veaux qui naissent pendant l'enzootie doivent être élevés à part et sont l'objet d'une hygiène ombilicale rigoureuse.

Traitement. — Les injections antiseptiques préconisées pour la vaginite aiguë ne sont efficaces que si elles sont employées tout à fait au début de la maladie. Quand les fausses membranes sont apparues, il faut, après les irrigations (eau oxygénée, permanganate de potasse...), appliquer un pansement antiseptique à demeure : on emploie des tampons imprégnés de solution de Lugol, ou mieux de perchlorure de fer qui paraît agir puissamment pour arrêter la production des fausses membranes (Leclerc).

Le curetage préalable de la muqueuse vaginale, conseillé par Moussu, est assez difficile à effectuer et entraîne d'abondantes hémorragies.

Les symptômes généraux sont combattus par les injections intra-veineuses de collargol, l'administration d'antifébrine, d'alcool, de camphre, etc.

3° Métrite aiguë.

Etiologie. — L'inflammation aiguë de la paroi utérine, est chez nos femelles, à peu près toujours d'origine puerpérale.

Elle survient de préférence après les accouchements prématurés et les avortements, quand l'accouchement nécessite des manipulations prolongées, l'emploi de lacs, de crochets, de scies-fils, etc. ; — si le fœtus, mort quelque temps avant son expulsion, a subi dans la matrice un commencement de putréfaction ; — si le délivre n'a été rejeté que tardivement ; — si l'extraction manuelle des enveloppes, anormalement retenues, a été poursuivie de façon brutale et a déterminé des traumatismes de la muqueuse, l'arrachement des cotylédons, etc. ; — après le renversement de l'utérus ; — à la suite d'injections irritantes faites dans l'organe, etc., etc.

Symptômes (1). — La maladie se manifeste, deux ou trois

(1) Van Goidenshoven, *Annales de méd. vét.*, 1905, p. 428. — Bis-sauge et Naudin, *Bulletin vétérinaire*, 1906, p. 548. — Kinsley, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, février 1921.

jours après l'accouchement, par une altération assez marquée de l'état général : la femelle est triste, mange mal, a de la fièvre ; le pouls et la respiration sont accélérés, la sécrétion du lait est diminuée.

En même temps, on observe des efforts expulsifs fréquents et de légères coliques. La vulve, tuméfiée, laisse écouler un liquide, séreux d'abord, puis rapidement purulent, tantôt inodore, tantôt franchement fétide.

L'exploration du vagin montre une inflammation intense de cet organe, surtout au voisinage du col ; celui-ci est légèrement entr'ouvert et douloureux. Quand on peut pénétrer dans la matrice, on constate que celle-ci, en état de sub-involution, contient dans son bas-fond du muco-pus et des débris putrilagineux.

A l'exploration rectale, l'utérus se montre volumineux, dur, difficile à déplacer et quelquefois douloureux.

La métrite aiguë évolue assez vite, et en 5 à 6 jours, la période d'état est terminée. La *guérison* spontanée est extrêmement rare. Le passage à l'*état chronique* est, au contraire, une terminaison fréquente chez les animaux résistants, qui sont abandonnés à eux-mêmes. La *mort*, par généralisation de l'infection, survient dans nombre de cas, surtout chez la jument.

Certaines *COMPLICATIONS* sont parfois constatées. Chez la vache, le processus inflammatoire peut s'étendre à la séreuse viscérale (périmétrite), aux culs-de-sac péritonéaux voisins, aux ligaments larges, au tissu conjonctif pelvien (pelvi-péritonite, paramétrite...). Dans ce cas, on note des symptômes nouveaux : l'exploration rectale est très douloureuse ; les mouvements du train postérieur ne s'effectuent que péniblement, et la vache accuse un certain degré de parésie ; les mictions sont fréquentes et douloureuses ; la constipation, enfin, est la règle.

L'infection peut aussi se propager aux trompes (salpingite) et aux ovaires (ovarite). Ces complications sont rares chez nos femelles domestiques et ne se révèlent par aucun

signe précis. La salpingo-ovarite s'accompagne parfois de coliques sourdes ; le ventre est retroussé, le rein et le flanc sont douloureux à la pression, à l'exploration rectale, la trompe et l'ovaire sont tuméfiés et sensibles, il peut y avoir une certaine surexcitation génésique ; mais ces symptômes sont d'ordinaire peu marqués.

Enfin, on observe assez souvent de la nécrose partielle ou totale des cotylédons. Ceux-ci se détachent de la muqueuse, tombent dans la cavité utérine et sont expulsés au moment des efforts expulsifs (1).

Lésions. — L'organe est en état de subinvolution ; il contient un liquide muco-purulent, gris rougeâtre, contenant en suspension de gros grumeaux jaune-brun. Parfois, le liquide est putride, infect, et contient des fragments de fœtus ou de délivre.

La paroi utérine est épaissie, ramollie et fragile, et peut présenter, dans son épaisseur, des foyers purulents de dimensions variables.

La muqueuse est elle-même épaissie. Tantôt elle est rouge vif, avec des placards ecchymotiques plus sombres, tantôt elle est verdâtre, ramollie, parsemée d'escharres superficielles. Les cotylédons sont grisâtres, exsangués, ramollis et parfois détachés.

La séreuse viscérale présente des altérations inflammatoires généralement discrètes ; parfois l'inflammation s'étend aux culs-de-sac du bassin et au revêtement péritonéal des organes voisins.

Diagnostic. — Le diagnostic de la métrite aiguë est d'ordinaire facile à établir. L'altération de l'état général, et, chez la vache, la diminution du lait dans les quelques jours qui suivent le part permettent toujours de soupçonner la maladie. La certitude est donnée par l'examen du col au speculum, et, si possible, par l'exploration directe de la

(1) Morselli, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1900, p. 181 (analyse). — Larrieu, *Revue vétérinaire*, 1912, p. 5.

cavité de l'utérus. La palpation de cet organe par la voie rectale permettra, quelquefois, de distinguer l'endométrite, ou métrite catarrhale, de la métrite parenchymateuse (myométrite) : dans ce dernier cas, l'organe est volumineux et sa paroi semble œdématiée et ramollie.

