

# Les interventions obstétricales chez les ruminants

Prof. Ch. Hanzen

Faculté de médecine vétérinaire

Service de Thériogénologie des animaux de production

Cours de 2ème GMV

Année 2008 - 2009

## Références

- Derivaux J., Ectors F. Physiopathologie de la gestation et Obstétrique vétérinaire. Editions du Point Vétérinaire, 1980
- Jackson PGG. Handbook of Veterinary Obstetrics, 2nd Edition, 2004. Saunders Ltd. ISBN:0702027405.
- Jones T. Complete foaling manual. Ed. Equine research, 1996

## Objectif général

Ce chapitre a pour objectif de décrire les manipulations non sanglantes (traction, propulsion, version, rotation) et sanglantes (épisiotomie, césarienne, embryotomie) nécessitées selon les cas de dystocies rencontrées.

Il précise la nature et les conditions d'utilisation du matériel nécessaire à ces diverses interventions.

Il présente les indications des diverses manipulations sanglantes ou non à mettre en place lors de dystocies.

## Objectifs spécifiques de connaissance

- Décrire le matériel nécessaire à la traction et son utilisation
- Définir la propulsion
- Définir rotation et version
- Citer les particularités de la traction chez les petits ruminants
- Énoncer les indications de l'épisiotomie et en décrire la réalisation
- Énoncer les indications de la césarienne
- Énoncer les situations preopératoires à risque
- Énoncer le matériel chirurgical et pharmacologique nécessaire à la réalisation d'une césarienne.
- Énoncer les divers sites opératoires possibles de la césarienne et leurs indications.
- Énoncer de manière chronologique les divers temps opératoires d'une césarienne réalisée chez la vache en position debout dans le flanc gauche

## Objectifs spécifiques de connaissance (suite)

- Enoncer les particularités de la césarienne dans le flanc droit et sur la vache couchée
- Enoncer les accidents et incidents peropératoires
- Décrire l'évolution normale de l'état général de la vache et du veau après une césarienne
- Décrire les soins postopératoires habituels à la mère et au veau
- Enoncer les complications postopératoires de la césarienne
- Enoncer les indications et particularités de la césarienne chez les petits ruminants
- Définir l'embryotomie
- Enoncer les indications de l'embryotomie
- Décrire le matériel nécessaire à la réalisation d'une embryotomie transcutanée
- Enoncer les précautions générales à prendre lors d'embryotomie
- Citez les vérifications à faire après une embryotomie chez la vache

## Objectifs spécifiques de compréhension

- Expliquer les étapes et conditions d'une traction en présentation antérieure et postérieure
- Expliquer les conditions de réalisation et les champs d'application de la propulsion
- Expliquer les précautions à mettre en œuvre face aux situations à risque
- En fonction du mode opératoire choisi, expliquer les différentes étapes de la préparation à l'intervention
- Commenter le choix d'un site opératoire de la césarienne
- Expliquer les conduites à tenir lors des accidents et incidents peropératoires les plus fréquents
- justifier les précautions générales avant d'entreprendre et en cours d'embryotomie

## Objectifs spécifiques d'application

- savoir mettre en place des lacs sur un membre ou la tête en vue d'une traction
- Informer l'éleveur des soins à donner à la vache et à son veau
- Informer l'éleveur des signes d'alerte d'une complication éventuelle
- Savoir monter et mettre en place un embryotome à scie-fil
- Au moyen d'un schéma décrire la mise en place de l'embryotome pour une section donnée

