Les pathologies de la gestation chez les ruminants

Ch. Hanzen

Faculté de Médecine Vétérinaire

Service de Thériogénologie des animaux de production

Année 2008 – 2009

Objectifs

- Ce chapitre a pour objet de traiter des pathologies de la gestation au cours de la période fœtale c'est-à-dire entre le 45ème jour de gestation et le début de la phase 1 de la parturition. Il concerne donc des pathologies dont la fréquence d'apparition est bien moindre que celle des mortalités embryonnaires ou des avortements dont elles peuvent parfois cependant être responsables. Il a pour objectif d'en faire un inventaire aussi exhaustif que possible.

Objectifs spécifiques de connaissance

- définir l'avortement clinique et subclinique
- citer une méthode de quantification des avortements
- connaître la limite tolérable des avortements
- énoncer les caractéristiques épidémiologiques des facteurs responsables d'avortement
- Enoncer les signes associés à l'avortement chez la mère, le fœtus et le placenta
- définir, décrire les critères de diagnostic et les traitements potentiels
- énoncer de manière structurée les facteurs infectieux et non infectieux responsables d'avortement et leurs éventuelles particularités épidémiologiques chez les ruminants
- énoncer de manière structurée les facteurs infectieux et non infectieux responsables d'avortement et leurs éventuelles particularités épidémiologiques chez les petits ruminants
- énoncer les trois étapes que suppose le diagnostic d'un avortement
- énoncer les méthodes d'interruption volontaire de la gestation chez les ruminants et le stade de gestation de leur application

Objectifs spécifiques de connaissance (suite)

- définir le prolapsus vaginal
- décrire les caractéristiques cliniques du prolapsus vaginal
- décrire les différentes étapes de réduction et de maintien d'un prolapsus vaginal
- Décrire le traitement de Buhner
- définir et décrire la superfetation, la superfécondation, l'hysterocèle, l'hydromètre
- définir l'hydropisie des membranes fœtales
- décrire les caractéristiques cliniques de l'hydropisie des membranes fœtales
- énoncer les traitements potentiels de l'hydropisie
- énoncer les causes de la gestation prolongée
- énoncer les caractéristiques et traitements de l'hydromètre

Objectifs spécifiques(suite)

- Objectifs de compréhension
  - commenter les caractéristiques épidémiologiques des facteurs responsables d'avortement au moyen de l'un ou l'autre exemple
  - Expliquer pourquoi un diagnostic étiologique d'un avortement n'est que rarement établi
- Objectifs d'application
  - que faire lors d'avortement à l'échelle de l'individu et du troupeau bovin ou de petits ruminants
  - conduite à tenir en cas de saillie indésirable

Pathologies de la gestation

- La mortalité embryonnaire (voir le chapitre sur l'infertilité)
- L'avortement

- Le prolapsus vaginal
- Les pathologies du placenta
- Les morts fœtales
- La gestation prolongée

- La gestation extra-utérine
- La pseudo-gestation
- Les écoulements vulvaires anormaux
- La hernie utérine ou hystérocèle
- La rupture de l'utérus
- La rupture du tendon prepubien
- La superfécondation et la superfétation

Définir l'avortement ...ou l'interruption de la gestation ?

- Remarque : pour qu'il y ait avortement, il faut qu'il y ait gestation et donc constat de gestation ou présence de signes directs ou indirects de cette gestation
- = Expulsion (ou rétention) d'un produit de la conception après l'organogenèse et avant le moment où il est capable de mener une extra-utérine indépendante de sa mère soit chez la vache > 50 à 60 jours et < 260 jours.

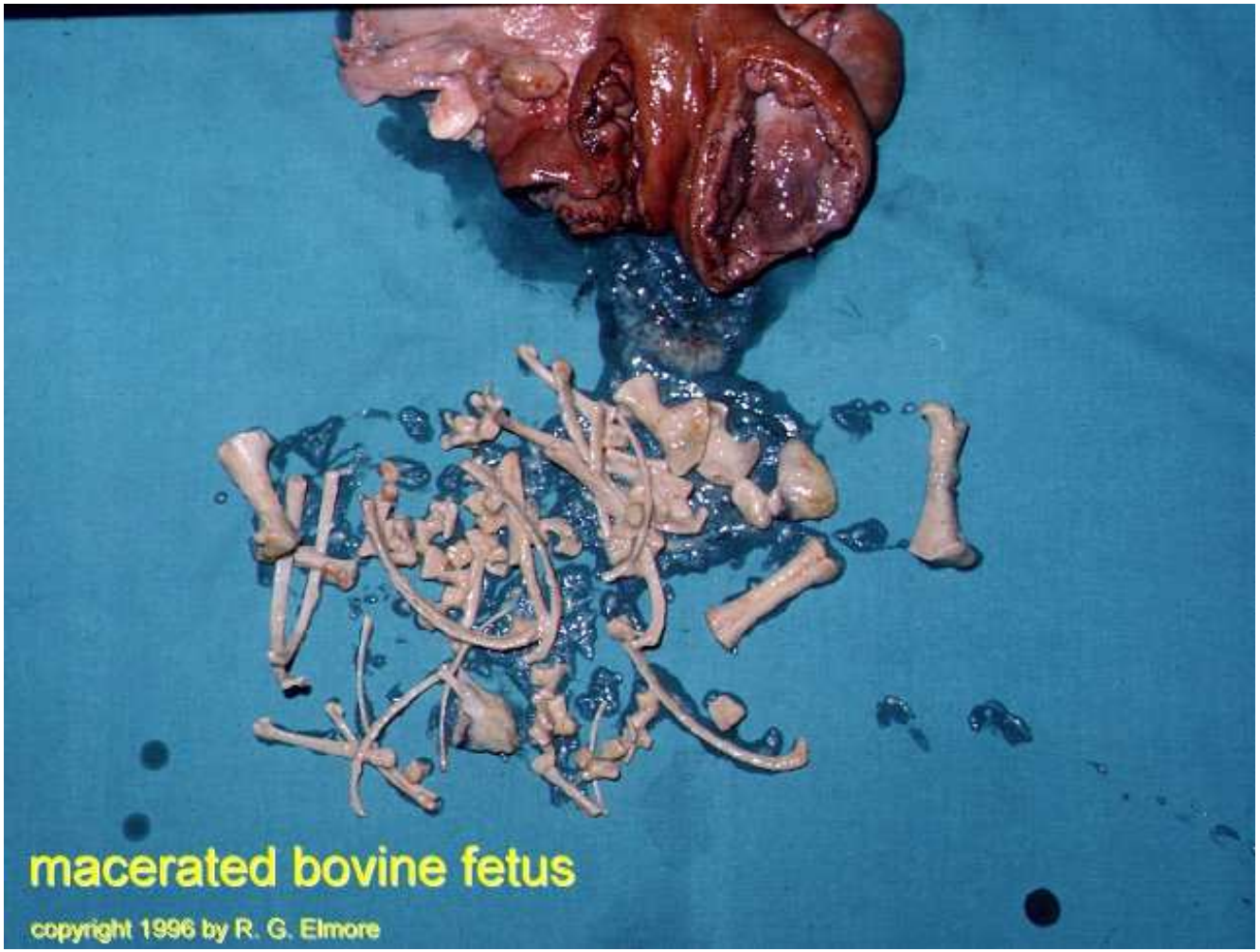
- Avortement clinique
  - identification du fœtus mort ex ou in utero
  - identification d'un retard d'involution (<J14)
- «Avortement» sub-clinique
  - diagnostic précoce + / diagnostic tardif -
  - retour en chaleurs de l'animal
  - ré-insémination de l'animal

Avorton bovin 2 mois

Manifestation clinique de l'avortement : la momification

Manifestation clinique de l'avortement : la momification

Manifestation clinique de l'avortement : la macération



Quantifier les avortements ...

- Calcul de la durée de la période à risque

- = n de jours compris entre le moment du DG + et :
  - avortement proprement dit (avortement clinique)
  - retour en chaleurs (avortement subclinique)
  - nouvelle insémination (avortement subclinique)
  - DG négatif (avortement subclinique)
  - vente de l'animal confirmé gestant
  - mort de l'animal confirmé gestant
  - …… et le 260ème jour de gestation

Quantifier les avortements ...

- Notion de fréquence
  - Nombre de fois qu'un avortement se produit dans une population pendant un intervalle de temps déterminé (période de l'année ou période à risque) (F absolue ou relative cad en %)
  - Elle recouvre les notions de prévalence et d'incidence
  - Exemple : soit 5 cas d'avortements observés entre le 1 janvier et le 31 décembre
  - Numérateur : n d'avortements
  - Dénominateur : n d'accouchements (cad indirectement n d'animaux gestants pendant la période) + n d'avortements

Quantifier les avortements ...

- Notion d'incidence
  - Nombre de nouveaux cas d'avortements dans une population au cours d'une période donnée (I absolue ou I cumulée ou taux d'incidence en faisant référence à la notion d'animal-temps)
  - Incidence cumulée (0 à 1)
    - Numérateur : nombre d'avortements observés au cours d'une période
    - Dénominateur : nombre d'individus gestants au début de la période
  - Taux d'incidence (%) : n cas par unité de temps
    - Numérateur : n d'avortements
    - Dénominateur : somme des jours à risque des animaux gestants au début de la période d'observation (R) (souvent ramenés en n de périodes à risque cad R / (260 – Dg)

Quantifier les avortements ...

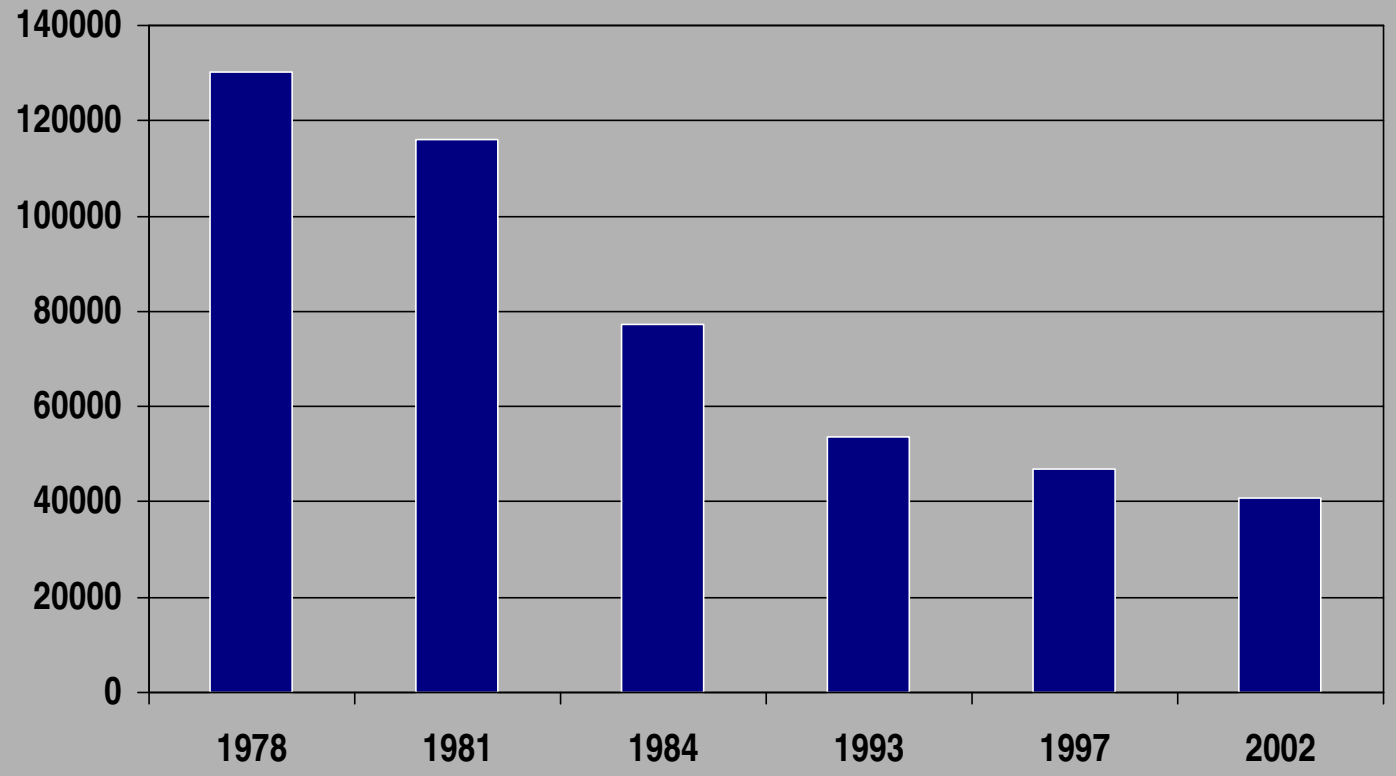
- Notion de prévalence
  - Nombre de nouveaux et anciens cas d'avortements dans une population au cours d'une période donnée (prévalence annuelle, mensuelle, hebdomadaire…) ou à un instant donné (prévalence instantanée).
  - Expression par valeur absolue ou par un taux
  - Taux de prévalence
    - Numérateur : n d'avortements
    - Dénominateur : n d'animaux gestants pendant la période
  - Remarque : en ce qui concerne les avortements incidence et prévalence se confondent un animal ne présentant que rarement deux cas d'avortements

Quantifier les avortements ...
Quelques chiffres

- Forar et al.
- Fetal loss frequency in 10 Holstein dairy herds.
- Theriogenology, 1996,45,1505-1513.
- 10 troupeaux laitiers
- 130 à 700 vaches / troupeau
- Diagnostic de gestation manuel

  - 10.8 % de pertes entre J31 et J260
  - 2 % d'avortements cliniques

Evolution du nombre d'avortements en France (F.Badinand ENV Lyon)



Avortements déclarés : environ 40 000 par an
Pour tenir compte des avortements non déclarés et non observés : **x 5**
soit **environ 200 000 chaque année et donc pour ~ 7 500 000 vaches : ~ 2,5 p.100**

Incidence relative des avortements bovins, 2001-2002, Nouvelle Zélande (Thobokwe, 2004)

1431 troupeaux laitiers, 42 clientèles vétérinaires

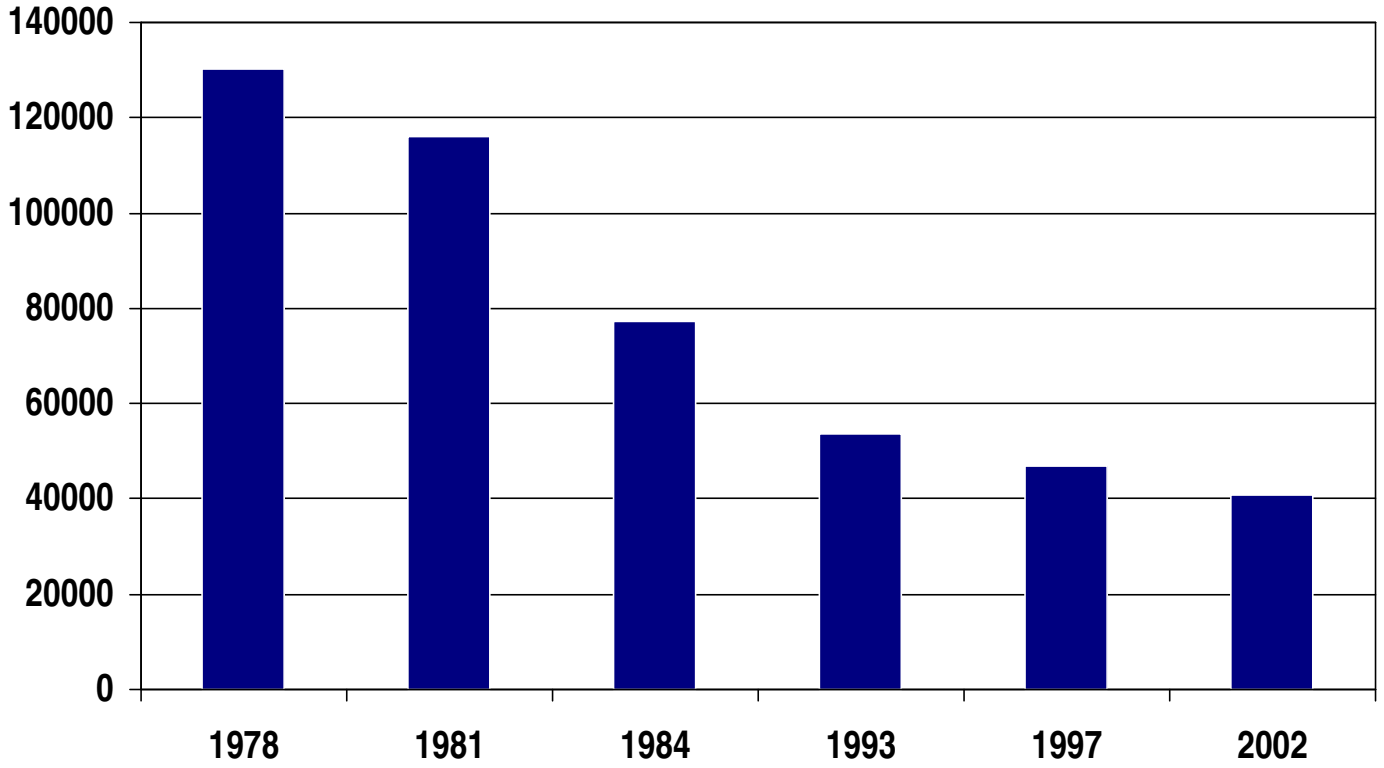
Incidence	0 %	1 à 5 %	6 à 10 %	> 10 %
Nombre	497	876	58	
%	34,7	61,2	4,1	dont 0,6

Principales causes identifiées = néosporose (35 %) et BVD (16 (%) (analyses réalisées dans seulement 51 des 934 (5,5 %) élevages ayant déclaré des avortements !!!!)