Pronostic. — L'affection est toujours grave, en raison des menaces de généralisation ; cependant la guérison doit être plus souvent escomptée chez la vache que chez la jument et la chienne.

Traitement. — La thérapeutique doit chercher d'abord à réaliser la désinfection de la muqueuse utérine, ensuite à stimuler les contractions de la matrice pour l'amener à se vider des produits pathologiques qui s'accumulent dans sa cavité et pour hâter l'involution, enfin à combattre la tendance à la généralisation.

I. Les injections antiseptiques intra-utérines sont effectuées suivant la technique précédemment indiquée (voir NON-DÉLIVRANCE). Il faut avoir soin d'employer des canules souples, sinon la paroi utérine, ramollie et fragile, peut être perforée au moment d'une contraction de l'organe. Pour les irrigations, on s'adresse à la solution aqueuse de chloral à 30 p. 1000. (Moussu), à l'eau iodée, à l'eau oxygénée au quart ou au cinquième, à l'eau de Javel (une cuillerée à café d'extrait par litre d'eau) (Bissauge et Naudin). Chez les grandes femelles on utilise, après une large détersion à l'eau bouillie tiède, 8 à 10 litres de solution antiseptique portée à 35° ; chez la chienne, 1/2 litre de liquide seulement est employé à la fois. Ces irrigations sont faites trois ou quatre fois par jour au début de la maladie puis une fois par jour seulement.

Quand le col est complètement fermé, il faut, au préalable, en obtenir la dilatation par un des procédés déjà décrits, et en empêcher ensuite l'occlusion prématurée par le tamponnement du canal cervical ou l'application d'un drain.

Les irrigations utérines n'ont qu'une action passagère et n'exercent pas une influence bien marquée sur la marche de

la maladie. Elles doivent être formellement proscrites si la métrite s'accompagne de déchirure partielle de la paroi (métrite traumatique). Pour beaucoup de praticiens, il y a, dans tous les cas, avantage à faire simplement le brossage de l'utérus à l'aide d'une éponge (écouvillonnage), puis à appliquer un pansement utérin : chez les petites femelles, on comblera la cavité de l'organe avec de la gaze iodoformée non tassée ; chez la vache et la jument, on insuffle des antiseptiques pulvérulents (dermatol, tannin, alun, acide borique, etc.) ; on peut vaporiser de l'éther iodoformé (1). Le tanoforme, employé soit en insufflation, soit incorporé à la glycérine, soit enfin inclus dans des capsules de gélatine, paraît donner les meilleurs résultats (2).

II. L'involution utérine est accélérée par l'administration d'ergot de seigle (de Bruin), de poudre de sabine infusée dans du vin (Bissauge et Naudin), par les massages de l'organe effectués par la voie rectale, les applications révulsives sur l'abdomen, etc.

III. Il est bon de stimuler les émonctoires par l'administration de sulfate de soude, de crème de tartre, de bicarbonate de soude. On donne également des toniques (vin, café, alcool). Des frictions révulsives légères sur les lombes peuvent avoir leur indication. Enfin, l'action de ces diverses médications sera complétée par quelques mesures hygiéniques : température modérée et bonne aération de l'écurie ou de l'étable, nourriture peu abondante, mais alibile, litière épaisse et propre, pansage régulier, etc.

4^o *Métrite chronique.*

La métrite chronique succède quelquefois à la métrite aiguë quand celle-ci a été insuffisamment soignée.

(1) Romagnoli, *Il moderno Zootatro*, 1899, p. 269.

(2) Zieger, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1901, p. 609. — Frucht, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 295. — Oppermann, *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 1918, p. 157.

Souvent, elle évolue d'emblée à la suite du part : la non-délivrance, la rétention du fœtus, entraînent la pullulation de germes peu virulents qui cultivent dans l'utérus sans avoir une action bien marquée sur l'état général.

Enfin, on sait que la métrite chronique peut apparaître en dehors de la période puerpérale ; elle est la règle, en particulier, dans l'avortement épizootique.

Elle est surtout fréquente chez la vache ; elle a été également étudiée chez la jument (1), la brebis, la chienne et la chatte (2).

Symptômes. — La maladie se traduit par un écoulement vulvaire plus ou moins abondant et persistant. Le liquide rejeté est tantôt blanchâtre, glaireux (leucorrhée, fleurs blanches), tantôt grumeleux et grisâtre ; quand la métrite est la conséquence de la rétention du délivre, il est franchement sanieux et fétide.

L'écoulement peut être permanent ; le plus souvent, l'expulsion se fait à plusieurs reprises dans la journée, au moment des mictions et des défécations. Enfin, la rétention des produits morbides est possible ; le col se ferme et les produits de sécrétion s'accumulent dans la cavité : l'*hydrométrie*, ou *pyométrie*, ou *métrite close* est alors réalisée. Le ventre augmente de volume et simule l'état de gestation chez la vache, l'ascite chez la chienne. A des intervalles de durée variable, 1 à 2 mois et davantage, l'utérus distendu entre en contraction : le col s'entr'ouvre et la plus grande partie du liquide collecté (parfois un hectolitre) est évacuée ; puis le col se referme et la pyométrie recommence à évoluer.

En même temps, l'état général devient mauvais, la bête s'amaigrit, a un appétit capricieux, et la sécrétion lactée est à peu près tarie.

La mort peut survenir comme résultante de la cachexie.

(1) De Graaf, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1903, p. 672.

(2) De Bruin, *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, 1902, p. 212 et 1903, p. 252 (avec bibl.) — Fayet, *Bull. de la soc. de path. comparée*, 1922, p. 136.

Dans la métrite close, la rupture de l'utérus et la mort par péritonite ont été exceptionnellement observées (1).

Assez fréquemment la femelle survit, mais elle présente des troubles généraux irrémédiables (nymphomanie, stérilité); des complications graves d'endocardite, de pyélonéphrite, d'arthrite, de pyhémie chroniques ont été également signalées (2). Chez la chienne, des accidents épileptiformes sont parfois la conséquence de la pyométrie.

La guérison complète est très rare et ne s'obtient que par des soins prolongés; cependant la guérison spontanée après six mois de pâturage a été vue chez la vache par Moussu.