# Les interventions obstétricales

- Interventions non sanglantes

  - Traction

  - Propulsion

  - Rotation

  - Version

- Interventions sanglantes

  - Césarienne

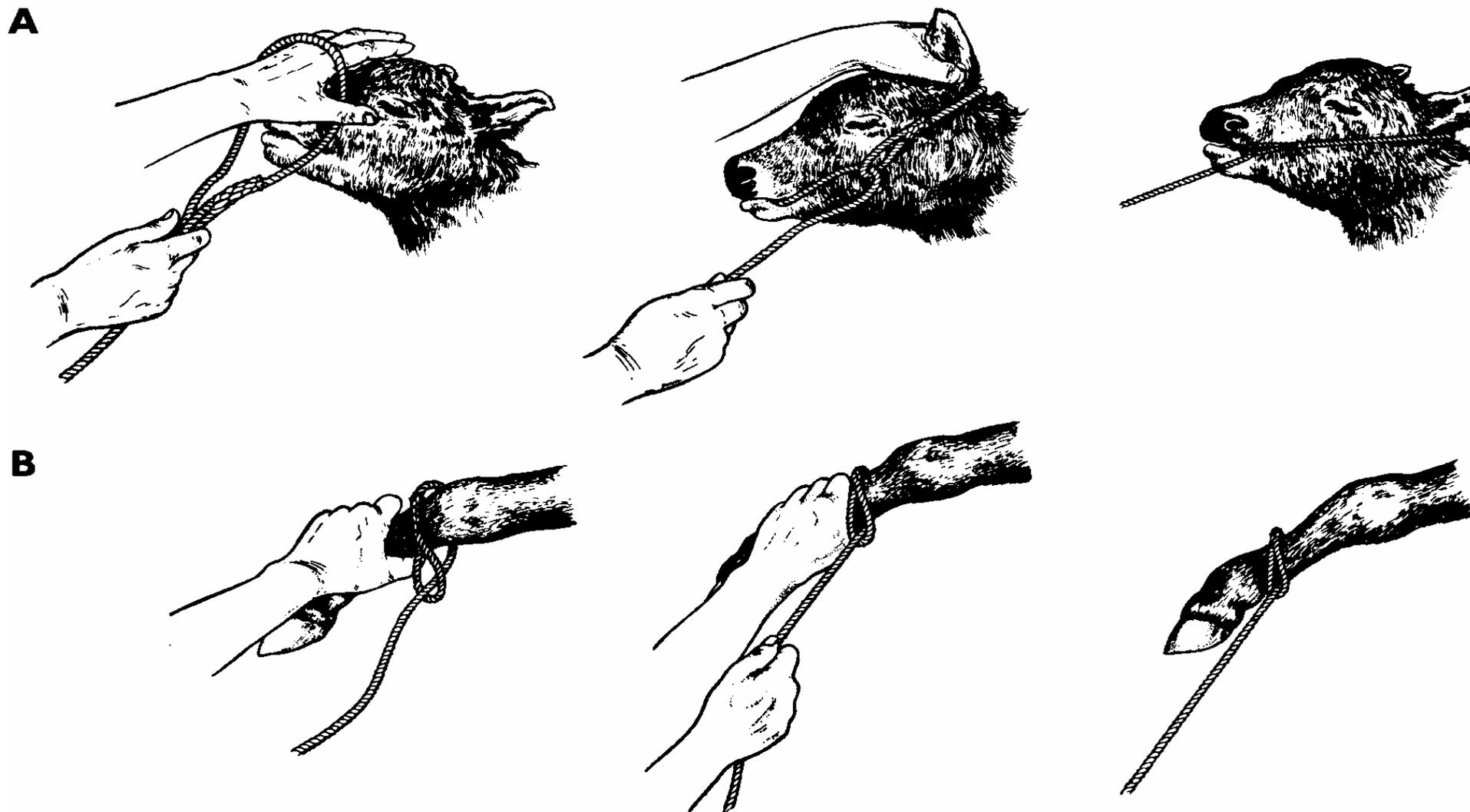
  - Embryotomie

  - Episiotomie

# Les manipulations non-sanglantes

## La traction

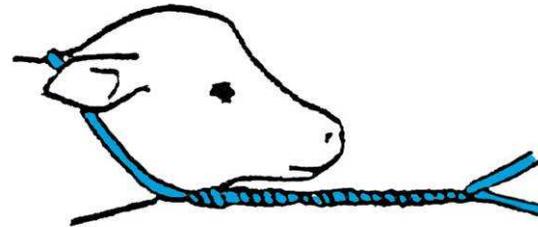
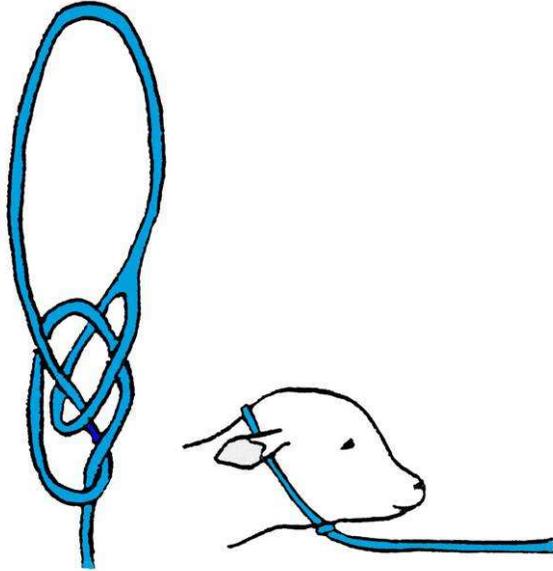
- Placement des lacs ou chaînes
  - Placement de lacs (ou chaînes) sur la tête (1) et les membres (2)
    - (1) inutile si la tête est dans la filière pelvienne
    - (2) application au-dessus des boulets