(From Berthelot ENVT)

Etiologie des avortements

Evolution du nombre d'avortements en France (F.Badinand ENV Lyon)



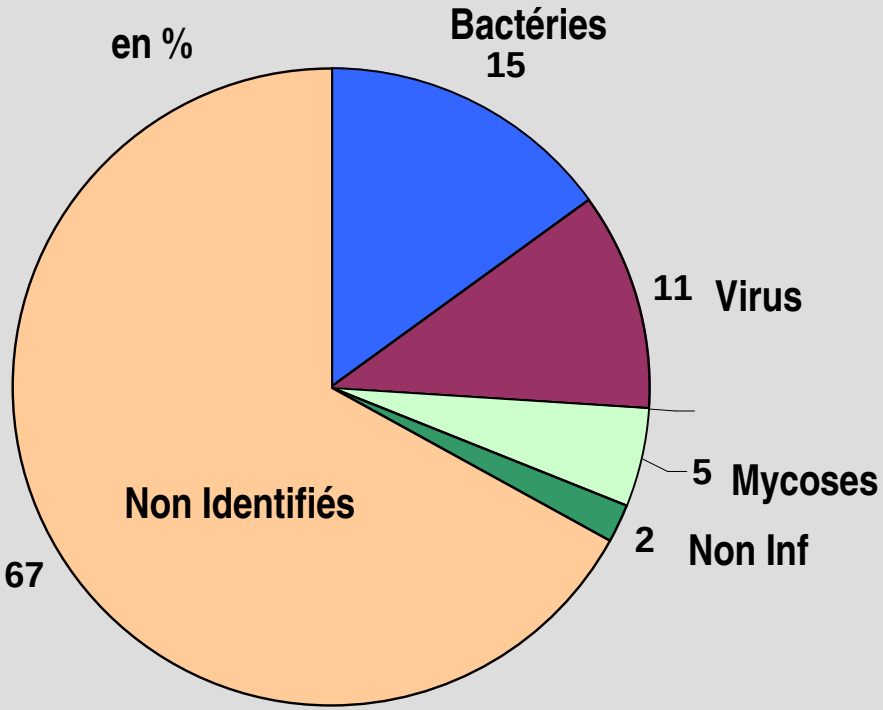
Etiologie de 265 avortements (*lato sensu)* sporadiques bovins, 1990-2001, Canada (Khodakaram-Tafti, 2005)

Avortements n = 234	
% causes identifiées	44,2
Bactéries	24,4
Virus	6
Mycoses	6,8
Protozoaires	2,1
Pathologies congénitales	0,4
Divers	1,3

Mortinatalités et mortalités néonatales n = 31	
% causes identifiées	67,6
Dystocies	22,5
Syndrome aspiration méconium	16,1
Pathologies congénitales	22,5
Divers	6,5

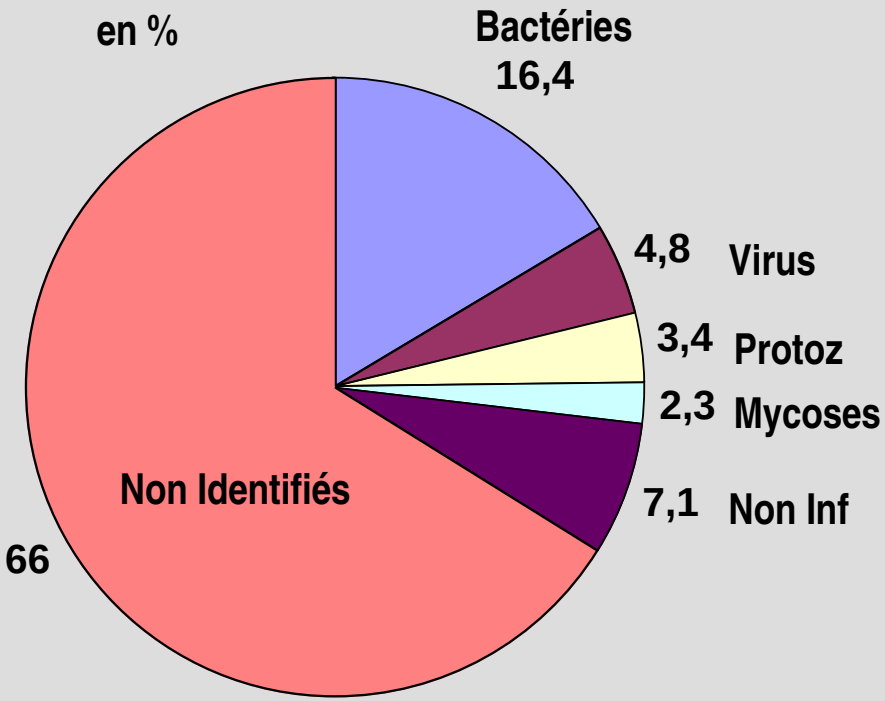
(From Berthelot ENVT)

Etiologie de 8962 avortements bovins, 1980-1989, USA (Kirkbride, 1992)



Nota: Néosporose non recherchée

Etiologie de 1618 avortements bovins, 1983-2000, USA (Yamini, 2004)



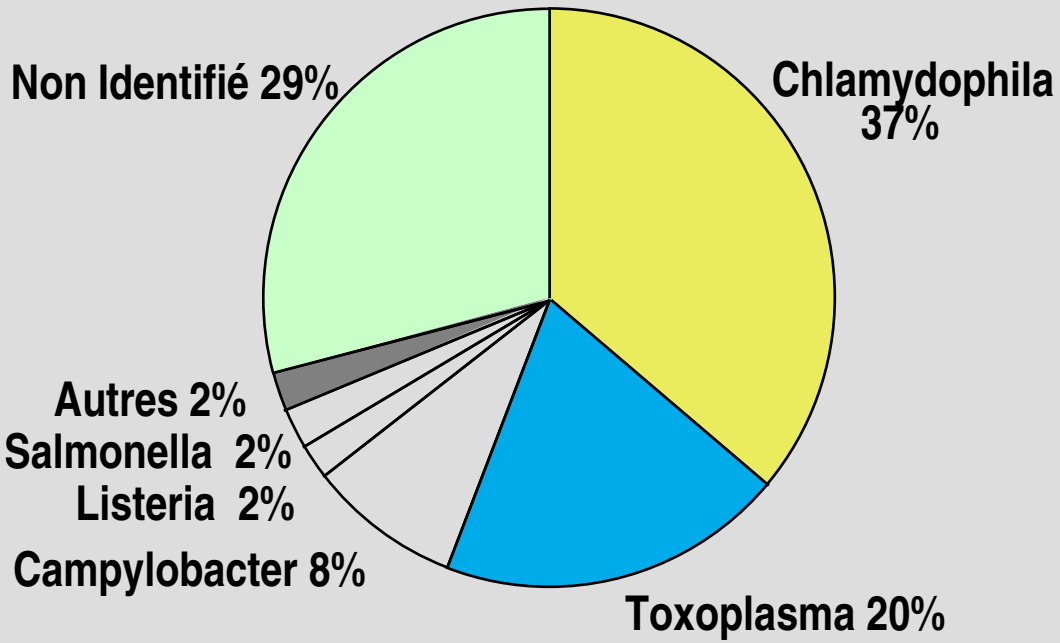
Protoz = protozoaires
Non Inf = Non Infectieux (patho congénitales)

(From Berthelot ENVT)

Facteurs biologiques responsables d'avortement (Compilation de F. Badinand, ENV Lyon)

	Australie	Dakota du Sud		Michigan	Wallonie	France	Bretagne	**France**
	1981	1968-1972	1982-1983	1983-1989	1993-1995	1978-1980	1993-1996	2005
nb de cas	265	2544	953	847	213	225	916	***Estimation***
% infect. certaine	**35**	**31**	**30**	**23**	**35**	**33**	*45 infect. probable*	***35***
protozoaires	**1,9**			**0,2**	**3,0**			***~ 1***
mycoses	**10,4**	**3,5**	**4,3**	**2,6**	**8,1**	**16,1**		***~ 2***
bact. diverses	**4,5**	**2,7**	**6,4**	**6,6**	**21,0**	**46,5**	80	***~ 5***
Brucella	**0,4**	**0,6**				**4,8**		***0***
Neospora								***~ 17***
Coxiella burnetii								***~ 8***
Salmonella	**6,4**			**2,2**	**2,9**	**5,0**	21	***~ 5***
Leptospira	**3,0**	**0,6**	**0,8**				12	***~ 3***
Campylobacter	**3,8**	**3,0**	**0,5**	**0,2**			4	***~ 1***
A. pyogenes	**4,1**	**2,7**	**5,0**	**4,8**	**7,6**	**2,3**	8	***~ 3***
Listeria	**1,1**	**0,6**	**2,5**	**1,3**	**0,05**	**1,8**	9	***~ 2***
Pestivirus		**0,1**	**3,7**		**2,5**	**5,8**	34	***~ 8***
Herpesvirus		**15,9**	**6,0**	**3,4**	**12,6**	**0,8**		***~ 1***

Etiologie de 6301 avortements ovins, 1996, GB
(Buxton & Henderson, 1999)



(From Berthelot ENVT)

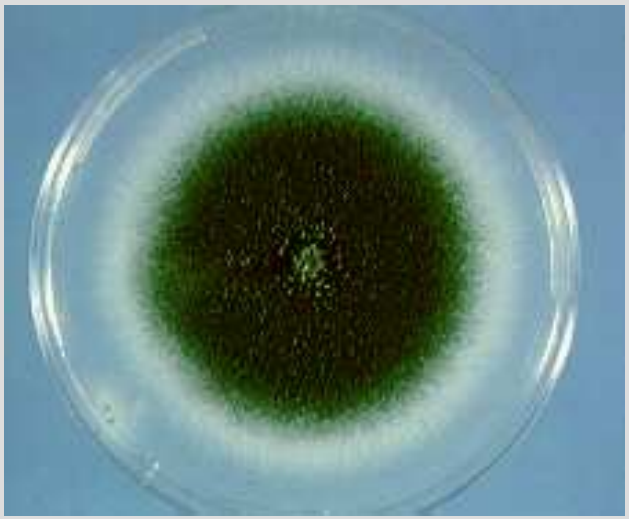
Etiologie des avortements

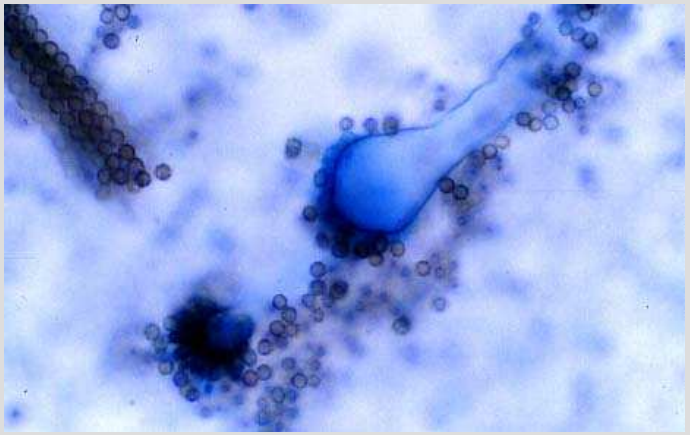
- Diagnostic dans seulement un tiers des cas environ
  - Grande diversité des causes
  - Pathogénies encore souvent inconnues
  - Variables selon environnement (nutrition, géographie)
  - Non spécifiques d'espèces
  - Effet pathogène variable (diversité des symptômes)
  - Lésions pas toujours pathognomoniques
  - Qualité des prélèvements (délai, nature...)
  - Techniques d'analyse

Etiologie des avortements
Causes biologiques

- Bactéries :
  - Germes ubiquitaires non pathogènes pour l 'animal
    Actinomyces, E.Coli, Bacillus, Streptococus …
  - Germes pathogènes pour l 'animal adulte : Brucella, Pasteurella, Haemophilus, Chlamydiose, Leptospirose, Listériose, Fièvre Q ...
- Virus : IBR, BVD
- Champignons : Absidia, Aspergillus ...
- Levures : Candida...
- Protozoaires : Tritrichomonas, Toxoplasma, Sarcocystis, Neospora

Avortements mycosiques (from Berthelot ENVT)



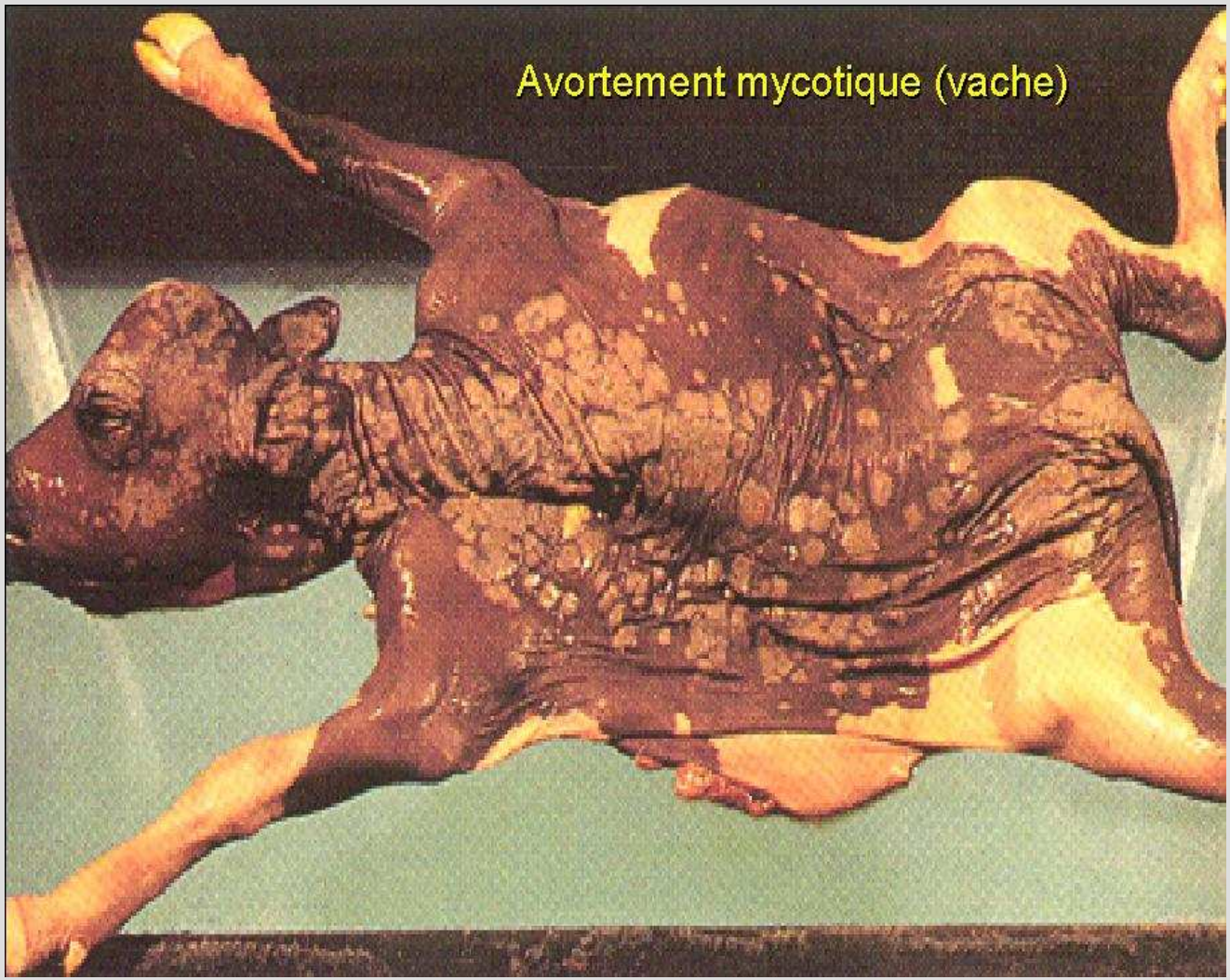


Aspergillus fumigatus

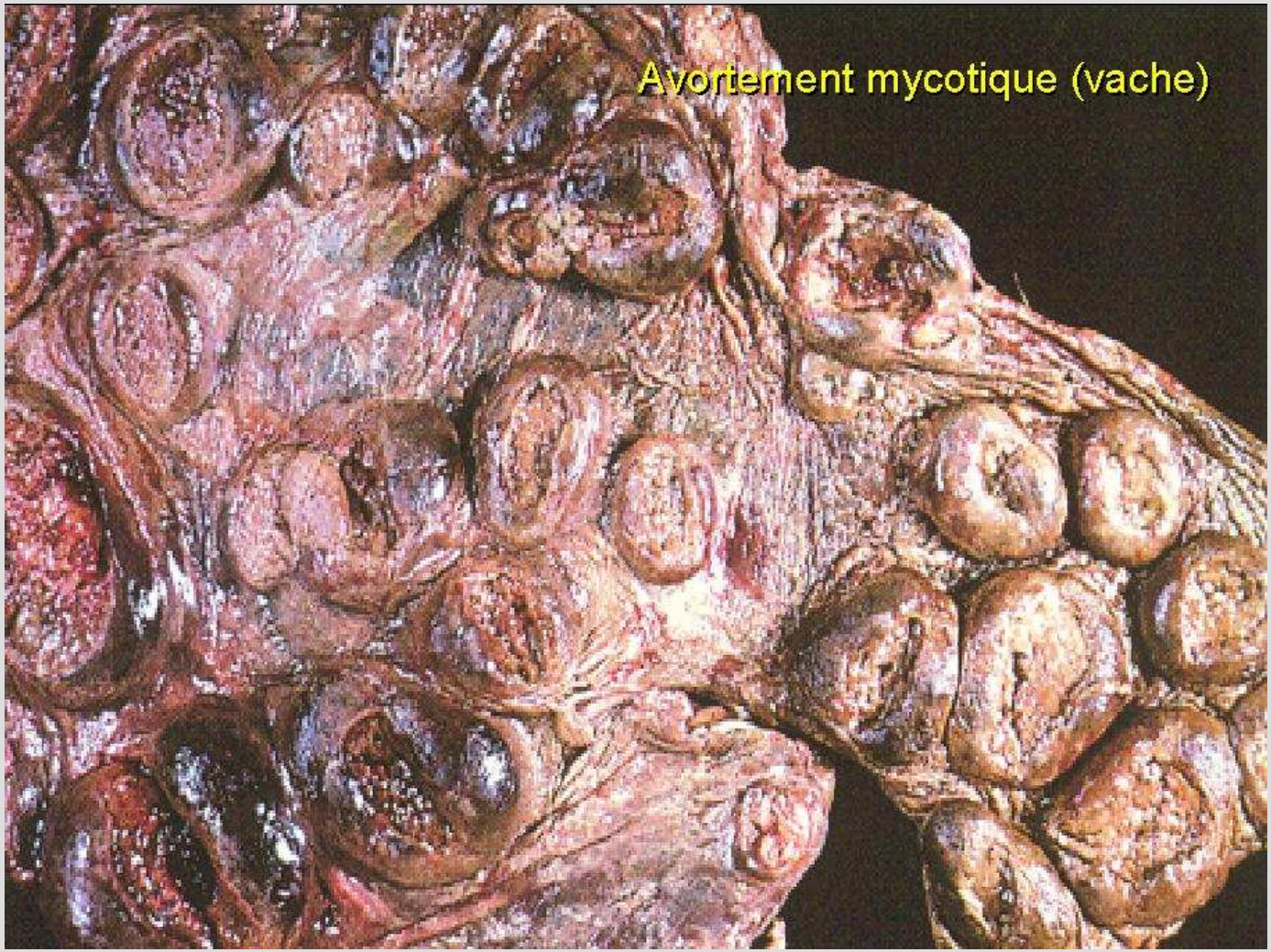
Candida albicans

Manifestation clinique de l'avortement mycosique

Cause biologique d'avortement : les mycoses (bb)