Diagnostic. — Il convient, au moins chez la vache, de distinguer la métrite chronique ordinaire de la métrite tuberculeuse.

Cette dernière se manifeste par un écoulement muco-purulent jaunâtre ou strié de sang, dans lequel les bacilles de Koch sont facilement mis en évidence. L'exploration rectale montre un utérus épaissi, noueux, présentant des bosselures volumineuses; dans le tiers des cas, les trompes sont atteintes et donnent la sensation de cordons volumineux et durs (Hess). Enfin, le plus souvent, les ganglions lombo-aortiques et ilio-pelviens sont nettement hypertrophiés.

L'absence complète de signes fœtaux permettra, chez la vache, de ne pas confondre la pyométrie avec l'état de gestation. Chez la chienne et la chatte, la confusion est possible avec l'ascite; mais si on suspend la femelle par les postérieurs, le liquide est, dans l'ascite, déplacé vers la région de l'hypocondre tandis que dans l'hydrométrie, la déformation de l'abdomen ne varie pas sensiblement.

Pronostic. — La métrite chronique tire sa gravité des difficultés que l'on éprouve pour obtenir la guérison des malades ou leur engraissement, et des complications fréquentes de stérilité.

(1) Herbet, *Journal de méd. vét. et de zool.*, 1914, p. 8.

(2) Scherzer, *Berliner tierärztliche Wochenschrift*, 1904, p. 445.

Traitement. — I. Chez les grandes femelles, lorsque le col est dilaté, on pratique quotidiennement des irrigations de l'utérus, à l'aide de solutions antiseptiques un peu fortes : eau iodée, permanganate de potasse, alun à 2 p. 100, nitrate d'argent à 5 p. 1.000, sulfate de fer à 4 p. 100, crésyl, etc. Il peut y avoir intérêt à écouvillonner la muqueuse avant les premières injections. Il est également conseillé, pendant chaque lavage, de masser soigneusement l'utérus d'avant en arrière par la voie rectale (1). L'emploi de bougies antiseptiques (taniforme : 20 grammes ; beurre de cacao : 35 grammes ; préparer au bain-marie dans un tube à essai), permet d'espacer les irrigations utérines (2).

Si le col est fermé (métrite close), il faut le dilater pour permettre l'introduction de la sonde utérine, l'évacuation des produits accumulés dans l'organe, et sa détersion.

Le massage de l'utérus et de l'ovaire, l'énucléation des corps jaunes persistants, amènent, d'après Hess, Zschokke, Bertschy, etc. (3), l'ouverture spontanée du col et la vidange de la matrice. Toutefois, l'extraction des corps jaunes, qui a une influence généralement favorable sur l'évolution des pyométrites et qui, parfois, fait disparaître rapidement les chaleurs, peut se compliquer d'hémorragies mortelles, en particulier chez les vaches atteintes de lésions hépatiques et pulmonaires (4). Il faut donc opérer avec précaution : après l'ablation, on comprime la plaie opératoire avec les doigts pendant 10 à 30 secondes (Gebauer).

Quand on n'arrive pas à obtenir la dilatation du col, on peut, chez la vache, vider l'utérus par le flanc droit, en introduisant le trocart à égale distance de la dernière côte et de l'ilium (Cartwright) ; mais l'opération expose à de graves

(1) Messerli, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1910, p. 350.

(2) Wetterling, *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*, 1911, p. 440.

(3) Bayer, *Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 1919, p. 409. — Stalder, *Revue générale de méd. vét.*, 1920, p. 213 (analyse). — Krupski, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1917, p. 257.

(4) Wyssmann, *Schweizer. Archiv für Tierheilkunde*, 1914, p. 8. — Paimans, *Revue générale de méd. vét.*, 1914, t. II, p. 227 (analyse).

complications de péritonite, et n^e peut d'ailleurs avoir une certaine efficacité que si la matrice est très distendue par son contenu.

A l'intérieur, on administre des décoctions de poudre de gentiane, de feuilles de sabine, auxquelles on peut ajouter du goudron, de l'essence de térébenthine (1). On soutient les forces par une bonne hygiène et une bonne alimentation ; le régime du vert peut, à la belle saison, donner de bons résultats.

Quand la femelle est utilisable pour la boucherie, il est préférable de ne pas entreprendre de traitement.

II. Chez la chienne et la chatte, les injections utérines sont difficiles et parfois impossibles à effectuer ; les injections d'ozone qui paraissent efficaces (2) sont pratiquement irréalisables. Le seul traitement curatif est l'hystérectomie totale. Il s'agit d'ailleurs d'une opération dangereuse et délicate, que les femelles, déjà intoxiquées, amaigries et débilitées, supportent assez mal ; à cet égard, la chatte semble moins résistante encore que la chienne (3).

5^o *Infection puerpérale généralisée.*

Lorsque les agents microbiens passent de l'utérus dans le reste de l'organisme, leur exode détermine, suivant les propriétés de ces germes, et aussi suivant les voies de la généralisation, l'évolution de formes cliniques variables. La maladie qui est étudiée ici, et qui correspond assez exactement à la fièvre puerpérale de la femme, est encore désignée sous les noms de *forme inflammatoire du processus puerpéral* (Lanzilloti), de *typhus puerpéral*, de *métrite septique* (Moussu). Nous allons voir que suivant les circons-

(1) Strebel, *Schweizer. Archiv für Thierheilkunde*, 1904, p. 159.

(2) Sutton, *The veterinary Journal*, 1909, p. 80.

(3) Mathis, *Bull. de la soc. des sc. vét. de Lyon*, 1904, p. 311. — Bergeon, *Revue vétérinaire*, 1906, p. 295. — Charmoy, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1913, p. 263. — Gray, *The veterinary Journal*, 1909, p. 9.

tances, elle peut être encore appelée *méthro-péritonite*, *septicémie puerpérale*, *pyohémie puerpérale*...

Symptômes. — I. Dans les quelques jours qui suivent l'accouchement, on observe une altération profonde de l'état général. Le sujet est triste, abattu, l'appétit devient nul; chez la vache, la rumination est suspendue; la constipation est totale. La sécrétion lactée est ralentie ou suspendue, et les mamelles sont vides et flasques.