  - Fixation des lacs sur le manche de traction (25 à 30 cm de corde)
  
- Utilisation d'une vèleuse : expérience nécessaire
  - Force d'expulsion d'une vache : 75 kgs
  - Force de traction de deux hommes : 200 kgs
  - Force de traction d'une vèleuse : 400 kgs ?????



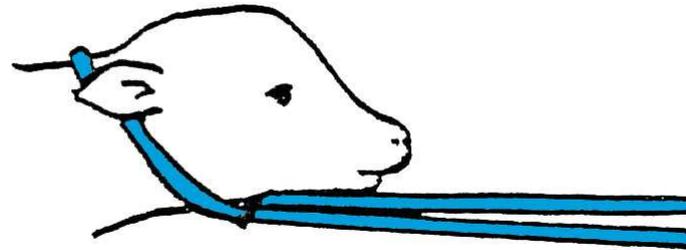
## Espèce bovine : Mise en place des lacs

# Traction sur la tête du fœtus : méthodes

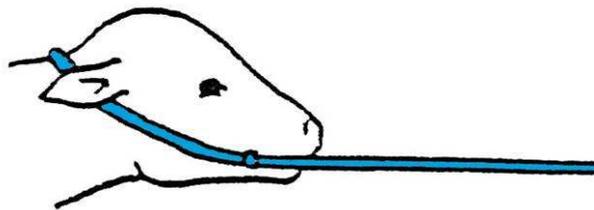
Licol arrêté par un  
noeud coulant simple



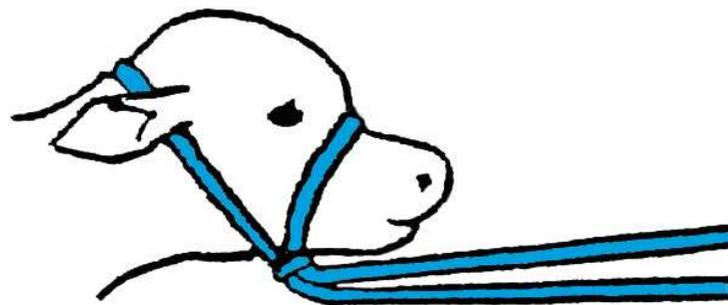
Licol de  
Delafoy  
(torsadé)



Licol de  
Jobert  
(arrêté par  
un anneau)