Avortement mycosique chez la vache



Etiologie des avortements
Causes non biologiques

- Facteurs nutritionnels :

  Hyperprotéinémie, Pinus, Phytooestrogènes, Mycotoxines

- Facteurs chimiques : nitrates, pesticides
- Facteurs physiques : palpation, jumeaux, hyperthermie
- Facteurs génétiques : gènes léthaux
- Facteurs iatrogènes : oestrogènes, PGF, corticoïdes
- IVG

Epidémiologie des avortements

1. Contagiosité
2. Voies de contagion
3. Moment d'apparition
4. Symptomatologie clinique
5. Saison
6. Caractéristiques macroscopiques du placenta et de l'avorton
7. Diagnostic

Epidémiologie des avortements
Contagiosité

- Rarement grande contagiosité

  Sauf : brucellose et IBR (surtout si troupeau non vacciné)

- Dissémination par carnivores et rongeurs possible :

  Leptospire, Toxoplasma, Neospora, Sarcocyste

- Parasites obligés du TG :

  A. pyogenes, Haemophilus,

  Ureaplasma, Mycoplasma, Tritrichomonas

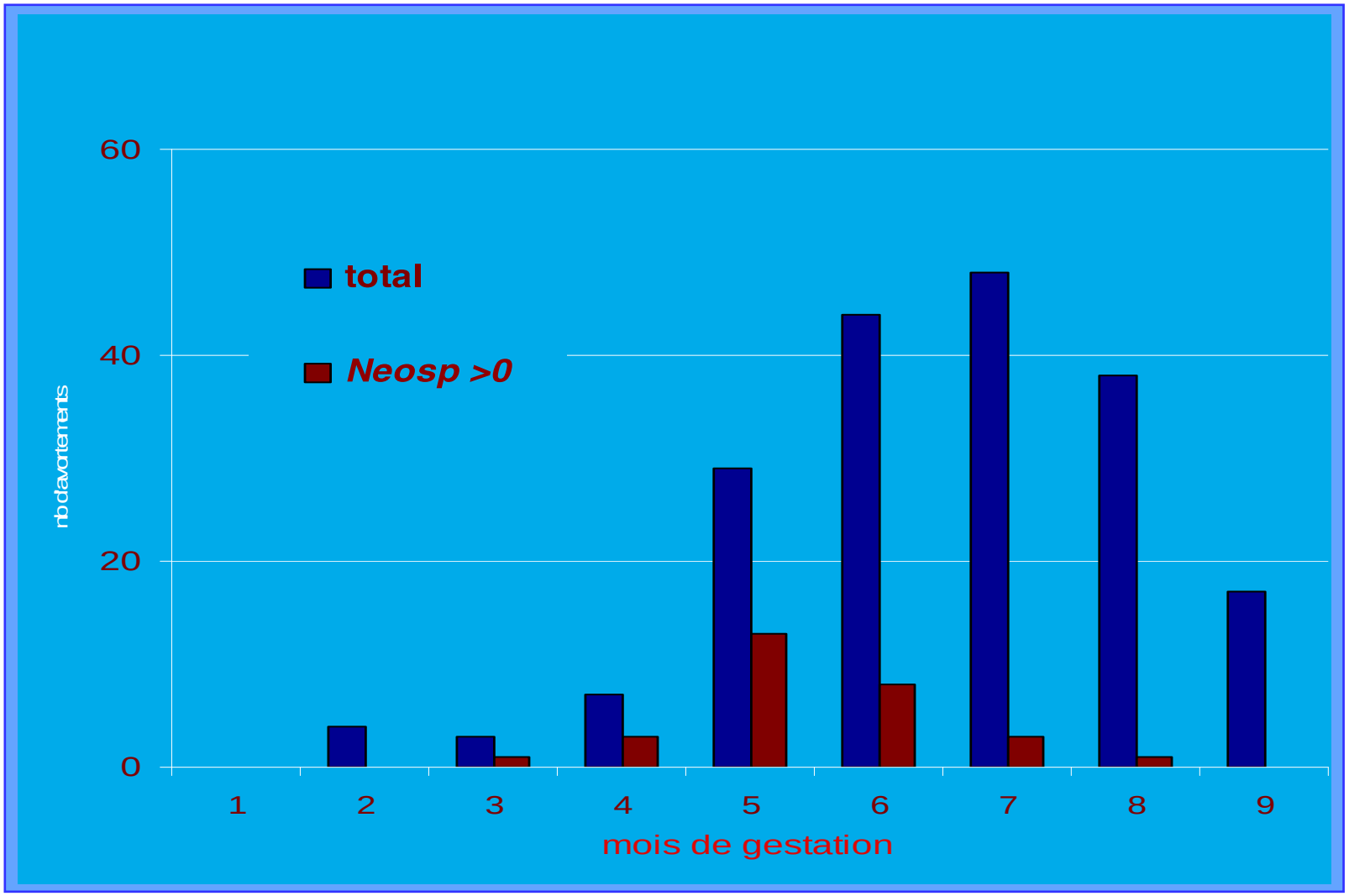
- Anthropozoonoses : Brucellose, Fièvre Q, Listériose, Leptospirose, Toxoplasmose

Kystes et zoites

Coloration immunohistochimique d'un kyste

Avortement à Neospora (vache)
Coupes de cerveau

Séropositivité à Neospora caninum de 188 vaches ayant avorté en Isère au cours du 1er semestre 2002 (Communication F.Badinand ENV Lyon)



Epidémiologie des avortements
Voies de contagion

- Surtout voie oro-nasale
  - Conservation des aliments
  - Contamination potentielle
- Mais aussi vénérienne : BVD, C.fetus, Chlamydia

  Leptospire, IPV, Tritrichomonas
- Parfois transplacentaire : BVD, Toxo, Neospora
- Ou transcutanée par les tiques : Fièvre Q

Epidémiologie des avortements
Moment d'apparition (d'expulsion)

- Majorité des cas : dernier tiers de gestation
- Quelque soit le stade : Haemophilus
- Surtout 1ère moitié :

  BVD, Tritrichomonas, Toxoplasma

- Mais :
  - Différences selon les études
  - Ne pas confondre expulsion et effet pathogène

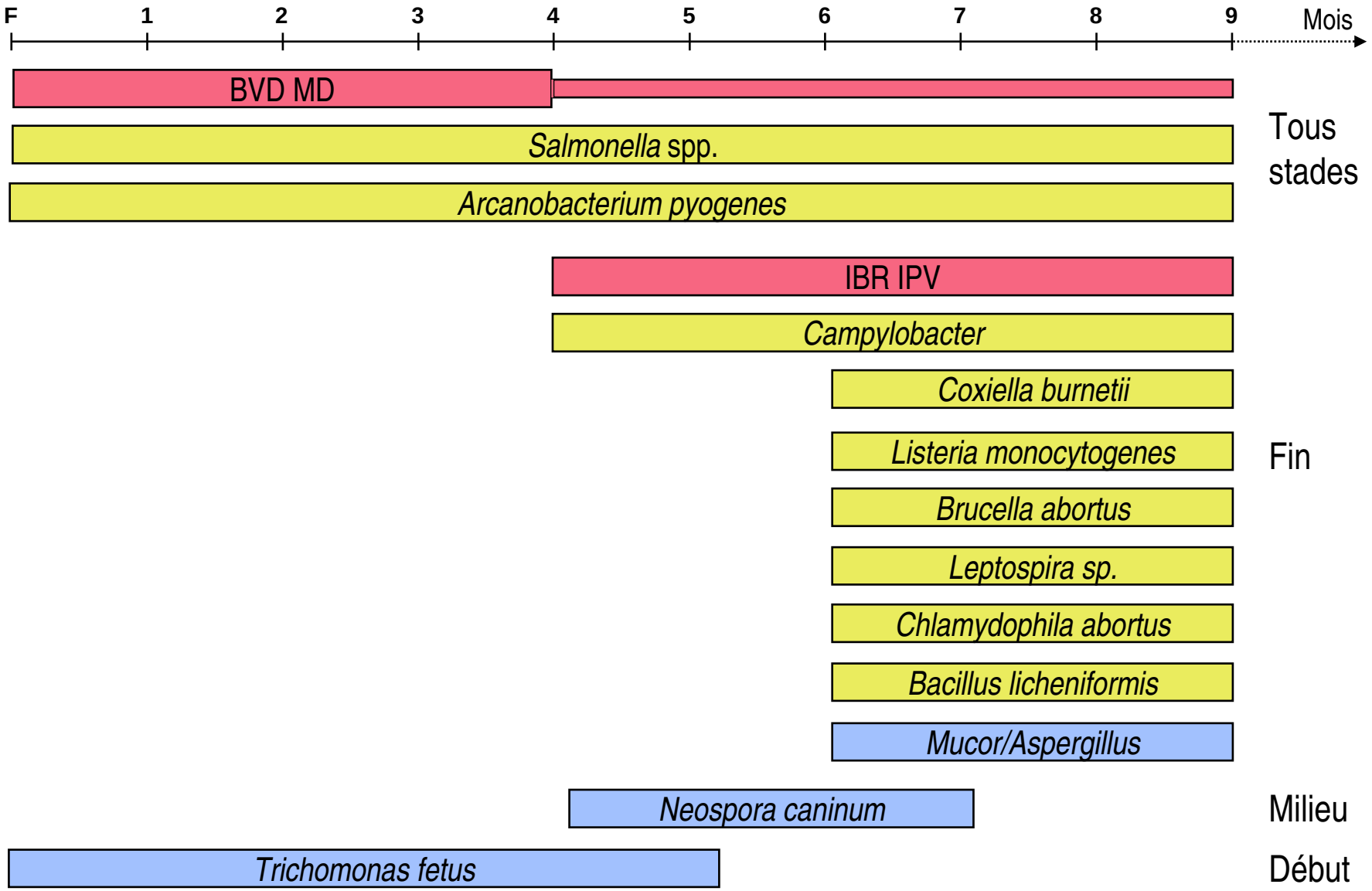
Détermination de l'âge foetal chez la vache

- Formule de Vandenplaasche

$$L : (X)(X+2)$$

  - L = longueur du fœtus (base de la tête – base de la queue)
  - X = nombre de mois de gestation

MOMENT DE L'AVORTEMENT : TENDANCES (from Berthelot ENVT)



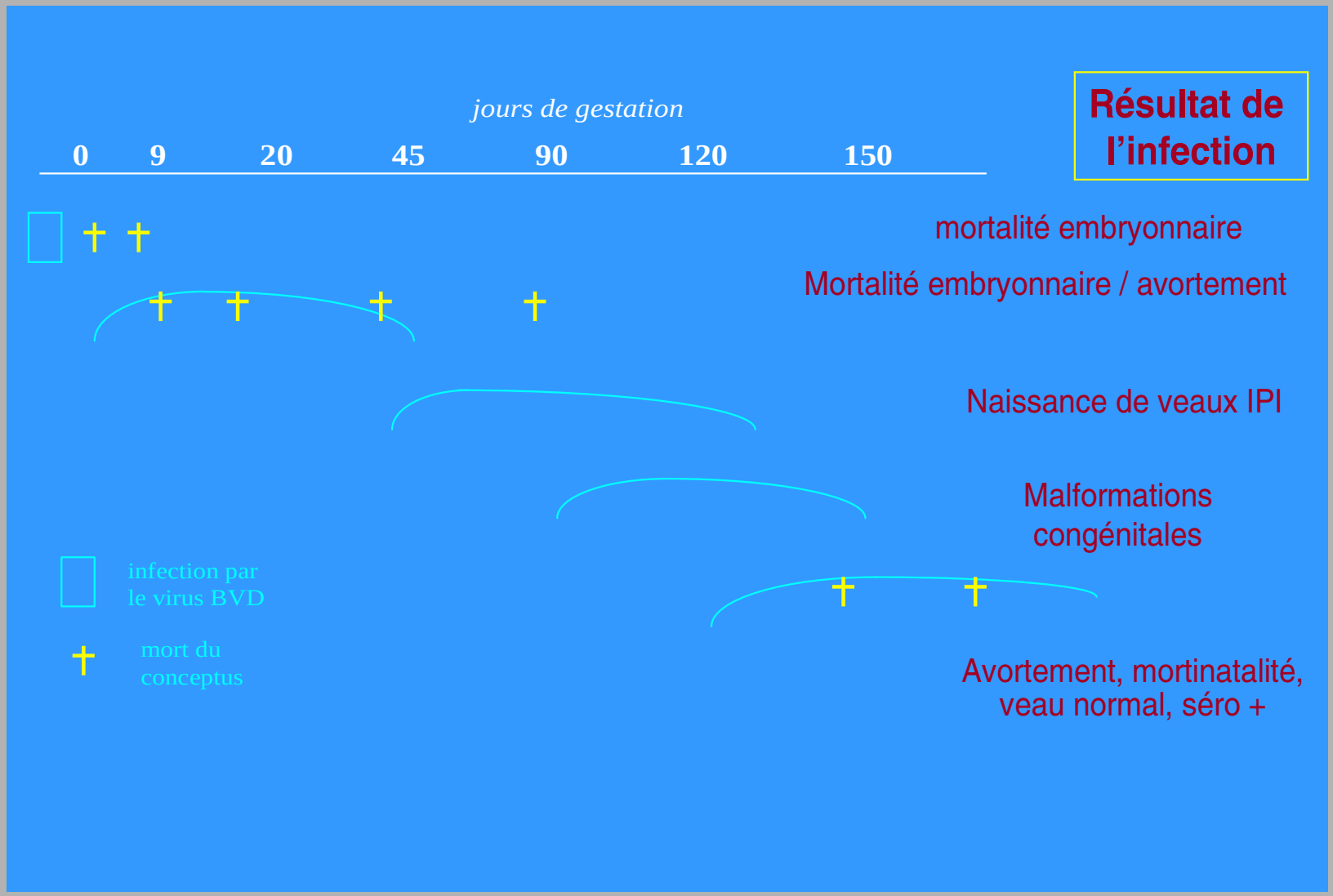
Caractéristiques fœtales en fonction du stade de gestation (Mialot 2006)

AGE (mois)	LONG (cm)	POIDS	CARACTERES MORPHOLOGIQUES
VEAU	**(race Salers)**		
1	2,5 cm	0,6 g	Ebauches membres et paupières
2	8 cm	20 g	Paupières couvrant globe oculaire
			Division doigts, fermeture sternum
3	13-15 cm	170 g	Compartiments gastriques distincts
4	23 cm	800 g	Sabots jaune opaque
5	37 cm	2,4 kg	Descente testicules, poils lèvres, sourcils
6	50 cm	8 kg	Pigmentation, poils sur la queue
7	60 cm	15 kg	Crins queue, poils phalanges, coudes, nuque
8	80 cm	25 kg	Poils courts et doux (sauf ventre, face int. mbres)
9	85 cm	35 - 45	Poils longs, incisives, molaires…
AGNEAU - CHEVREAU			
1	1 cm		Division doigts
3	15 - 16 cm		Peau nue
4	32 cm		Premiers poils
5	45 - 50 cm		Toison complète