Une violente élévation thermique est la règle; cependant, il conviendrait, d'après Moussu, de faire une exception pour les infections dues au colibacille, dans lesquelles la température resterait stationnaire ou tomberait au-dessous de la normale.

La femelle a une attitude assez particulière: la jument se tient debout, immobile, à bout de longe, le rein voussé et insensible à la pression des lombes. La vache, au contraire, reste souvent en décubitus, immobile, insensible, comme paralysée; parfois la prostration est telle que la confusion avec la fièvre vitulaire est possible. Chez la chienne, le décubitus permanent, dans un état soporeux et comateux, est également la règle.

En même temps, des signes locaux plus significatifs apparaissent: un engorgement plus ou moins important envahit la vulve et peut gagner le périnée et la face interne des cuisses. La muqueuse vaginale est le siège d'une inflammation intense. Le col tuméfié, douloureux, quelquefois ulcéré, est généralement entr'ouvert; la main arrive, souvent avec difficulté, dans un utérus à demi rétracté, rempli d'un liquide purulent, parfois inodore, le plus souvent franchement fétide. Ce liquide contient fréquemment des fragments de délivre et des cotylédons détachés de la muqueuse par mortification du pédicule; il s'écoule à l'extérieur au moment des violents efforts expulsifs que présente la femelle à intervalles rapprochés.

Quelquefois, le col est complètement fermé: à l'exploration rectale, d'ordinaire douloureuse, on trouve alors un

utérus volumineux rempli de liquide ou distendu par les gaz de la putréfaction (physométrie).

II. Au bout de deux ou trois jours, et parfois même dès le début de l'évolution, on observe des signes nouveaux, qui varient suivant le mode de généralisation.

Les divisions qui sont établies ici sont assez arbitraires ; dans la pratique, la physionomie clinique de la maladie procède fréquemment de plusieurs formes à la fois.

a) MÉTRO-PÉRITONITE. — La péritonite puerpérale est, chez toutes les espèces, la forme la plus fréquente, en raison du voisinage de la séreuse et des relations lymphatiques nombreuses qu'elle entretient avec la matrice.

Dès que la métro-péritonite a commencé à évoluer, la vache présente de la douleur abdominale, exacerbée par la marche, par la fouille rectale et par le palper externe, et aboutissant parfois à de violentes coliques ; il y a un léger météorisme et de la constipation (1). La respiration est courte et superficielle, souvent plaintive en expiration. Les mouvements de l'arrière-main sont de plus en plus difficiles, et le décubitus permanent survient de bonne heure. La mort, du deuxième au cinquième jour, après le début, est la terminaison à peu près constante. Les faits de guérison signalés par quelques auteurs, de même que ceux de passage à l'état chronique, sont, selon toute vraisemblance, des erreurs de diagnostic.

Chez la jument, la péritonite aiguë se manifeste de façon beaucoup plus nette : les douleurs abdominales intenses et continues, l'élévation thermique considérable, l'accélération du pouls qui, rapidement, devient quasi-imperceptible, l'accélération de la respiration, la tension et la sensibilité de la paroi abdominale, la constipation, l'immobilité dans l'attitude debout... forment un ensemble symptomatique

(1) L'augmentation de volume du ventre, la matité dans les régions déclives contrastant avec du tympanisme de la zone supérieure, le bruit de flot, etc., observés par Saint-Cyr, sont tout à fait exceptionnels.

assez caractéristique. L'évolution est rapide : la mort survient le deuxième ou troisième jour.

Chez la chienne, enfin, la péritonite se traduit par de la douleur du ventre à la pression, de la tympanite, et parfois du bruit de flot. Puis la température, d'abord très élevée, s'abaisse, le pouls s'efface, le coma devient de plus en plus profond, et la mort arrive en 24 à 36 heures ; quand les malades résistent quelques jours, on observe, vers la fin, une diarrhée abondante et fétide (Cadiot).

b) SEPTICÉMIE PUERPÉRALE. — Les accidents septicémiques évoluent en même temps que la métrô-péritonite, ou associés à l'infection purulente (pyo-septicémie). Ils peuvent cependant être observés isolément : c'est la forme suraiguë, foudroyante, de la maladie. Elle est rencontrée de préférence chez la chienne, mais elle a été vue également chez la vache et chez la brebis (Bigoteau et Bissauge).

Le début en est rapide ; le lendemain ou le surlendemain de l'accouchement, la température atteint 40 à 41°. L'état général est très mauvais : le sujet est abattu, l'anorexie est complète, le pouls et la respiration sont accélérés ; il peut y avoir de la diarrhée. Les organes génitaux paraissent indemnes ; il n'y a pas d'écoulement ; l'abdomen n'est pas douloureux.

L'animal, qui semble frappé d'un violent empoisonnement, succombe en 12 à 24 heures, après une courte période d'hypothermie.

Sous le nom de *charbon symptomatique du part* (Geburtsrauschbrand), les auteurs allemands décrivent une forme de septicémie puerpérale qui a été observée à l'état enzootique sur la vache (1) et la brebis (2). Attribuée successivement à la bactérie de Chauveau (Glage), au bacille du botulisme (Schneidemühl), elle est considérée actuellement, de façon à peu près unanime, comme une forme de la septicémie gangréneuse due au vibrion septicque.

Les premiers troubles généraux apparaissent deux à cinq jours

(1) Carl, *Archiv für Thierheilkunde*, 1904, p. 225. — Maja, *La clinica veterinaria*, 1911, p. 198.

(2) Lesage, *Bull. de la soc. cent. de méd. vét.*, 1913, p. 215.

après l'accouchement. La fièvre atteint 41°; l'appétit et la rumination sont suspendues; on observe de la congestion des muqueuses, des frissons et, parfois, une diarrhée fétide et sanguinolente. Rapidement des tumeurs chaudes et œdémateuses se montrent; d'abord localisées aux organes génitaux externes, elles envahissent la face interne des cuisses, le ventre, le dos, et parfois la quasi-totalité de la surface du corps.

La marche est très rapide; les tumeurs deviennent froides et crépitantes; la faiblesse est extrême; l'animal, en décubitus permanent, fait entendre une plainte continue et meurt du premier au cinquième jour.