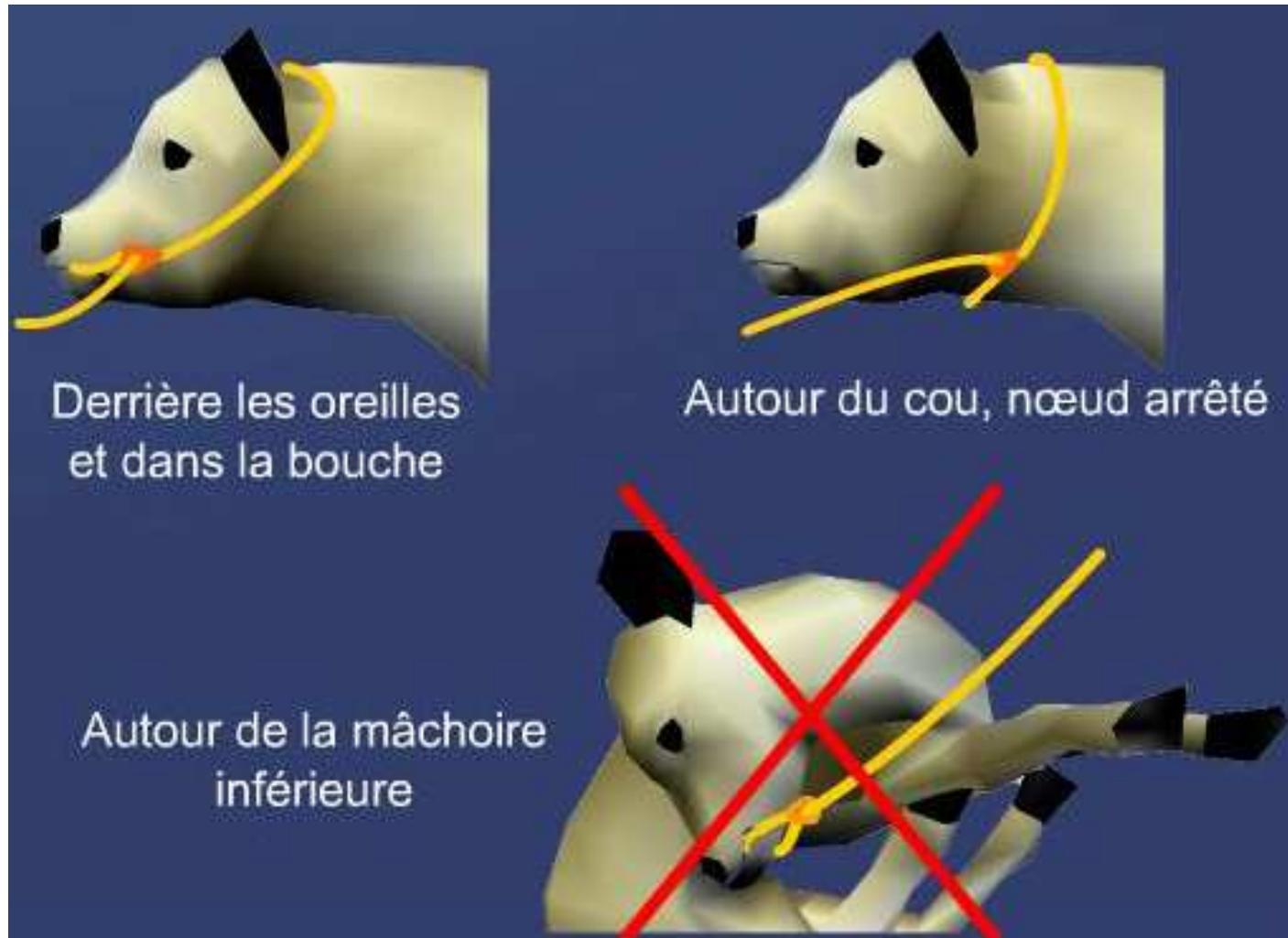


Licol avec anse  
dans la bouche



Licol à tête et  
muserole  
(anse double)