Epidémiologie des avortements
Symptomatologie clinique

- Avortement : rarement symptôme dominant
  Exceptions : Brucellose, Leptospirose
- Atteintes inflammatoires du :
  - Tractus génital : Brucellose, vibriose...
  - Système respiratoire : IBR, Haemophilus
  - Système digestif : BVD, Salmonella, Listéria
  - Système nerveux : Neosporose
  - Système mammaire: Leptospirose
- Naissance de veaux chétifs ou avant terme ou retards de croissance : BVD, leptospirose

Schéma du pouvoir pathogène du virus BVD sur la reproduction chez la Vache (F.Badinand ENV Lyon)



Epidémiologie des avortements
Saison

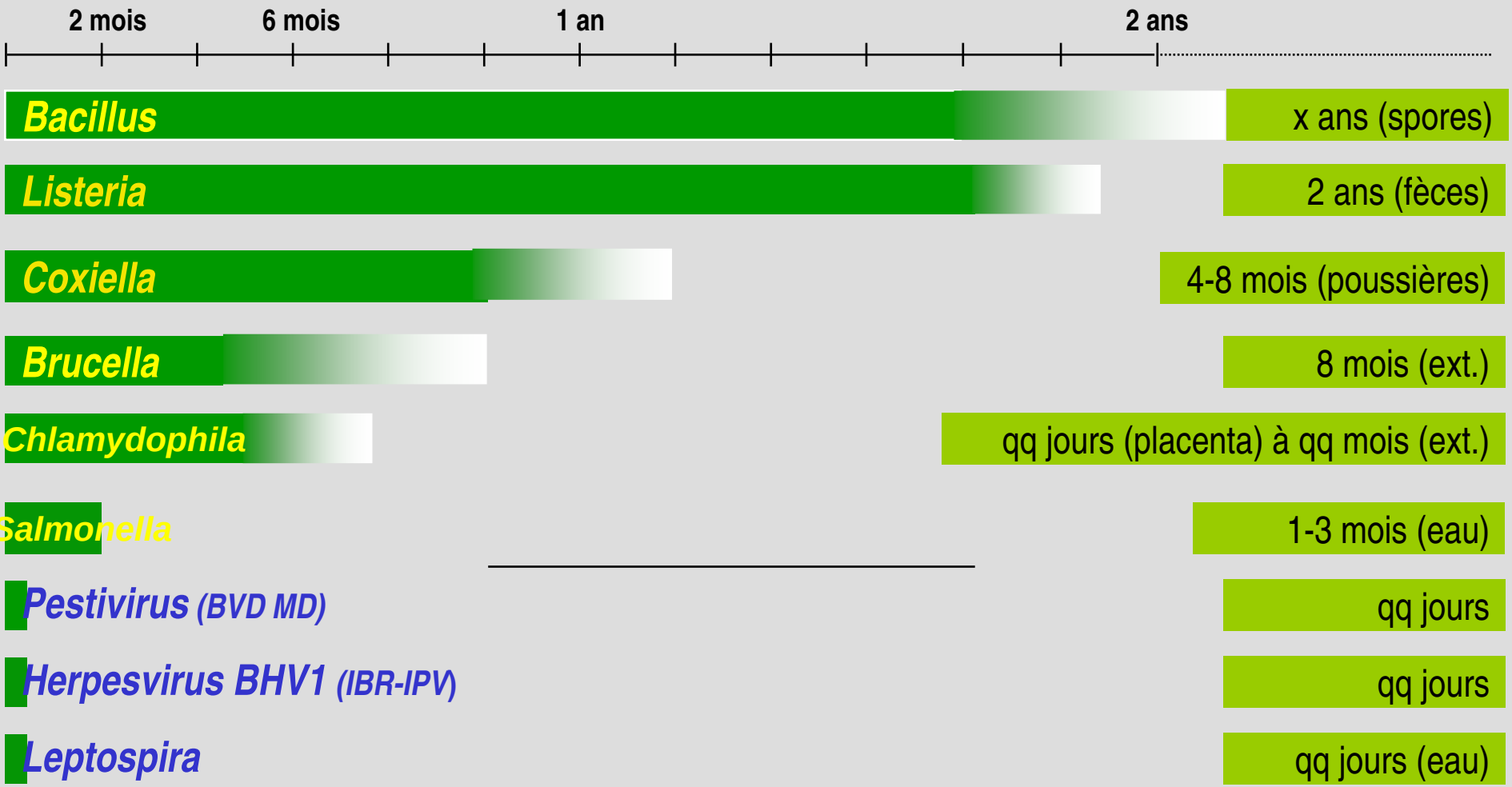
Si augmentation pendant la période de stabulation c'est-à-dire lors de l'ouverture des silos voir :

- Listériose
- Champignons
- Levures

Epidémiologie des avortements
Caractéristiques de l'avorton et du placenta

- Avorton
  - souvent autolysé
  - Lésions cutanées possibles (champignons)
- Placenta
  - Rarement lésions typiques
  - Rétention habituelle (surtout si champignons)

Résistance de l'agent biologique dans le milieu extérieur (X.Berthelot ENVT)



Caractéristiques épidémiologiques comparées (vache) (X.Berthelot ENVT)

AGENT	SOURCES	RESISTANCE	PATHOGENIE	CLINIQUE	% AVORT.	REMARQUES
Brucella abortus	contenu utérin (avorton, lochies, ...) lait, sperme...	qq mois	1- ttes muqueuses 2- utérus/placenta /foetus 3- mamelle	avort. dernier non delivr. 1/3 gest.	80% (non vaccinées) puis nouveaux entrants	porteurs à vie
BVD-MD	porteurs, IPI, malades fèces, urine, lait contenu utérin, sperme	qq jours	1- ttes muqueuses 2- utérus/foetus	Mie générale (fièvre, ulcères, diarrhée) infertilité avortements	enzootique sporadique	
Neospora caninum	aliments organisme maternel		1- ingestion ou infestation in utero 2- système nerveux ou musculaire foetal	avorrtements 5-7 mois, troubles neuromusculaires	enzootique 10-40% des avortements	chien: hôte définitif porteurs à vie
Coxiella burnetii	contenu utérin (avorton, lochies, ...) déjections de tiques	qq mois 1 à 2 ans	1- contam. respiratoire, autres muqueuses 2- cycle intracellulaire 3- utérus/placenta /foetus 4- mamelle	avort. tous stades surtout dernier 1/3 ras	sporadique	infections inapparentes
Salmonella spp	fèces contenu utérin (avorton, lochies, ...)	1 mois	1- contam digest. 2- trans-digestif 3- macrophages 4- utérus/fœtus	entérite ictère avort. rares tous stades	sporadique	porteurs sains
Listeria	ensilage fèces contenu utérin (avorton, lochies, ...)	1 à 2 ans	1- contam digest 2- trans-digestif 3- macrophages; foie/rate 4- placenta	avort. dernier 1/ 3 gest. ret. placenta mammites	sporadique 15-40% parfois	formes nerveuses sans avortements *monocytogenes*

Caractéristiques épidémiologiques comparées (vache) (X.Berthelot ENVT)

AGENT	SOURCES	RESISTANCE	PATHOGENIE	CLINIQUE	% AVORT.	REMARQUES
Chlamydophila abortus	contenu utérin (avorton, lochies, ...) lait, sécrétions péri-oestrus?	qq semaines	1- ttes muqueuses 2- cycle intracellulaire 3- utérus/placenta /foetus	ras avort. dernier 1/3 gest. baisse fertilité	60% (non vaccinées) puis nouveaux entrants	rôle du male? excrétion intermittente en périoestrus?
Leptospira pomona / hardjo	marécages urine lait	qq jours milieu humide	1- transcutané ttes muqueuses 2- rein, mamelle 3- utérus/foetus	fièvre, ictère anémie hémolyt. néphrite+hépatite avort. dernier 1/3	sporadique enzootique (→50%)	formes asymptomatiques
Campylobacter fetus fetus	fèces	qq jours	1- contam. digest. 2- utérus/foetus	avort. dernier 1/3	sporadique	
Campylobacter fetus venerealis	tractus génital (prépuce, vagin)	qq jours	1- contam. coitale 2- utérus, placenta	infertilité vaginite, métrite avort. 5-6 mois	enzootique, dans la clientèle d'un taureau	MST
Trichomonas fetus	tractus génital (prépuce, vagin)	nulle	1- contam. coitale 2- utérus, placenta	infertilité vaginite métrite pyomètre avort. 1-7 mois	enzootique, dans la clientèle d'un taureau	MST
IBR-IPV	porteurs, malades fèces, urine, lait contenu utérin, sperme	qq jours	1- ttes muqueuses 2- virémie, utérus/foetus 3- dormance/ réactivation	Avortements infertilité forme respiratoire ou génitale	sporadique, enzootique	

Caractéristiques épidémiologiques comparées (X.Berthelot ENVT)

AGENT	SOURCES	RES. Ext.	PATHOGENIE	CLINIQUE	TAUX D'AVORTEMENT	REMARQUES
Brucella spp	contenu utérin (avorton, lochies, ...) lait, sperme	qq mois	1- ttes muqueuses 2- utérus/placenta/foetus 3- mamelle	avort. dernier 1/3 gest. non delivr.	80% (non vaccinées) nouveaux Ax	porteurs à vie
Chlamydophila abortus	contenu utérin (avorton, lochies, ...); lait, sperme OV: sécrétions péri-oestrus CP: 8 jours avant avort.	qq sem.	1- ttes muqueuses 2- cycle intracellulaire 3- utérus/placenta/fœtus réceptivité max J60 4- avort. > J90	ras / avort. dernier 1/3 gest. (J 100) / baisse fertilité	60% (non vaccinées) nouveaux Ax	rôle du male; excrétion intermittente en périoestrus
Coxiella burnetii	contenu utérin (avorton, lochies, ...) déjections de tiques	qq mois 1 à 2 ans 50-100 jours	1- contam. respiratoire, autres muqueuses 2- cycle intracellulaire 3- utérus/placenta/foetus 4- mamelle	ras avort. tous stades, surtout dernier 1/3	sporadique	infections inapparentes
Salmonella abortusovis	contenu utérin (avorton, lochies, ...)	(lisier) 1 à 2 ans	1- contam digest. 2- trans-digestif 3- bacteriemie fugace 4- utérus/fœtus	avort. suite stress, tous stades; rétention placentaires	enzootique 30-50% puis nouveaux entrants	OV uniquement; porteurs; stress
Listeria monocytogenes	ensilage fèces, contenu utérin (avorton, lochies, ...)	qq jours	1- contam digest. 2- trans-digestif 3- macrophages 4- placenta	avort. dernier 1/3 gest. ret. placenta mammites	sporadique	porteurs sains formes nerveuses sans avortements
BDV (border disease virus)	porteurs, IPI, malades fèces, urine, lait, contenu utérin, sperme	qq mois	1- ttes muqueuses 2- virémie 3- utérus/foetus	agneaux hirsutes, tremblements, malformés, diarh-hée, infertilité, avortements	enzootique	proche BVD
Toxoplasma gondii	ookystes (fèces CT)		1- contam. digest. 2- fœtus: kystes musculaires/nerveux	avortements, infertilité réccurences chez la chèvre	5-100%	

Les avortements : conduite à tenir

- Isolement de l'animal
- Prélèvements
- Destruction des produits de l'avorton
  - le plus rapidement possible, avorton et placenta
  - enfouis en profondeur sous de la chaux vive
- Traitement et prévention
  - ?
  - Traitement de la RP souvent associée
  - En fonction de l'agent étiologique identifié
  - Réforme ?

Les 3 aspects du diagnostic des avortements

- Clinique : toujours suspicion
- Bactériologique
  - Le plus souvent essentiel
  - Mais difficile si Tritrichomonas, Toxoplasma
    Campylobacter, Leptospire
    Ureaplasma, Mycoplasma
- Sérologique mais
  - problème de sélection des animaux et d'interprétation des résultats

Les 4 composantes du diagnostic des avortements

- L'anamnèse
  - Indispensable mais combien difficile compte tenu du manque de réflexe de notation
- L'examen de l'avorton
  - Idéalement envoi complet au laboratoire
  - Age de l'avorton (cfr la formule de Vandenplaasche)
  - Moment de la mort (air, lait…)
  - Muqueuses, liquides dans les cavités
  - Organes nécrosés
  - Anomalies générales ou localisées
- L'examen du placenta
- Les prélèvements : nature et matériel : (www.exopol.com/fr/toma.fr.html)

Anamnèse

- identification de l'animal,
- numéro de lactation,
- date de l'avortement
- date d'insémination artificielle ou naturelle
- symptomatologie générale et/ou locale
- plan de traitement antiparasitaire
- plan de vaccination
- pathologies rencontrées dans le troupeau
- aspects qualitatifs et quantitatifs de la ration
- environnement
- autres espèces animales dans l'exploitation
- origine des animaux.

Les prélèvements : nature

- l'avorton ou certaines de ses parties (2 ml du contenu stomacal (tube vacutainer), 2 ml de liquides thoracique et abdominal, 5 g de poumons, foie, thymus..
- quelques cotylédons entourés de leur zone intercotylédonnaire si possible enflammée
- secrétions vaginales
- urine de la mère
- sang maternel (deux prélèvements de 10 ml à 15 jours d'intervalle dans des tubes vacutainer).
- sang de congénéres (10 % du troupeau)

Les prélèvements : conditions

- Sang : réfrigéré à 4ºC , au labo dans les 24 heures
  - Pour des cultures bactériennes : EDTA ou Héparine.
  - Pour des cultures de lymphocytes (virémies, tuberculoses): seulement Héparine.
  - Pour des hémoparasites : tout anticoagulant ou directement frottis de sang sur porte-objet de verre.
- Sérum : à T° normale ou congélation après enlèvement du caillot
- Fèces : récipient hermétique. Recueillir directement du rectum avec un gant ou un sac en plastique.
  - Pour des cultures bactériologiques : réfrigérées, non congelées et temps de transport minimum.
  - Liquide céphalo-rachidien ou synovial : réfrigérés et en tubes avec anticoagulant.
- Urine : flacon hermétique et stérile, réfrigérée, ne jamais congeler.
- Lait : la réfrigération n'est pas nécessaire.
- Ecouvillons dans milieu de transport du type AMIES ou STUART. Réfrigérer si > 24 heures.
- Organes : réfrigération nécessaire. Ne pas congeler si analyse bactériologique.
- Prélèvements stériles, congelés ou réfrigérés pour les examens bactériologiques ou virologiques

Les prélèvements : qualité et quantité

- Du diagnostic sérologique
  - pas toujours possible
  - de l ’intérêt d ’une sérologie précolostrale sur le veau
  - immunocompétence du fœtus > 4 mois
- Interprétation : deux facteurs
  - prévalence dans le troupeau des séropositifs
  - durée de la réaction sérologique après une infection
    - augmentation des Ac avant avortement : brucellose, BVD
    - augmentation des Ac après avortement : chlamydia et toxoplasma (mouton)

L'avortement dans l'espèce ovine
Données générales

(Adapté de F Badinand ENV Lyon)

Avortements dans l'espèce ovine

- Avortements concernent env. 40 p.100 des élevages
- 25 % des élevages : > 2 % d'avortements
- 25 % des élevages : < 0,5 %
- Avortements sont considérés comme contagieux s'ils touchent plus de 3 p.100 des brebis

Avortements dans l'espèce ovine : facteurs de risque

- Age : surtout les antennaises (3x plus que les adultes)
- Parasitisme
- Productivité
  - Prolificité
  - rythme de reproduction
- Association de plusieurs agents pathogènes la même année ce qui entretient les avortements d'une année sur l'autre
- Accidents, chocs
- Alimentation : luzerne moisie, déséquilibres minéraux, carences sévères
- Accidents, chocs
- Traitements hormonaux

Agents infectieux

- Brucella melitensis
- Chlamydophila abortus
- Coxiella burnetii
- Toxoplasma gondii
- Salmonella abortus ovis
- Listeria monocytogenes
- Campylobacter fetus intermedium
- Pestivirus de la Border disease

L’avortement provoqué
= L’interruption volontaire (?) de la gestation

L'interruption volontaire de gestation (IVG) : vache

- Justifications
  - génétiques (croisement entre animaux de race différentes)
  - zootechniques (taille insuffisante)
  - expulsion d'un contenu utérin anormal : momification, macération ou hydropisie des membranes fœtales.
- Moyens mécaniques (abandonnés) : énucléation manuelle du corps jaune, la rupture des membranes fœtales ou l'injection intrautérine d'une solution antiseptique.

Protocoles d'IVG chez la vache

- A partir du 6ème jour et jusqu'au 120ème - 150ème jour
  - Prostaglandines

- Entre le 120-150ème jour et le 250ème jour de gestation
  - Diminution progressive de l'efficacité des PGF (73% à 8 %)
  - LA glucocorticoïdes : trimethylacetate de dexamethasone (25 mg)
    - avortement dans les 15 jours

- Entre le 250ème et le 275ème jour de gestation
  - 20 à 30 mg de betamethasone
    - avortement dans les 5 à 11 jours

Protocoles d'IVG chez les petits ruminants

- Chèvre : dinoprost et cloprosténol abortifs aux doses respectives de 15 mg et de 62 ou 125 mcg quelque soit le stade de la gestation
- Brebis, ces traitements beaucoup moins efficaces.