III. PYOHÉMIE PUERPÉRALE (1). — Lorsque les germes issus de l'utérus et charriés par la circulation sanguine ont un pouvoir toxigène moins considérable, l'évolution morbide est moins rapide; les microbes s'arrêtent dans les points où la circulation est ralentie; leur embolie amène la formation d'un thrombus qui finit par suppurer. La suppuration s'étend à la paroi veineuse (phlébite), puis au tissu conjonctif périphérique (périphlébite), et le processus s'arrête quand une collection purulente plus ou moins importante s'est constituée.

Les lésions suppuratives qui se développent ainsi dans les parenchymes, le tissu conjonctif, etc., peuvent être consécutives à la phlébite utérine: d'une veine utérine thrombosée se détache un fragment de caillot qui porte au loin l'agent pyogène; mais la pyohémie peut exister sans phlébite utérine initiale (Widal).

L'infection purulente puerpérale est plus rare que les formes précédentes. Elle a surtout été observée chez la vache. Les descriptions qui en ont été données sont si dissemblables qu'il n'est pas possible de faire un tableau clinique d'ensemble.

a) Le plus souvent, on voit apparaître une *broncho-pneumonie* purulente ou gangréneuse (2). Les lésions du pou-

(1) Richter, *Zeitschrift für Tiermedizin*, 1914, p. 323. — Robin, *Revue vétérinaire*, 1914, p. 69.

(2) Moussu, *Recueil de méd. vét.*, 1900, p. 105.

mon retentissent parfois sur la plèvre et déterminent une *pleurésie* de même nature. La maladie débute quatre à cinq jours après l'accouchement et se termine par la mort, en moins d'une semaine.

b) Les capillaires de la mamelle peuvent retenir les germes en circulation. Il en résulte généralement l'évolution d'une *mammite* parenchymateuse aiguë assez bénigne (Richter) et quelquefois d'une *mammite* purulente.

c) La *polyarthrite* puerpérale est considérée par les auteurs allemands comme très fréquente, au moins chez la vache. Les articulations des jarrets sont de préférence atteintes, mais les genoux et les boulets peuvent être intéressés. L'inflammation évolue le plus souvent sous la forme séro-fibrineuse ; quelques cas d'arthrite purulente ont néanmoins été observés. Fréquemment, les altérations articulaires sont accompagnées de synovites séreuses ou suppurées (Richter) notamment au niveau de la gaine grande sésamoïdienne (1).

d) Des collections purulentes sous-cutanées se développent parfois, avec des dimensions considérables, de préférence au voisinage des articulations. L'articulation coxo-fémorale peut ainsi être entourée d'une vaste nappe de pus qui fuse dans les interstices musculaires de la fesse, de la croupe et de la région lombaire (Robin).

e) On peut enfin observer des ophtalmies purulentes (Robin, Solleder), de la suppuration des espaces interdigités, de la diarrhée, des troubles cardiaques, etc.

Lésions. — Les altérations rencontrées à l'autopsie sont variables suivant l'intensité des phénomènes infectieux, la

(1) Leblanc et Bitard, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1900, p. 193. — Bcsnoit, *Revue vétérinaire*, 1901, p. 505. — La polyarthrite aiguë doit être distinguée, au moins dans son expression symptomatique, de l'arthrite du grasset (ouin, goutte des vaches laitières) bien décrite par Coulbeaux, Hcu, Pauleau, Moussu. Cette dernière affection, d'ailleurs beaucoup plus fréquente, est également d'origine puerpérale ; mais elle apparaît tardivement, au moins deux semaines après le vêlage. Elle est toujours subaiguë ou chronique, et n'affecte jamais la forme purulente.

résistance que leur offre l'organisme, les qualités spéciales du microbe.

Dans des cas très exceptionnels, les accidents septicémiques sont si rapides que l'organisme n'a pas le temps de réagir : on ne trouve ni lésions locales, ni lésions générales.

Le plus souvent, l'*utérus* est le siège d'une inflammation aiguë très violente. Dans toute son étendue, la muqueuse présente une teinte brun sale ou vert noirâtre. Par endroits, on trouve des ulcérations qui occupent la place de blessures dues à l'intervention obstétricale ; ces ulcérations sont d'ordinaire recouvertes d'un enduit diphtéritique de mauvaise nature. Quelquefois la muqueuse est en totalité ou en partie transformée en une matière pultacée, nécrosique, qui recouvre immédiatement la musculature.

La musculature est épaissie, infiltrée, ramollie, friable. Les vaisseaux thrombosés renferment des caillots qui s'étendent jusque dans les ligaments larges. Il n'est pas rare d'y rencontrer de petits abcès.

L'organe, à demi-rétracté, contient, en partie décline, une bouillie infecte, couleur lie de vin, formée de sang épanché, de débris de membranes, d'exsudats inflammatoires, de cotylédons mortifiés, etc.

Les lésions du *péritoine* sont d'étendue variable. Quelquefois elles sont localisées à la séreuse viscérale qui est rouge et parsemée d'arborisations vasculaires. Dans la métropéritonite, le *péritoine* est entièrement recouvert de fausses membranes qui établissent des adhérences étendues entre les organes digestifs, la paroi abdominale et l'*utérus*. Ces exsudats fibrineux ont une coloration jaune vif, sont creusés de cavités et infiltrés par un liquide jaunâtre tenant en suspension des flocons fibrineux. Dans la cavité péritonéale, on ne trouve qu'une petite quantité de liquide (Besnoit). Parfois les fausses membranes sont remplacées par un liquide ichoreux et fétide (*péritonite septique*).

Les altérations de *septicémie* sont réparties dans la plupart des parenchymes : tuméfaction et dégénérescence du

foie, des reins, de la rate, des ganglions, ecchymoses des séreuses et de l'endocarde, sang gluant, mal coagulé et hémolysé, etc.

Quand la septicémie est due au vibrion septique, les lésions générales qui viennent d'être décrites sont beaucoup plus accusées ; en outre, le tissu conjonctif sous-cutané est distendu par des gaz et par un exsudat séro-sanguin ambré ou brun foncé ; les muscles sont également infiltrés de liquide et de gaz (Albrecht) ; ils ont une teinte brun foncé ou noire, avec des taches jaunâtres, sont friables, poreux (Utz) et présentent une odeur aigrelette spéciale.