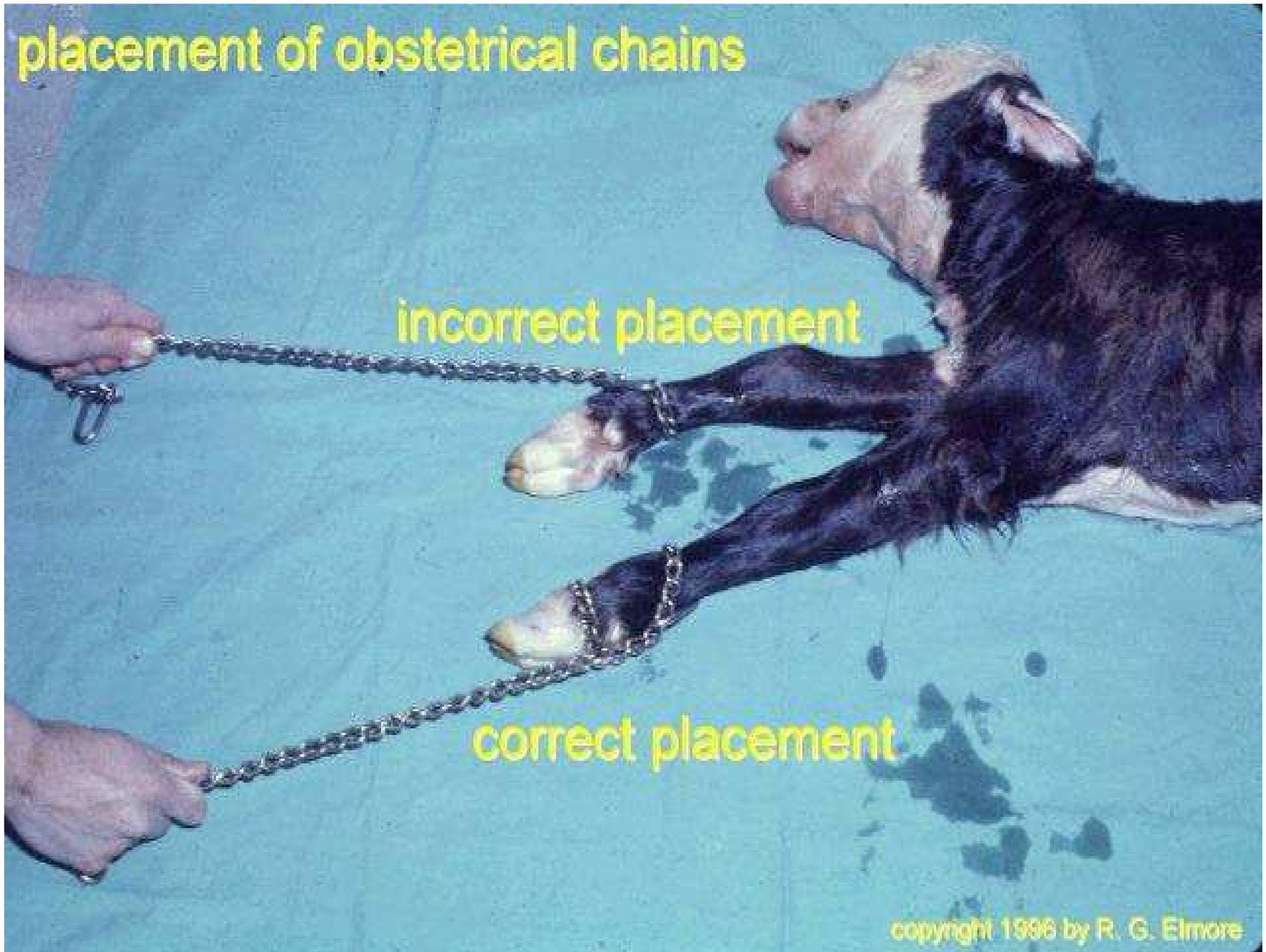
Placement d'un lac de tête (Schmitt D et De meijer F CD editions Med 'Com)