Le prolapsus vaginal

Prolapsus vaginal

- Prolapsus : définition
  - sortie d'un organe ou d'une cavité naturelle de telle sorte qu'ils se retrouvent exposés à l'air. Ils conservent leur conformation normale mais leurs rapports avec les organes voisins se trouvent modifiés.
- Epidémiologie
  - Vache, brebis > jument, truie
  - 2ème moitié de la gestation
  - en postpartum
  - Il est fréquent pendant la deuxième moitié de la gestation chez la brebis et la vache. Il est beaucoup plus rare chez la jument, la truie et la chienne.

Prolapsus vaginal

Dans le Gers : montrer la mulette
Dans la Meuse : avoir la rosée
En Limousin : la vache a la puce

- Etiologie
  - manque de fixité du vagin : pluripares surtout
  - œdème vulvo-vaginal : oestrogènes endo ou exogènes
  - environnement : court-batis, pâtures en pentes
  - irritation vaginale
  - brebis : absence de dilatation vaginale
- Symptômes
  - tuméfaction circulaire, rougeâtre
  - prolapsus partiel ou total
  - lésions traumatiques

Prolapsus vaginal

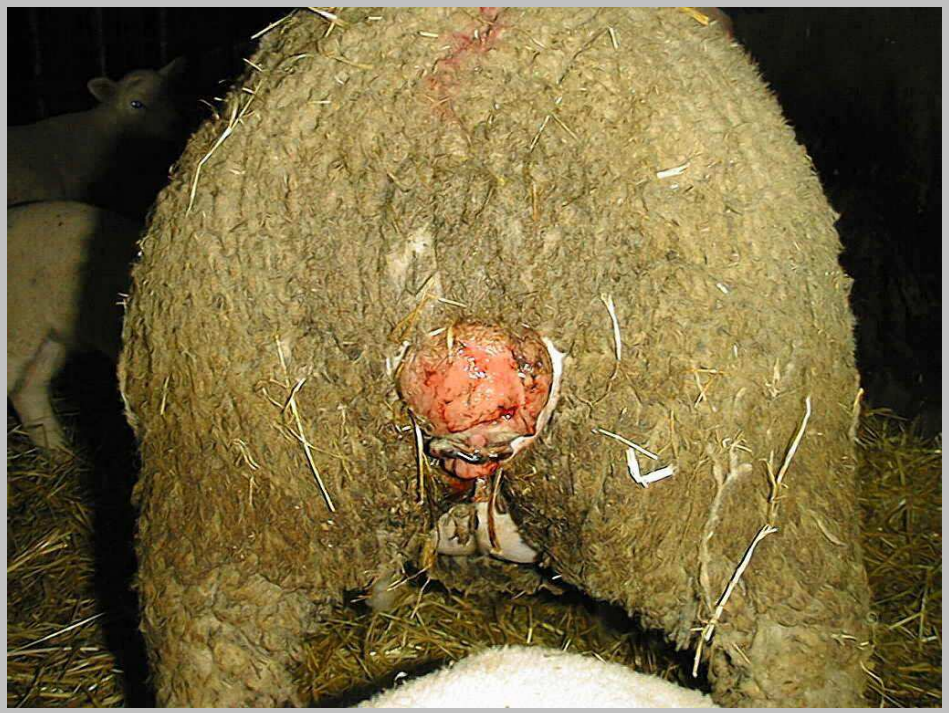
- Diagnostic différentiel
  - tumeur vaginale
  - kyste des glandes de Bartholin
  - renversement vésical (jument, poulinage)

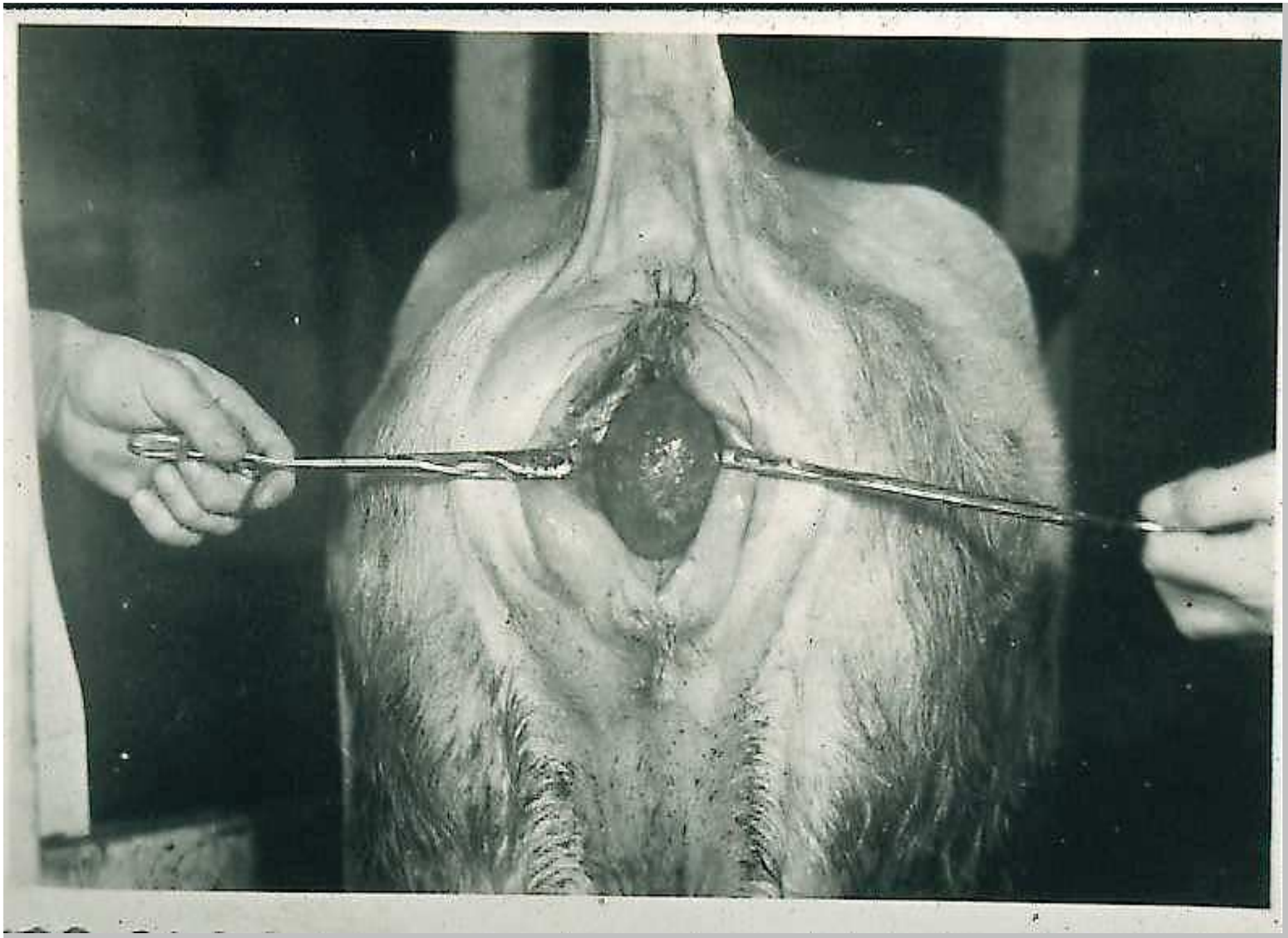
Prolapsus vaginal

- Traitement : phase 1 repositionner
  - position debout chez la vache
  - position couchée chez les petits ruminants
  - anesthésie épidurale, tranquillisation générale ?
  - Vérifier l ’absence de vessie
  - nettoyer, désinfecter
  - réduire en commençant par la marge vulvaire

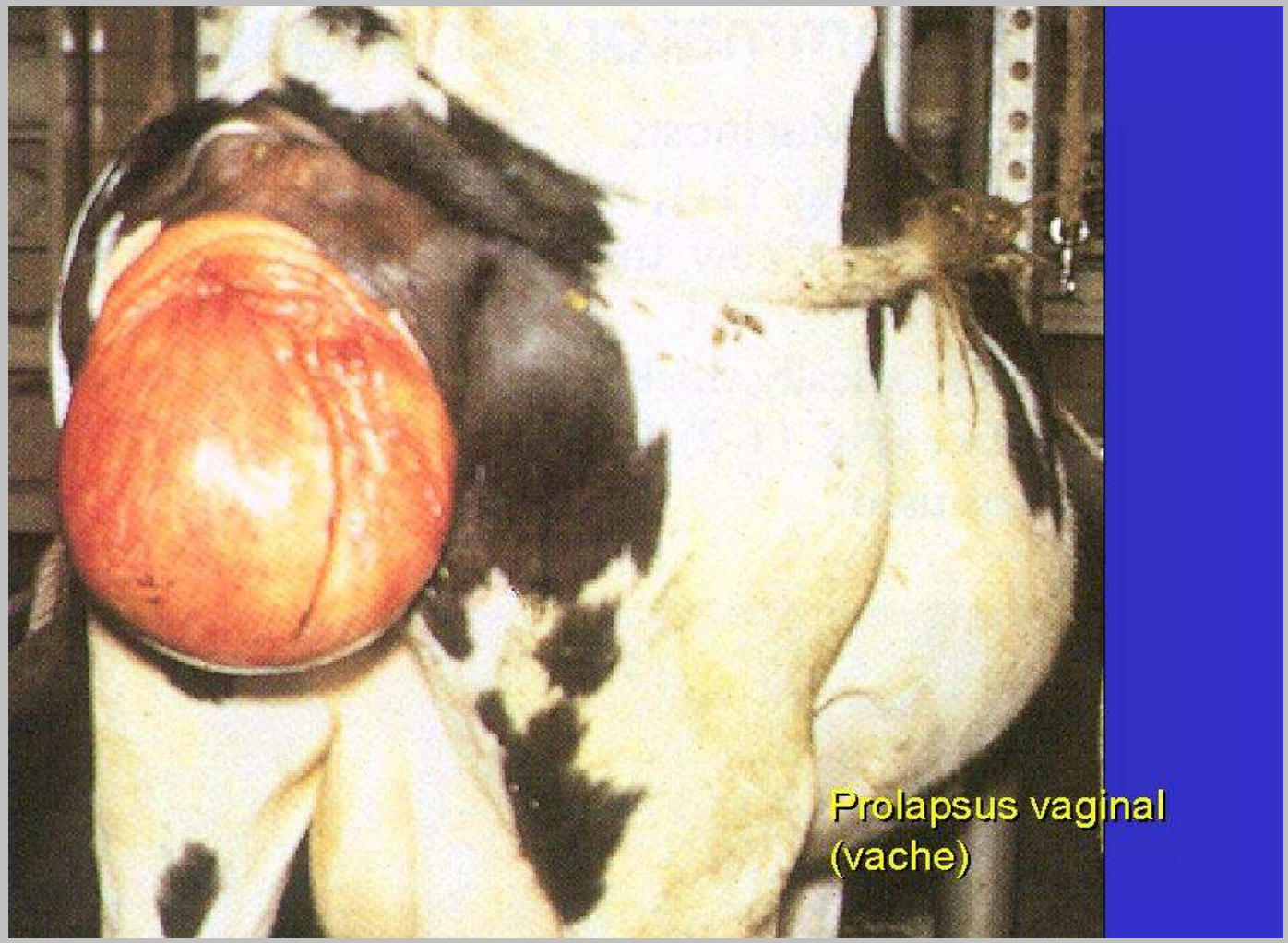
Prolapsus vaginal

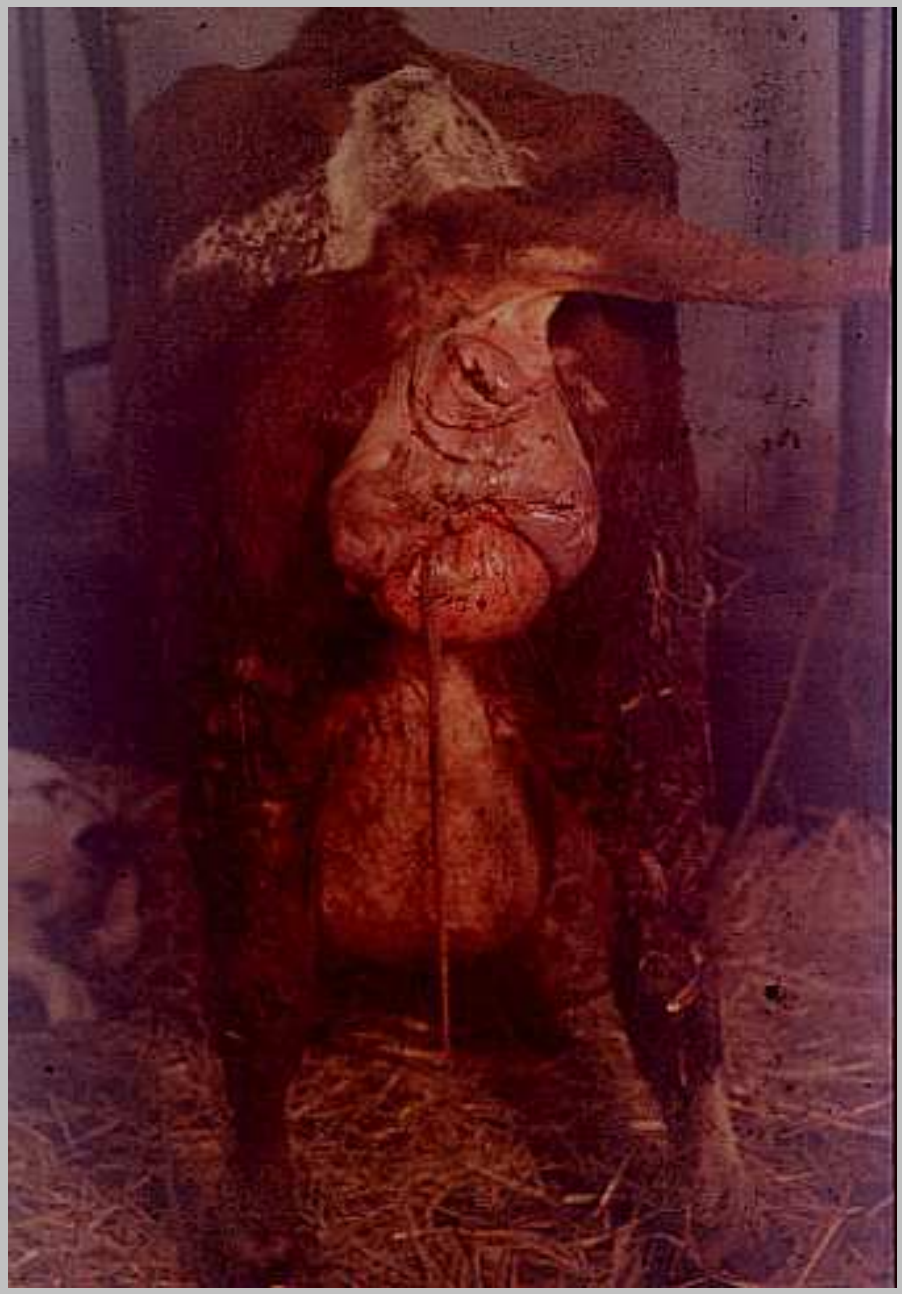
- Traitement : phase 2 : maintenir
  - Bandage de la maison rustique,
  - bandage de Lund
  - suture dite de Buhner
  - agrafe d'Eisenhut, de Flessa, de Lund
  - épingle de bouclement
  - bouteille vaginale
  - l'animal et d'en entretenir les efforts expulsifs.
  - opération de Caslick ou vulvoplastie
  - vaginopexie dite de Mintchev
  - méthode de Farquarson (exérèse de la muqueuse entre le méat urinaire et le col).