Enfin le processus *pyohémique* se traduit à l'autopsie par des lésions suppuratives disséminées de façon irrégulière. Le poumon présente soit de la pneumonie gangréneuse, accompagnée ou non de pleurésie, soit des abcès miliaires, soit de volumineux abcès (Leblanc et Bitard). Des abcès miliaires peuvent être observés en plus ou moins grand nombre dans le foie, le rein, les follicules clos de l'intestin (Robin). Des collections purulentes, parfois énormes, sont rencontrées sur le péritoine (Richter), dans le tissu conjonctif sous-cutané, etc.

Diagnostic. — La coexistence des signes locaux de métrite avec une altération grave de l'état général permet, dès le début de l'évolution, de prévoir la généralisation. Celle-ci sera ultérieurement affirmée par l'apparition des déterminations péritonéales, pulmonaires, articulaires, mammaires, etc.

La confusion avec la fièvre vitulaire n'est guère possible : dans cette dernière affection, la prostration est toujours plus marquée, il n'y a pas de douleurs abdominales, pas d'efforts expulsifs, pas d'écoulement vulvaire. Les indications données par le thermomètre préciseront le diagnostic dans la plupart des cas.

Pronostic. — Il s'agit toujours d'une maladie très grave. Les cas de guérison et de passage à l'état chronique, signalés dans certaines formes pyohémiques, ne sont pas authentiques. La mortalité dépasse certainement le taux de 50 à 70 p. 100 indiqué par Friedberger et Fröhner.

Il faut, en outre, tenir compte du caractère enzootique que l'affection peut prendre dans une étable, si des mesures prophylactiques énergiques ne sont pas instituées.

Prophylaxie. — Le traitement préventif des infections puerpérales est réalisé par l'application rigoureuse de l'antisepsie aux interventions obstétricales. La création, dans chaque élevage important, d'une petite étable d'isolement pour les parturientes doit être conseillée; l'installation aussi hygiénique que possible de cette petite « maternité », diminue les chances d'accidents puerpéraux et en limite la portée.

Bien entendu, quand une vache récemment vélée présente une élévation de température suspecte, elle est immédiatement isolée et l'étable est désinfectée.

Traitement. — I. L'intervention doit d'abord viser la destruction des germes dans le foyer primitif d'infection : la désinfection utéro-vaginale se fait suivant la technique précédemment indiquée pour la non-délivrance et la métrite aiguë.

II. Il faut, en outre, aider l'organisme à lutter contre l'infection. L'état général est soutenu par l'administration de toniques (vin, café, alcool), d'excitants diffusibles : acétate d'ammoniaque (7 à 8 grammes), ainsi que par une hygiène rationnelle : bonne litière, air pur sans courants d'air, couverture, boissons tièdes, etc.

Le jeu des émonctoires est activé par l'emploi des purgatifs salins à faible dose et des diurétiques. Les injections sous-cutanées ou intra-veineuses de solution physiologique à hautes doses ont été utilisées chez la femme (P. Bar). Leur emploi est également indiqué chez nos femelles. Moussu conseille l'injection de 4 à 6 litres d'eau salée à 9 p. 1.000, en deux ou plusieurs fois. Il y a intérêt à pratiquer au préalable une saignée : la déplétion artérielle qui en résulte permet d'augmenter la quantité de liquide injecté.

On combattra l'activité des germes disséminés dans l'organisme par l'emploi des sérums antimicrobiens. Comme on pouvait s'y attendre, les sérums antistreptococciques (sérum

de Charrin et Roger, sérum de Marmoreck, sérum polyvalent), ont eu, en obstétrique humaine, de nombreux insuccès. Il serait intéressant d'essayer le sérum des plaies de Leclainche et Vallée, dont le polyvalence est beaucoup plus étendue.

Les antiseptiques chimiques, employés en injections sous-cutanées, ont été également conseillés. La glycérine phéniquée à 1 p. 6 (15 grammes par jour) (1), le sublimé à 1 p. 100 (100 grammes par jour) (J. Schmidt), préconisés à l'étranger, ne sont guère utilisés chez nous. Le collargol et les colloïdaux similaires ont donné en obstétrique humaine des résultats divers. Chez la vache, ils ne nous ont jamais paru exercer la moindre action sur la marche de l'affection.

Enfin, les abcès de fixation, conseillés à l'origine par Fochier pour combattre la septicémie puerpérale de la femme, doivent être essayés.

III. Les accidents inflammatoires du péritoine, de même que les diverses déterminations métastatiques de la pyohémie (pneumonie, arthrite, etc.), seront combattues par des médications appropriées, avec, d'ailleurs, des chances très minimes de succès.

(1) Cerelli et Fabretti, *Journal de méd. vét. et de zoot.*, 1900, p. 179.