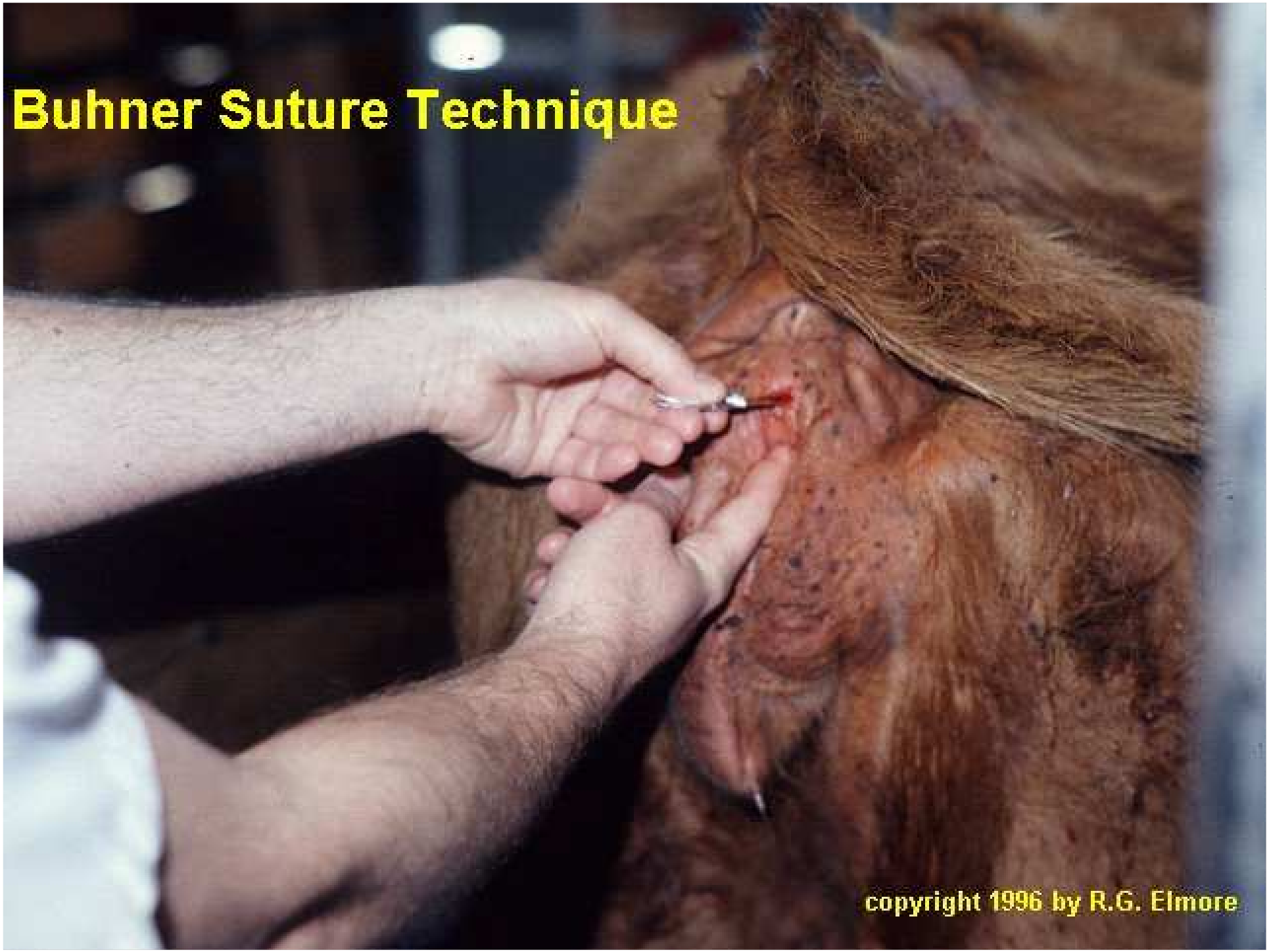


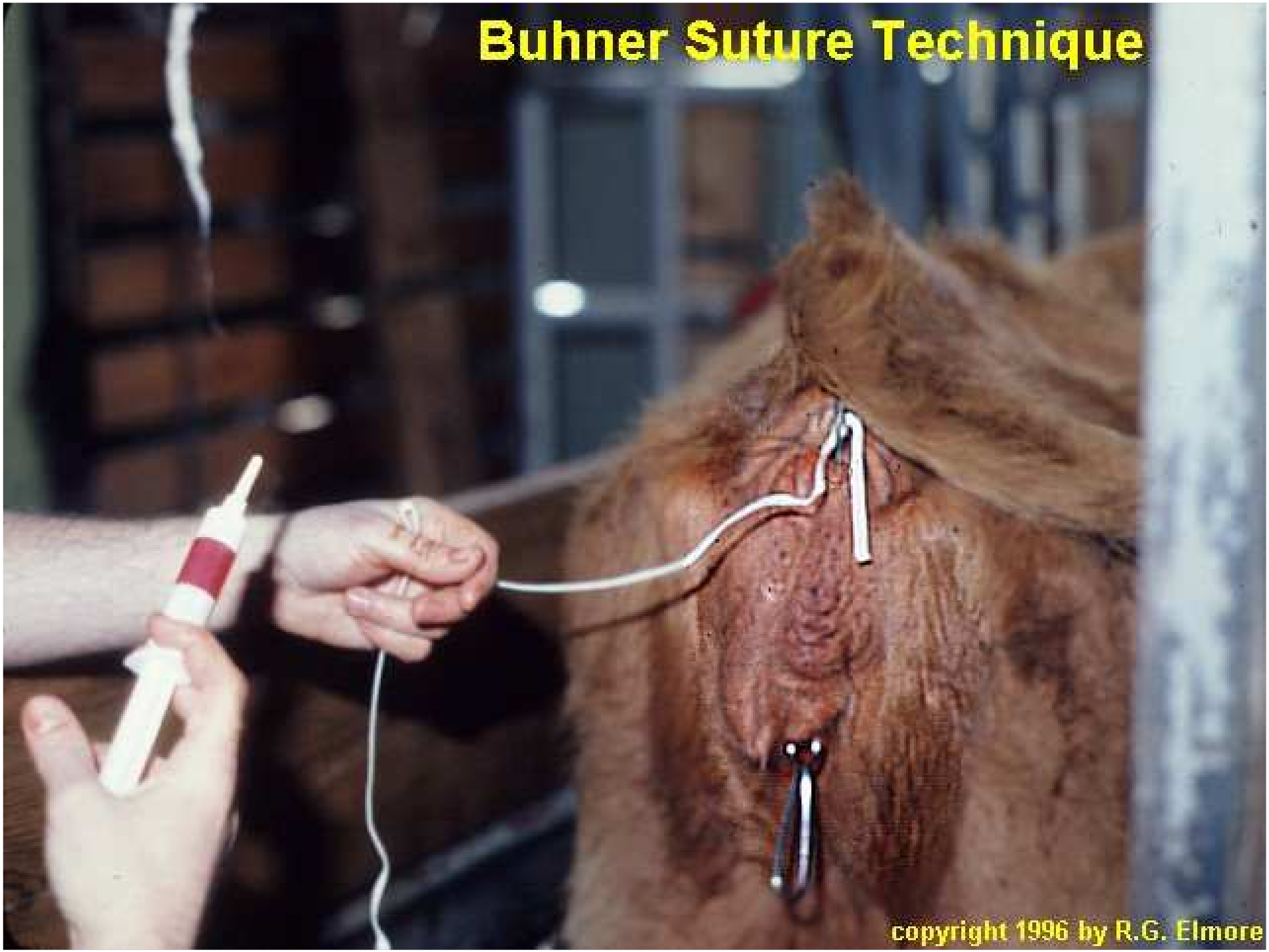


Prolapsus vaginal chez la vache

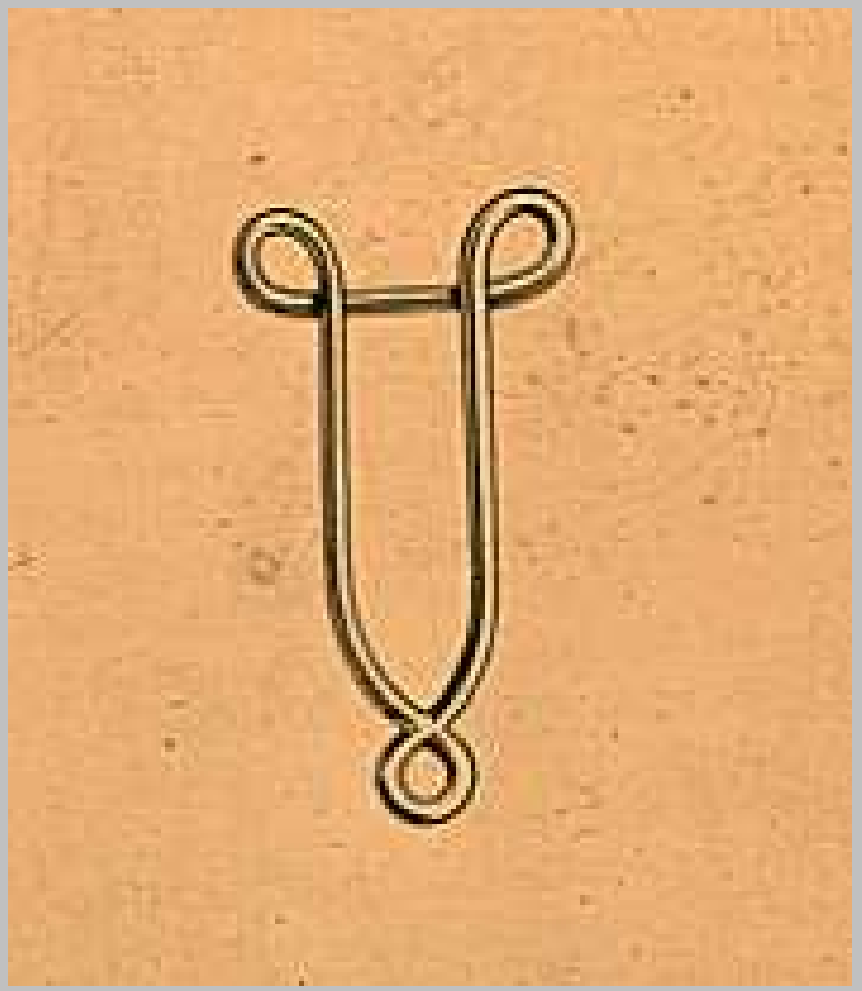


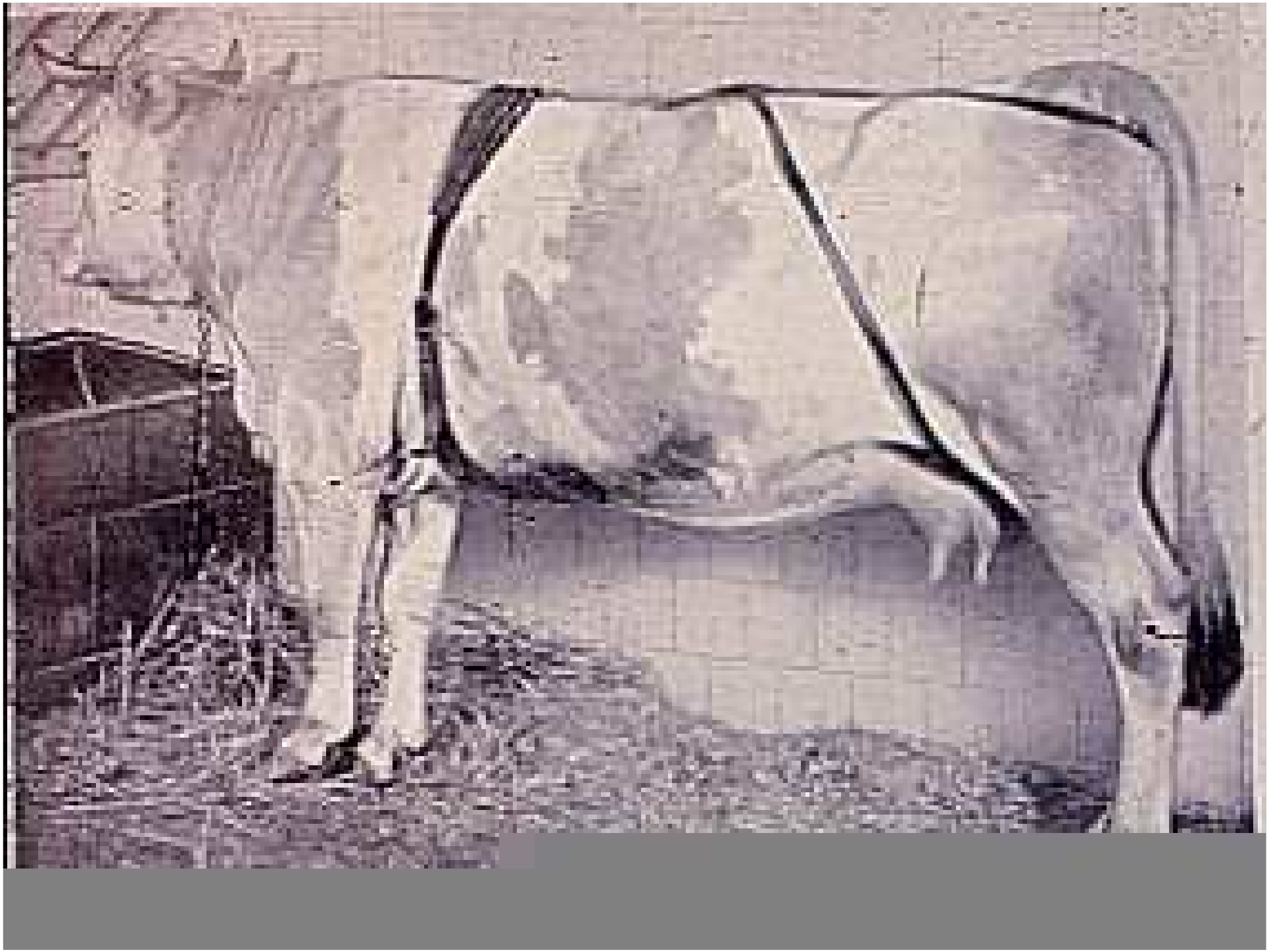



Buhner Suture Technique
copyright 1996 by R.G. Elmore


Buhner Suture Technique
copyright 1996 by R.G. Elmore

Buhner Suture Technique
copyright 1996 by R.G. Elmore





Les pathologies du placenta

Les pathologies du placenta

- L ’hydropisie des membranes fœtales
- La séparation prématurée du placenta
- Les placentites
- Les anomalies du cordon ombilical
- L ’insuffisance hormonale

Hydropisie des membranes foetales

- Liquide amniotique
  - origine : épithélium amniotique et urine fœtale
  - aqueux pendant la première moitié de la gestation
  - muqueux par la suite
    - fermeture du sphincter vésical
    - secrétions salivaires et nasopharyngées plus abondantes
  - Volume en fin de gestation : 5 à 6 litres (bo)
  - Volume anormal : 25 à 150 litres (bo) (x 10 à 20)
- Liquide allantoïdien
  - = urine fœtale via le canal de l ’ouraque
  - Volume en fin de gestation : 10 litres
  - Volume anormal : 150 à 200 litres (x 10 à 20)

Hydropisie des membranes foetales

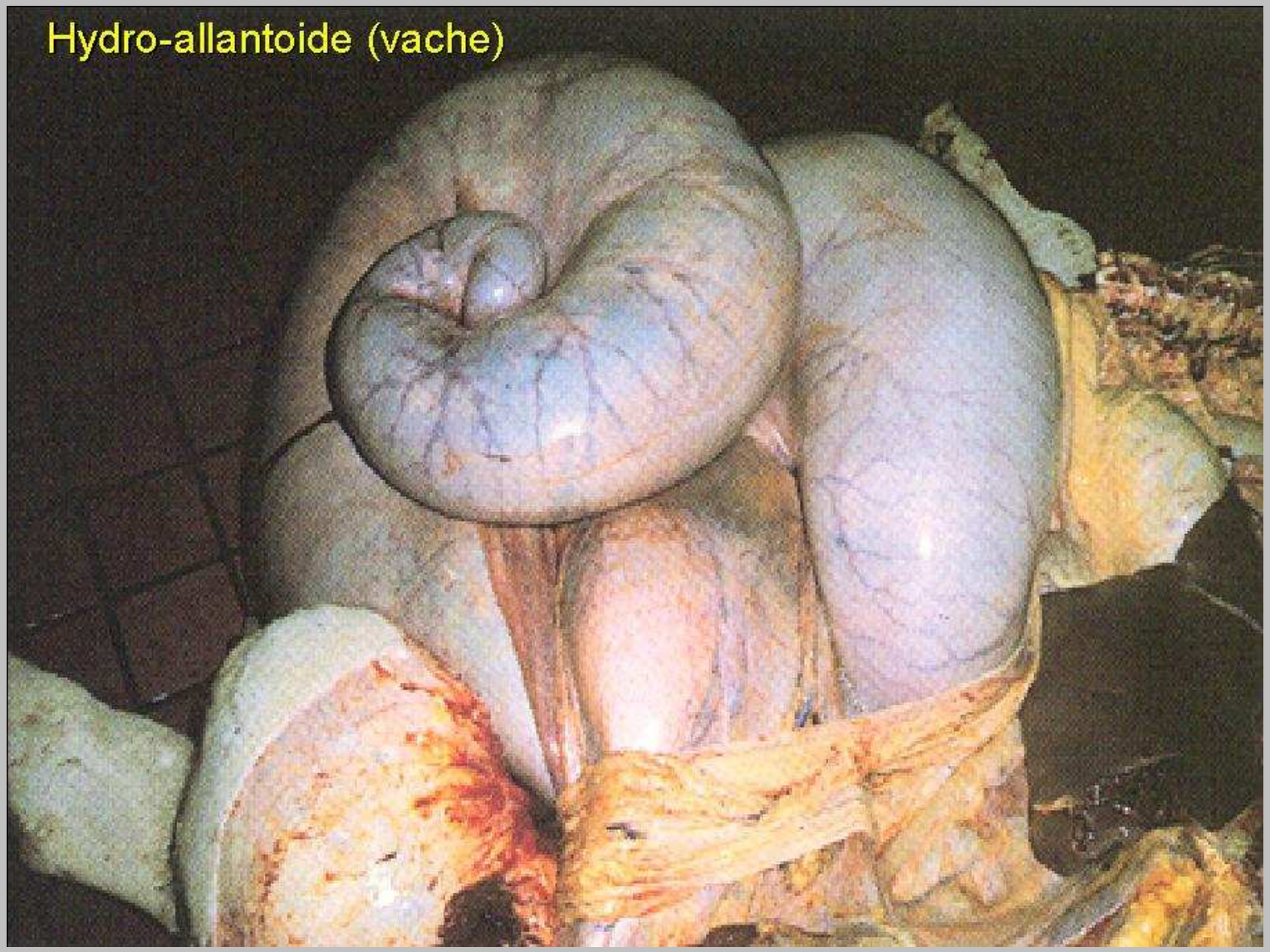
- Définition
  - accumulation excessive du liquide allantoïdien (hydro-allantoide : 90 % des cas) et/ou du liquide amniotique (hydramnios : 10 % des cas)
  - Vache (2ème moitié de la gestation) > jument, brebis et truie
- Etiologie : hypothèses
  - hydronéphrose
  - torsion du cordon ombilical,
  - facteurs hormonaux...
  - Souvent associée à une gestation gémellaire
  - souvent associée à des veaux anormaux : foetus bouledogues, coelosomiens, schistosomes réflexes