Bouledogues (Veaux) . . .	234	Décubitus prolongé (Acci-	
Brides vaginales.	161	dents du).	528
Brauer (Traitement de)	368	Délivrance normale	110
		— artificielle	500
C			
Canal artériel	54	Désarticulation atloïdo-	
— veineux	54	occipitale.	480
Célosomiens	214	— des membres.	489
Céphalo-iliale (Position)..	119	Desmorexie sacro-iliaque.	548
Céphalo-sacrée (Position).	119	Détroit antérieur	5
Céphalotripsie	225	— postérieur	7
Césarienne (Opération) . .	459	Détroncation	484, 488
Chaleurs	28	Déviaton utérine	319
Champs d'Eschricht.	37	Diamètres du bassin. . . .	6
Chorion	34	— du fœtus.	64
Clitoridectomie.	171	Dilatation du col.	105, 265
Col (Effacement et dilata-		Dorso-lombaire (Présen-	
tion du)	105	tation)	119, 423
— (Altérations du)	261	Dorso-pubienne (Posi-	
— (Dilatation artificielle		tion).	385
du)	179, 267	Dorso-sacrée (Position)..	123
Coliques de gestation. . . .	254	Dorso-sternal (Diamètre).	64
Colostrum	139	Douches utérines.	266
Constipation	250	E	
Contention	444	Eaux de l'amnios.	40
Contractions abdominales	133	Eclampsie	587
— utérines	130	Electrocardiographie. . . .	89
Cordon ombilical	45	Emménagogues	497
Corps jaune des chaleurs.	27	Embryotomes.	473
— de la gestation.	72	Embryotomie.	471
— (Persistance du)	173	Emphysème fœtal	242
— (Enucléation du) 178,	612	Encolure (Contracture de	
Cotylédons	18	l')	414
— (Arrachement		— (Flexion latérale	
des)	503	de l')	405
Crochets	432	— (Flexion infé-	
Croupe (Modifications de		rieure de l')..	403
la).	80	— (Flexion supé-	
— (Présentation de		rieure de l')..	410
la).	421	— (Section de l')..	480
— de poulain (Veaux		Engagement du fœtus..	104
à)	381	Enveloppes (Altérations	
Crâniotomie	225	diverses des)	208
Cystocèle vaginale	544	— (Anatomie	
		des)	34
		— (Hydropisie	
		des)	201
D			
Décubitus forcé	255, 547	Epizootique (Avortement)	349
		Erreurs de lieu.	164
		Eusomphaliens	217

Evers (Appareil de).....	584
Eviscération	483
Excès de volume du fœtus	379
Exploration rectale	84
Expulsion du fœtus.....	104
Extraction forcée.....	454
Extra-utérine (Détronna-	
tion).....	484
— (Gestation).....	194

F

Fécondation	31
— artificielle.....	180
Fesses (Présentation des).....	421
Fièvre de Malte.....	347
— vitulaire	556
Fistules vaginales	537
Fœtus (Conformation du)	53
— (Fractures du)	230
— (Maladies du).....	222
— (Monstruosités du)	213
— (Mort et rétention	
du)	237
— (Tumeurs du).....	236
Folies.....	29
Forceps.....	439
Fourbure.....	553
Frigidité	173

H

Hématomes vulvo-vagi-	
naux	536
Hémorragies utérines... 542	
Hernie de l'utérus..... 277	
Hydrocéphalie	222
Hydropisie des enveloppes	201
— fœtale	225
Hygiène de la gestation.. 97	
— du part	142
Hymen (Persistance de l') 160	
Hypophysine	379
Hystérectomie abdomi-	
nale	467
Hystérocèle.....	277
Hystéropexie	532
Hystérotomie vaginale... 456	

I

Imaginaire (Gestation)..	198
Induration du col.....	268
Inertie utérine	377
Infécondité	173
Infection de l'accoucheur.	
243, 504	
— puerpérale.....	594
— — généralisée.....	613
Infraversion utérine....	319
Injections intra-utérines.	504
Insufflation de la mamelle	584
Inversion utérine	510
Involution utérine	138

J

Jarrets (Présentation des)	417
----------------------------	-----

K

Kystes vaginaux	161
— de l'ovaire . 170, 178	

L

Lacs	428
Lactosurie	89, 562
Lait	140
Licols	431
Liquide allantoidien	44
— amniotique	40
Lithopœdion.....	242
Lochies	137
Lombo-pubienne (Posi-	
tion).....	412
Lombo-sacrée (Position)	126
Lubrification.....	448

M

Macération du fœtus	241
Mamelles (Anatomie)....	21
— (Modification	
des)	78
Massage de l'ovaire. 170, 178	

S

Sacro-pubien (Diamètre)	6
Sacro-sciatique (Ligament)	4
Schmidt (Traitement de)	583
Scies obstétricales.....	475
Sédimentation du sang..	89
Séro-diagnostic (A. épi- zootique)	362
Septicémie hémorragique.	346
— puerpérale....	616
Sondes dilatatrices.....	267
— utérines	507
Spatules	478
Sporadique (Avortement)	333
Stérilité	171
Sterno-abdominale (Pré- sentation).....	424
Sterno-dorsal (Diamètre)	64
Superimprégnation	181
Sutures vulvaires. 523,	530
Sycéphaliens.....	220
Sysomiens	219
Symphyséotomes	478

T

Taches chauves	37
Taxis abdominal	312
— vaginal	308
Tocographe	131
Toilette de l'accoucheur.	447
Torsion de l'utérus	287
Toucher abdominal.....	82
Tractions de la langue..	153
Tranchées	137
Transversale (Présenta- tion).....	422
Treuil obstétricaux.....	441

Trompes	18
Trou de Botal	54
Tumeurs du col.....	269
— de l'utérus.....	162
— du vagin	161

U

Univitelline (Gestation).	188
Utérus (Anatomie de l')..	16
— (Déviation de l')..	319
— (Hernie de l')....	277
— (Lésions traumati- ques de l')....	541
— (Recul de l').....	272
— (Renversement de l')	509
— (Rétroflexion de l')	322
— (Rupture de l').	327, 541
— (Torsion de l')... ..	287

V

Vagin (Anatomie).....	15
— (Lésions) ..	160, 535
— (Renversement) ..	529
Vaginite croupale.....	604
— granuleuse.	175, 176, 347
— simple	599
Véleuse	444
Version	451
Vésicule ombilicale.....	41
Vessie (Lésions traumati- ques de la)	544
Vulve (Anatomie).....	14
— (Lésions) ..	159, 533

TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES	1
---------------------	---

PREMIÈRE PARTIE

PHYSIOLOGIE OBSTÉTRICALE.

CHAPITRE PREMIER. — Anatomie du bassin et des organes génitaux.

I. — Bassin	3
II. — Vulve	14
III. — Vagin	15
IV. — Utérus	16
V. — Trompes	18
VI. — Ovaires	19
VII. — Mamelles	21

CHAPITRE II. — Phénomènes qui précèdent la gestation.

I. — La vie génitale. Puberté	23
II. — Ovulation	25
III. — Chaleurs	28
IV. — Fécondation	31

CHAPITRE III. — Gestation.

Généralités	33
-------------------	----

Section I. — Annexes du fœtus.