Hydropisie des membranes foetales

- Symptômes
  - distension abdominale symétrique assez brutale
  - conséquences : amaigrissement, effets respiratoires, cardiaques, déshydratation, oedèmes sous-ventraux
  - distension utérine, migration vers le haut
  - palpation fœtale pas toujours possible

Hydropisie des membranes fœtales

Hydro-allantoïde chez la vache



Hydropisie des membranes foetales

- Traitements
  - interruption pharmacologique de la gestation
  - dilatation manuelle du col (jument)
  - chirurgical
  - évacuation lente des liquides

- Conséquences
  - rétention placentaire
  - augmentation du poids du placenta (x 3 à 4)

Les morts foetales

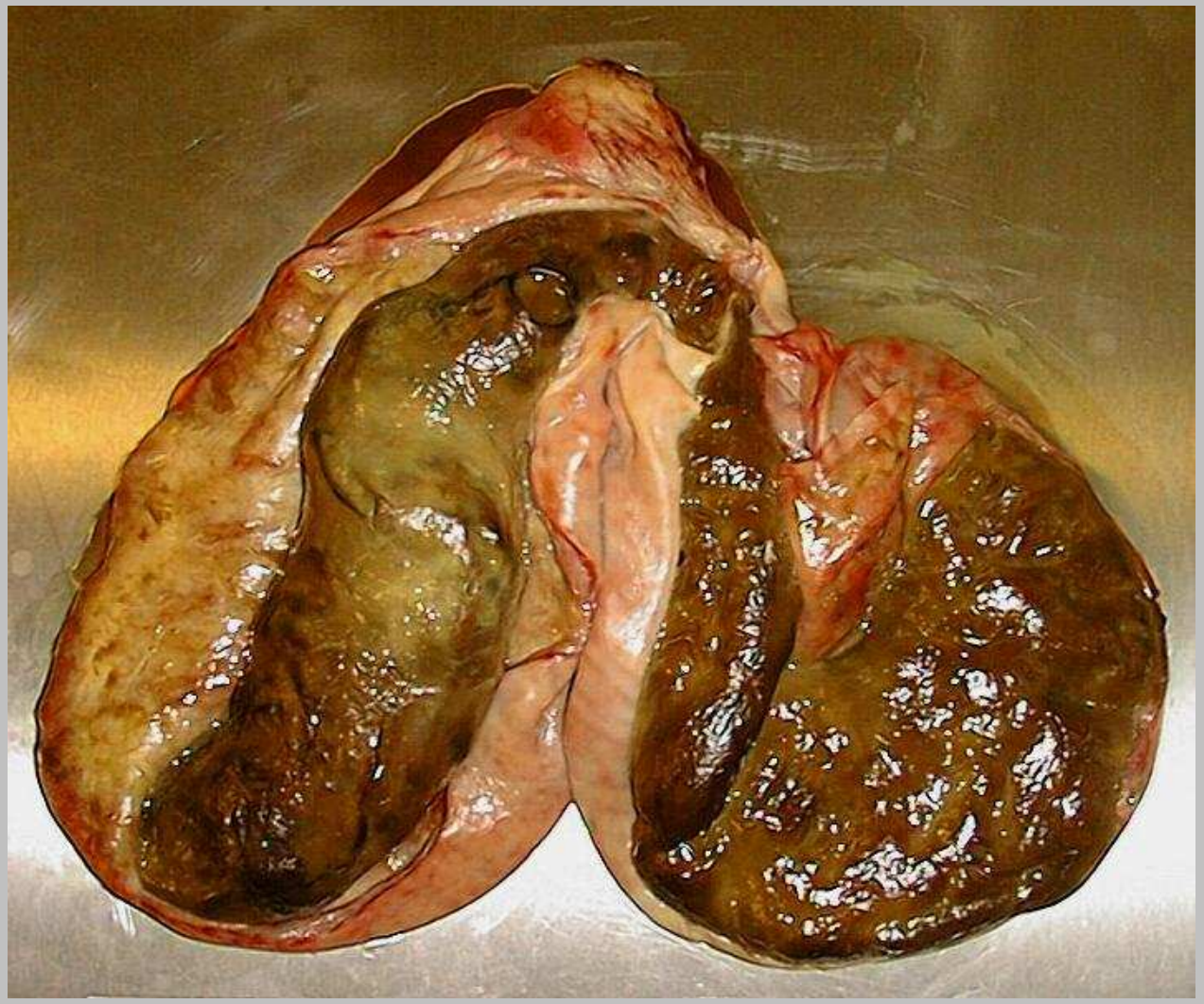
Morts fœtales : la momification

- transformation aseptique du fœtus
- résorption des liquides, désengrénement placentaire, autolyse fœtale, infiltration calcaire possible (lithopédion)
- Etiologie
  - anomalies génétiques, chromosomiques ou hormonales,
  - infections (parvovirose chez la truie)
  - torsion du cordon
  - corticoïdes (effet iâtrogène)

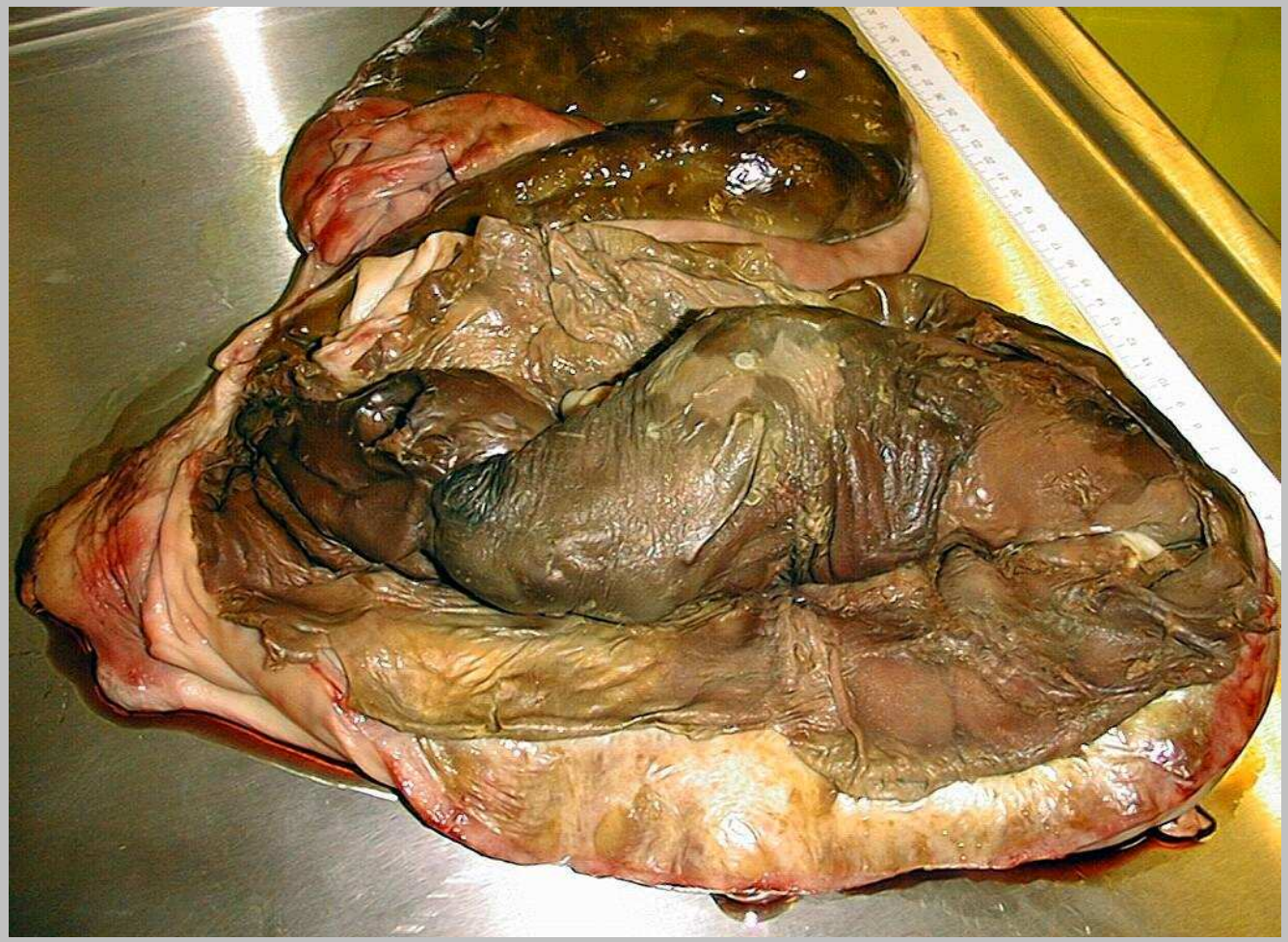
Morts fœtales : la momification

- Symptômes
  - masse dure dans la cavité utérine (« soquette »)
  - gestation prolongée
  - coexistence possible avec un fœtus vivant
  - absence de développement abdominal
- Traitement
  - prostaglandines
  - oestrogènes (5 à 10 mg de benzoate ou de valérate d'oestradiol) répétés tous les deux à 5 jours
  - expulsion 2 à 4 jours
  - dilatation manuelle du col (jument)

Mommification fœtale chez la vache



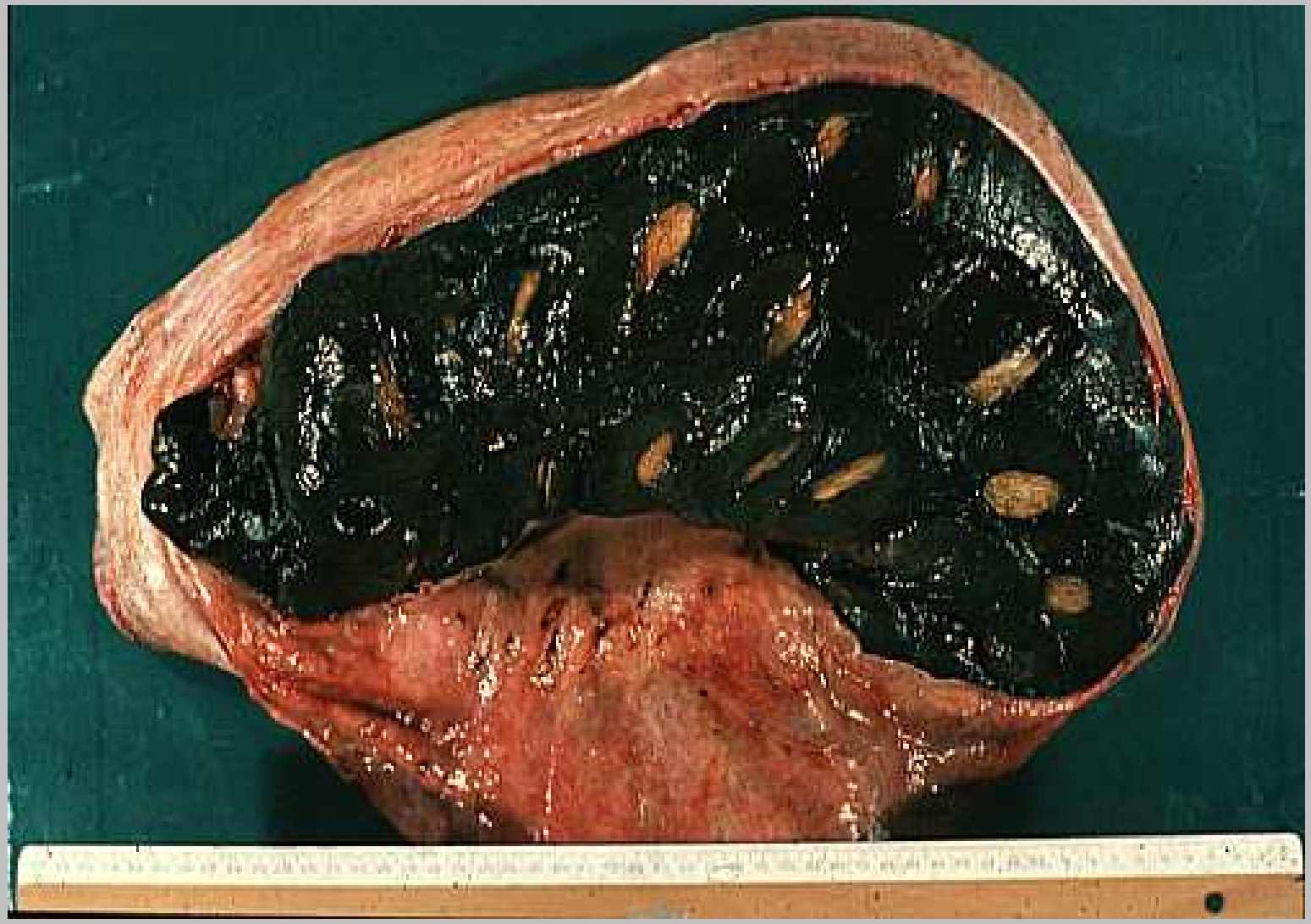
Mommification fœtale chez la vache



Mommification fœtale chez la vache

Mommification fœtale gemellaire

Mommification fœtale chez la vache



Mommification fœtale chez la vache

Mommification fœtale chez la vache

Momification fœtale gemellaire chez la vache

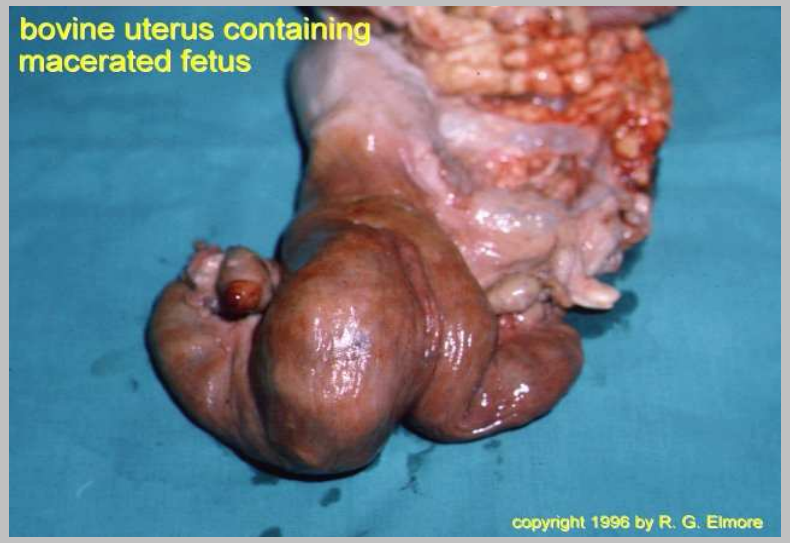
Momification fœtale chez la vache

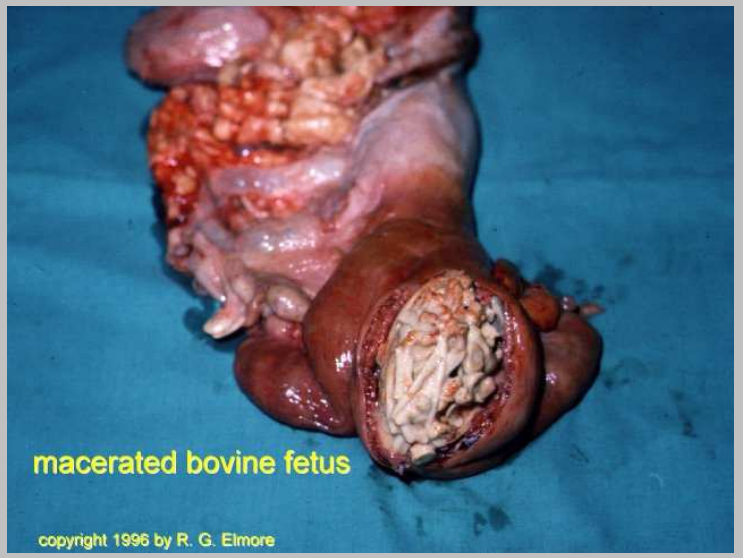
Momification fœtale chez la vache

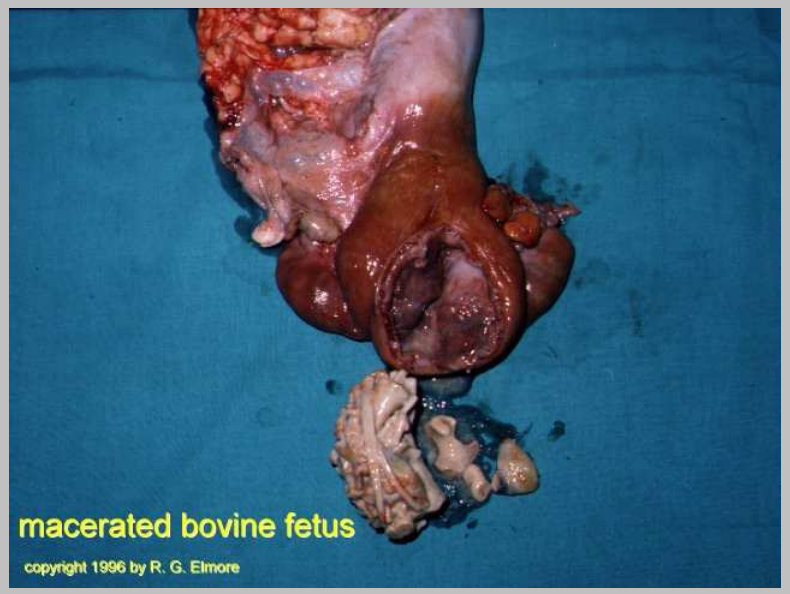
Morts fœtales : la macération

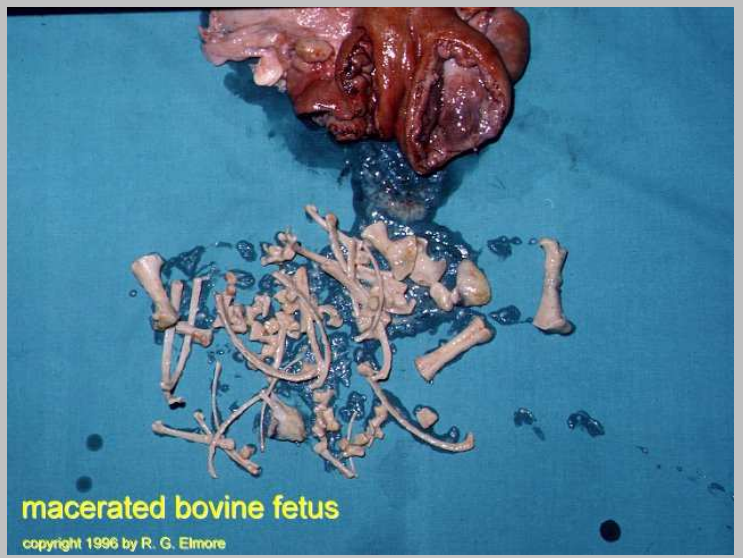
- Plus rare que la momification,vache surtout
- Digestion bactérienne du fœtus caractérisée par une imprégnation lente de ses tissus par les liquides organiques aboutissant à leur ramollissement et leur dissolution.
- Séparation des os
- résorption des liquides ou expulsion par le col
- surinfection possible (écoulements purulents)
- lésions endométriales (pronostic plus sombre)