I. — Chorion	34
II. — Amnios	39
III. — Vésicule ombilicale	41
IV. — Allantoïde	42

V. — Cordon ombilical	45
VI. — Placenta	47
Section II. — Fœtus.	
I. — Conformation du fœtus	53
II. — Physiologie du fœtus	58
III. — Poids et développement.....	61
1 ^o Poids du fœtus à la naissance	62
2 ^o Dimensions	64
IV. — Position du fœtus dans la matrice	68
Section III. — Etude clinique de la gestation.	
I. — Modifications anatomiques et physiologiques de l'organisme	68
II. — Symptômes de la gestation	75
III. — Diagnostic —	91
IV. — Durée —	92
V — Hygiène —	97

CHAPITRE IV. — De l'accouchement normal.

Généralités	102
I. — Phénomènes physiologiques du part	103
II. — Présentations et positions	112
III. — Mécanisme du part	122
IV. — Forces mises en jeu. Puissance déployée....	130
V. — Phénomènes consécutifs au part.....	136
VI. — Règles à observer au moment de la mise-bas	142

DEUXIÈME PARTIE

PATHOLOGIE OBSTÉTRICALE.

CHAPITRE PREMIER. — Lésions du bassin et des organes génitaux.

I. — Bassin	156
II. — Vulve	159
III. — Vagin	160
IV. — Utérus.....	162
V. — Accidents de l'accouplement	163

CHAPITRE II. — Troubles de l'ovulation, des chaleurs, de la fécondation.

I. — Nymphomanie	164
II. — Stérilité.....	171

III. — Superimprégnation	181
IV. — Gestation gémellaire	185
V. — Gestation extra-utérine	194
VI. — Gestation imaginaire	198

CHAPITRE III. — **Maladies et accidents de la gestation.**

Section I. — Maladies de l'œuf.

§ 1. — <i>Maladies des enveloppes.</i>	
I. — Hydropisie des enveloppes	201
II. — Altérations diverses des enveloppes	208
III. — Pathologie du placenta	210
§ 2. — <i>Anomalies de développement du fœtus.</i>	
Généralités	213
I. — Monstres simples.....	214
II. — Monstres doubles	217
§ 3. — <i>Pathologie du fœtus.</i>	
I. — Hydrocéphalie	222
II. — Hydropsies fœtales	225
III. — Maladies du foie et du rein.	230
IV. — Maladies de l'appareil locomoteur.....	230
V. — Achondroplasie.....	233
VI. — Tumeurs du fœtus	236
VII. — Mort et rétention du fœtus	237

Section II. — Maladies de la mère.

I. — La pathologie ordinaire pendant la gestation.....	244
II. — Auto-intoxication gravidique	249
III. — Paraplégie avant le part	255
IV. — Rigidité, induration, occlusion du col.....	261
V. — Recul de l'utérus grvide.....	272
VI. — Hernie de l'utérus.	
1° Chez les grandes femelles	277
2° Chez les petites femelles	284
VII. — Torsion de l'utérus.	
1° Chez la vache	288
2° Chez la brebis	314
3° Chez la jument	314
4° Chez la chienne, la chatte, la truie	316
VIII. — Déviation de l'utérus.....	319
IX. — Rétroflexion de l'utérus	322
X. — Rupture de l'utérus	327

Section III. — De l'avortement.

I. — Avortement sporadique	333
II. — Avortement infectieux	346
III. — Avortement épizootique.	
1° Chez la vache	350
2° Chez la jument	369
3° Chez la brebis	373
4° Chez la truie	374

CHAPITRE IV. — De l'accouchement dystocique.

I. — Anomalies de la contraction utérine	376
II. — Excès de volume du fœtus	379
III. — Présentations et position anormales	384
§ 1. — PRÉSENTATION ANTÉRIEURE.	
Position dorso-pubienne	385
Membres postérieurs retenus par les grassets ...	388
— — fléchis sous l'abdomen ...	391
Membres antérieurs incomplètement étendus ..	395
— — fléchis aux genoux	397
— — complètement retenus	399
Tête encapuchonnée	401
— fléchie sous la poitrine	403
Inflexion latérale de l'encolure	405
Tête renversée sur le dos	410
Dystocies plus complexes	410
§ 2. — PRÉSENTATION POSTÉRIEURE.	
Position lombo-pubienne	412
Contracture de l'encolure	414
Pénétration prématurée des membres antérieurs dans le bassin	415
Membres postérieurs incomplètement étendus ..	416
— — fléchis au jarret	417
— — complètement retenus	420
§ 3. — PRÉSENTATION TRANSVERSALE.	
Présentations dorso-lombaire et sterno-abdomi- nale	422

CHAPITRE V. — Opérations obstétricales.

§ 1. — <i>Instruments employés en obstétrique.</i>	
Lacs	428
Lécils	431

Crochets.....	432
Repousseurs	435
Porte-cordes et passe-lacs.....	436
Forceps	439
Moyens employés pour l'extraction du fœtus...	441

§ 2. — *Opérations.*

I. — Manceuvres préliminaires	444
II. — Mutations du fœtus.....	449
III. — Accouchement prématuré artificiel	452
IV. — Extraction forcée	454
V. — Hystérotomie vaginale	456
VI. — Opération césarienne	459
VII. — Hystérectomie abdominale	467
VIII. — Embryotomie.....	471
1° En présentation antérieure	479
2° — postérieure	485
3° — transversale	488
4° Petites embryotomies	488

CHAPITRE VI. — **Accidents et maladies consécutifs à l'accouchement.**

I. — Non-délivrance	490
II. — Renversement de l'utérus	509
III. — Renversement du vagin	529
IV. — Traumatismes divers consécutifs à l'accouchement	533
Lésions de la vulve	533
— du vagin	535
— de l'utérus	540
— des organes pelviens	544
V. — Paraplégie postpartum	547
VI. — Fourbure de parturition	553
VII. — Fièvre vitulaire.....	556
VIII. — Eclampsie	587
IX. — Infections puerpérales	594
Vaginite simple.....	599
— croupale	601
Métrite aiguë	605
— chronique.....	609
Infection généralisée	613
TABLE ALPHABÉTIQUE	623

TOMBO

1619

BOURNAY, J.

1619

OBSTETRIQUE VETERINAIRE.

SF 887/B7750

1923

/

100003564