Macération fœtale chez la vache









Morts fœtales : la macération: Traitement

- prostaglandines
- oestrogènes (5 à 10 mg de benzoate ou de valérate d'oestradiol) répétés tous les deux à 5 jours
- expulsion 2 à 4 jours
- dialatation manuelle du col (jument)
- antibiothérapie générale et locale
- antiseptie locale

Morts fœtales : l ’emphysème

- = décomposition gazeuse caractérisée par un œdème sous-cutané généralisé et la boursouflure du fœtus.
- contamination utérine par des germes tels le vibrion septique
- complication fréquente des avortements ou d’un part prolongé non détecté.
- Délai diagnostic
  - poils se détachent au bout de 48 heures
  - les onglons après 72 heures
- état de toxi-infection de la mère

Morts fœtales : l ’emphysème

- Symptômes
  - locaux : écoulement vulvaire sanieux, fétide, crépitation du foetus à la palpation
  - généraux : péritonite septique, hyperthermie, dépression générale, diarrhée, part sec
- Traitement
  - pharmacologique
  - chirurgical : césarienne, embryotomie
- Pronostic : très réservé

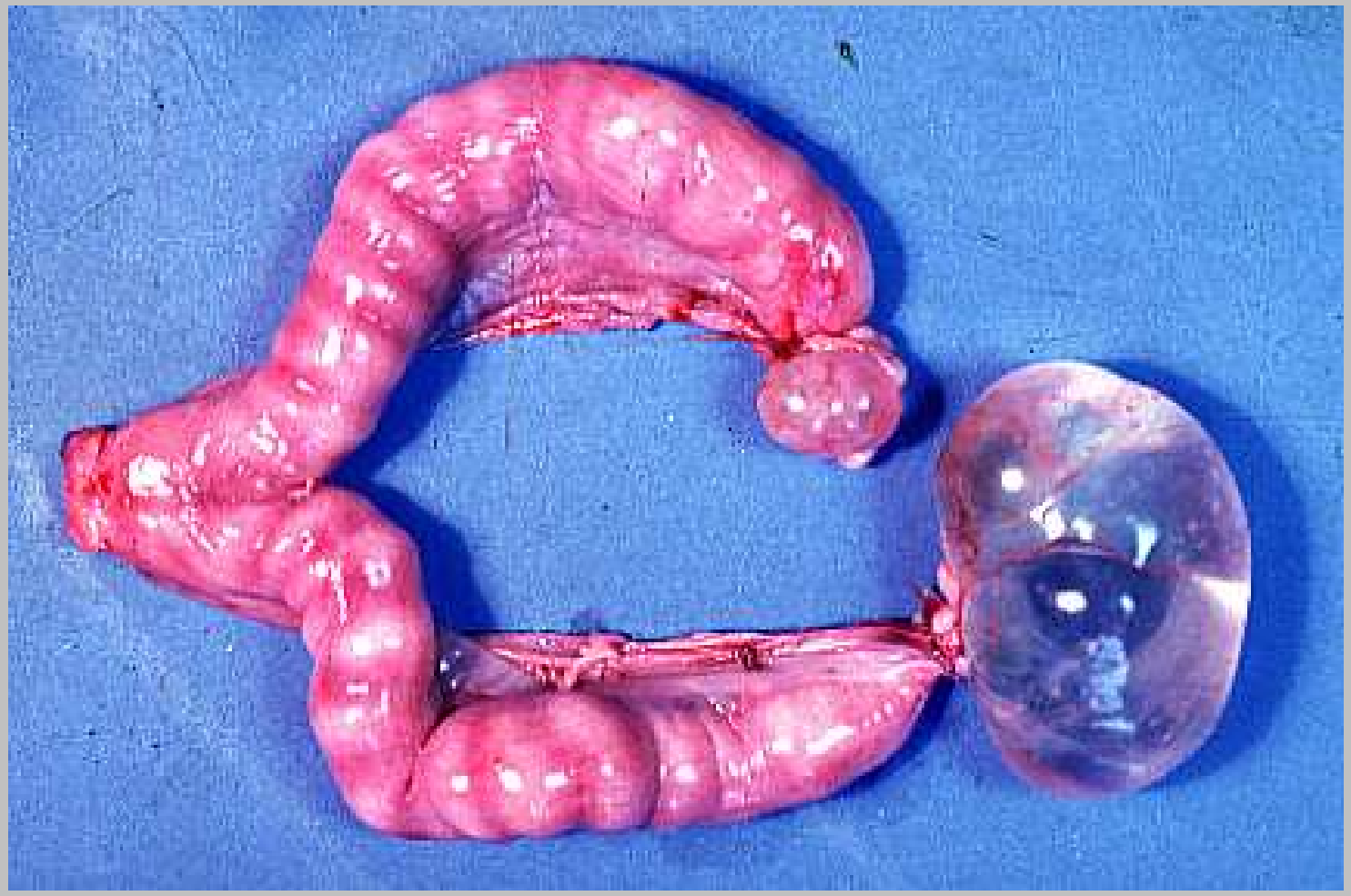
Superfécondation et superfetation

- Superfécondation
  - fécondation au cours du même oestrus de plusieurs ovocytes par une semence provenant de plusieurs mâles.
  - commune chez les espèces multipares
  - vache : cas d ’un veau Holstein et Hereford
- Superfétation
  - femelle gestante de deux embryons ou foetus d’âge différent.
  - Vache et truie

La gestation extra-utérine

- développement de l'embryon au niveau de l'ovaire (2 cas : bb, cv), du salpinx ou de la cavité abdominale (hase, lapine, brebis, vache)
- Gestation abdominale
  - primaire
  - secondaire : suite à une rupture utérine
    - gestation possible si préservation de la vascularisation placentaire
    - cas contraire : momification, macération …

Gestation extra-utérine chez la chienne



La pseudo-gestation

La pseudo-gestation

- Cas des femelles non soumises au rapprochement sexuel au moment des chaleurs ou chez celles ou le coït a été non fécondant.
- Epidémiologie
  - Espèces : canine et caprine (5 % des femelles)
  - chèvres adultes > chevrettes
  - animaux mis à la reproduction en avance ou en contre-saison
  - connotation héréditaire

La pseudo-gestation

- Symptômes
  - persistance du corps jaune
  - accumulation de liquides dans l'utérus
  - évacuation spontanée au bout de 2 à 5 mois
  - PAG + chez 50 % des animaux : ME ?
  - Affection décrite également chez des animaux sans contact avec un mâle
- Traitements
  - Prostaglandine
  - dépistage par échographie avant la mise à la reproduction
  - réforme

Ecoulements vulvaires anormaux

- Origine vaginale ou utérine
  - écoulements hémorragiques
    - origine vaginale : tumeurs, varices
    - origine utérine : mort fœtale, décollement placentaire (jument)
  - écoulements purulents : vaginites
- Origine vésicale
  - cystite
  - pyélonéphrite

La hernie utérine

- Définition
  - passage total ou partiel de l'utérus au travers d'un orifice naturel (anneaux ombilical ou inguinal) ou artificiel de la paroi abdominale , la peau n'étant pas divisée
  - le plus souvent ventral chez les grands animaux
- Etiologie
  - traumatique
  - rupture de sutures musculaires
  - infiltration œdémateuse de la sangle abdominale (hydropisie)
  - à différencier de la rupture du tendon prépubien

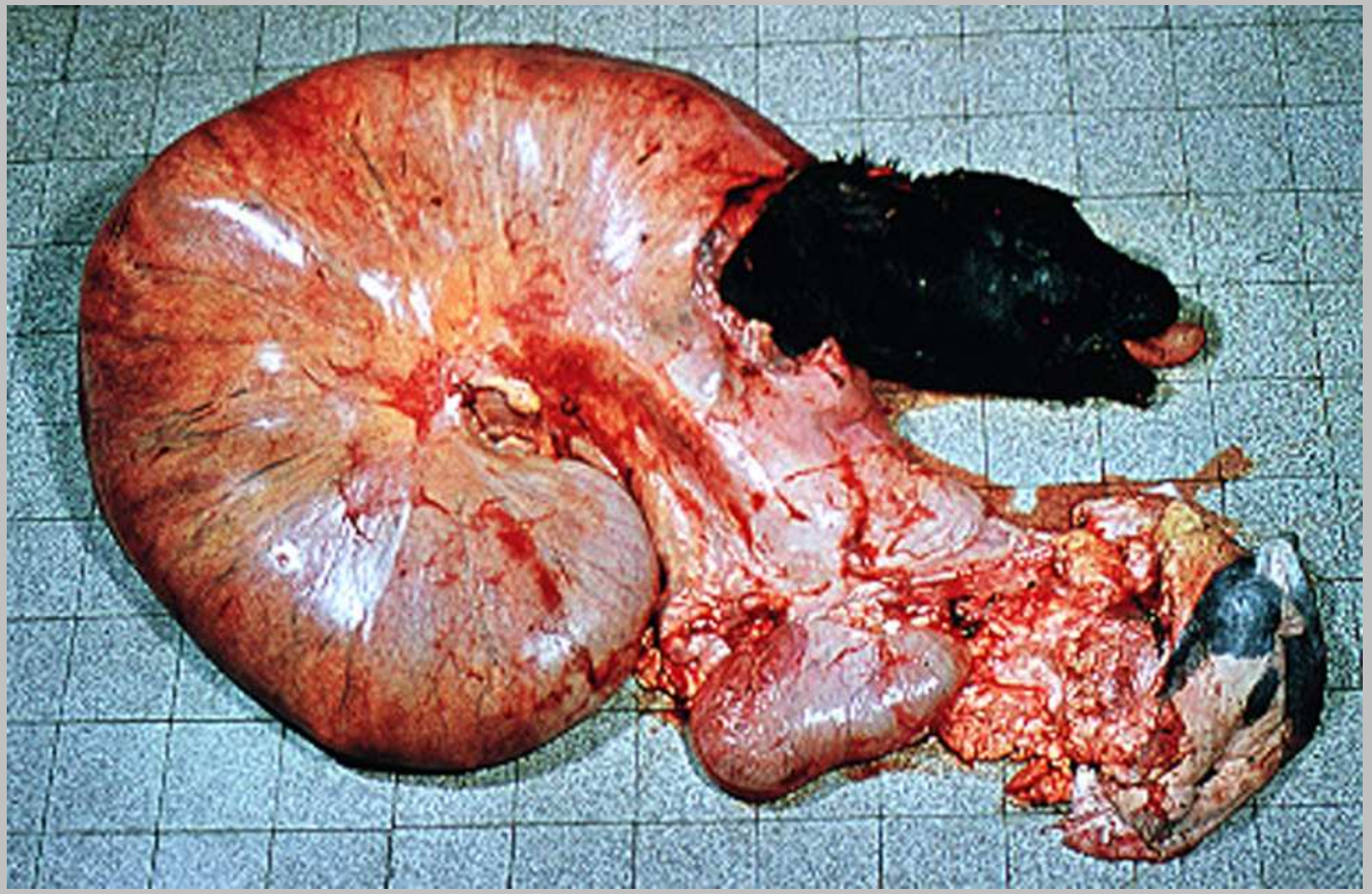
La hernie utérine

- Symptômes
  - Apparition brutale
  - distension variable, non douloureuse
  - perception sous-cutanée du fœtus
- Traitement
  - à postposer jusqu ’au part si possible
  - chirurgical
  - accouchement sur le dos (obstétrique et non pas postétrique …)

Rupture utérine

- Surtout en fin de gestation
- Avec ou sans rupture des enveloppes
- Etiologie
  - mouvements du fœtus
  - chocs traumatiques violents
  - anomalies topographiques utérines (torsion)
  - manipulations obstétricales
  - efforts expulsifs violents (jument)
- Symptômes
  - rupture transversale, longitudinale
  - modification rapide de l ' état général : anorexie, abattement, coliques, état de choc
  - Diagnostic difficile : laparotomie
- Traitement
  - chirurgical

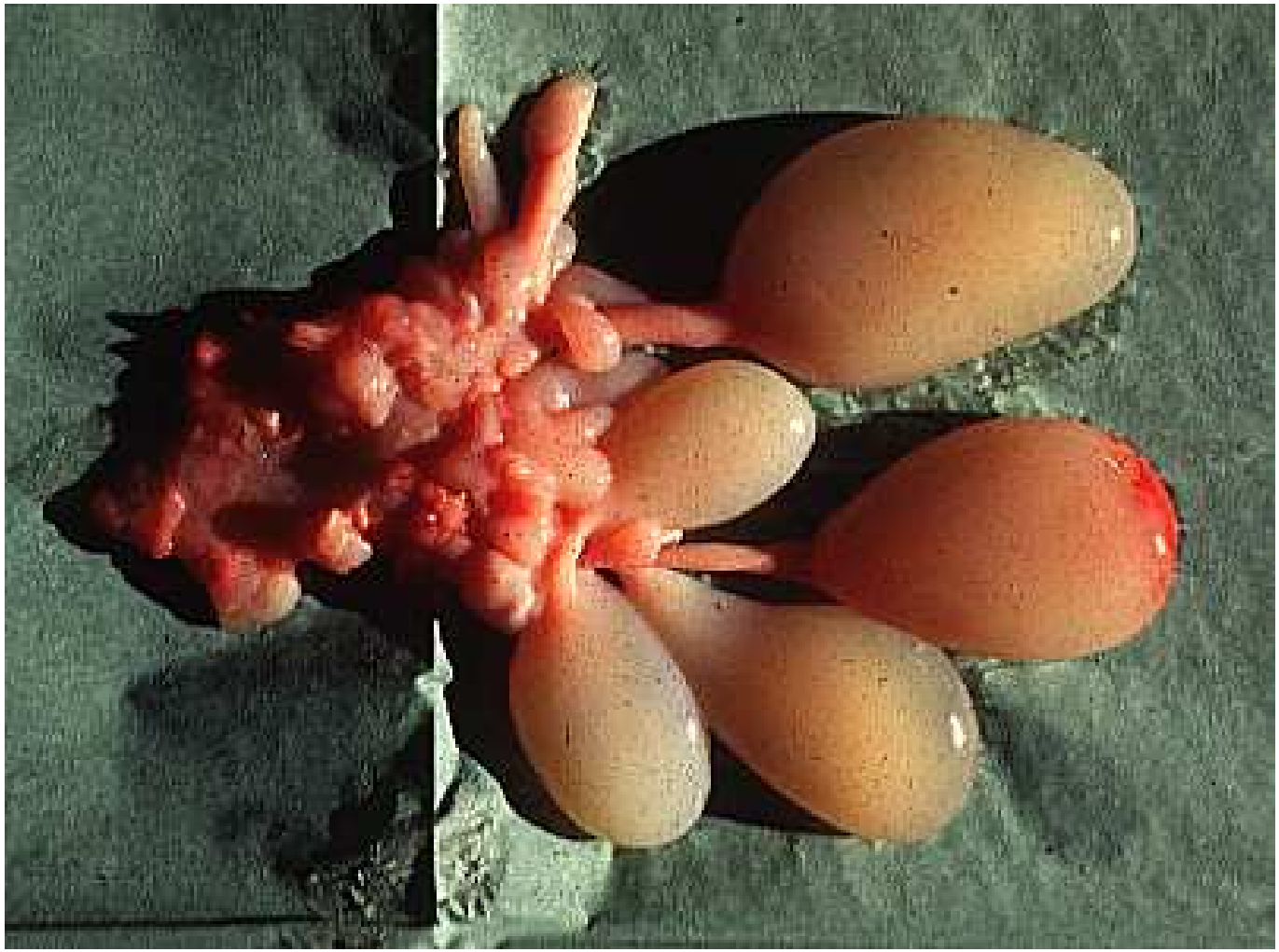
Ruture utérine chez la vache



La rupture du tendon prépubien

- Symptômes
- Traitement

Rupture du tendon prepubien chez la vache

Rupture du tendon prepubien chez la vache

La môle hydatiforme