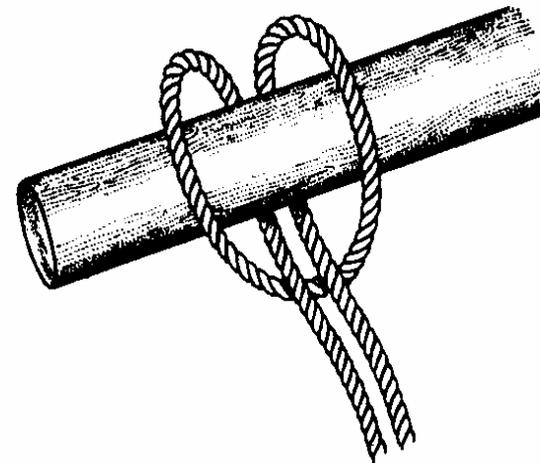
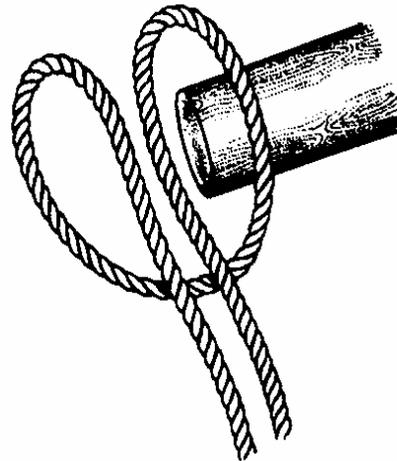
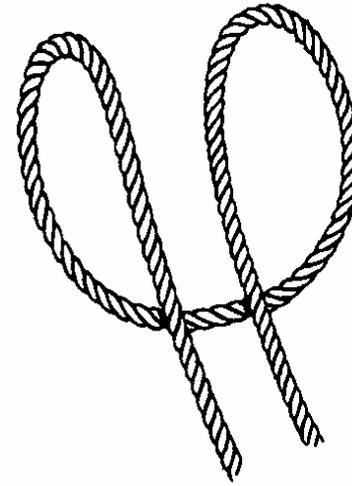
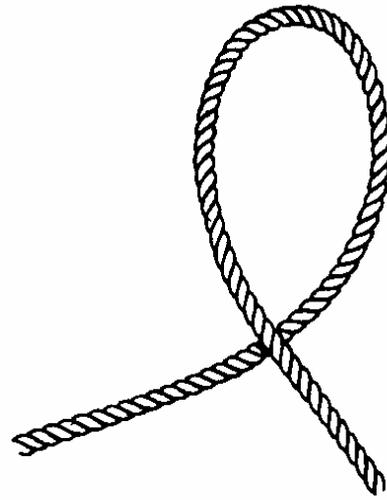


# placement of obstetrical chains

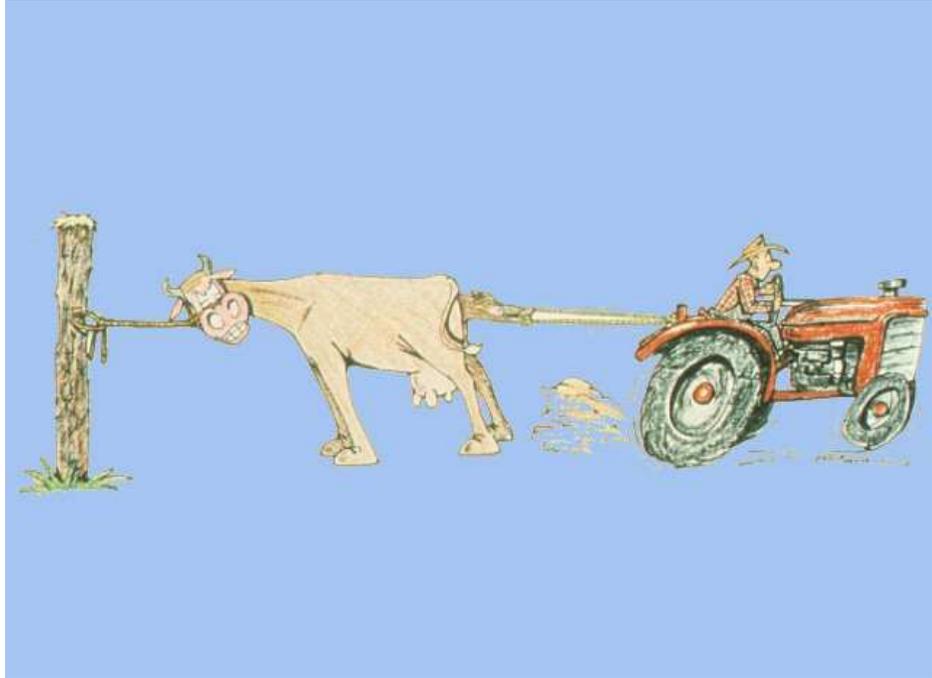
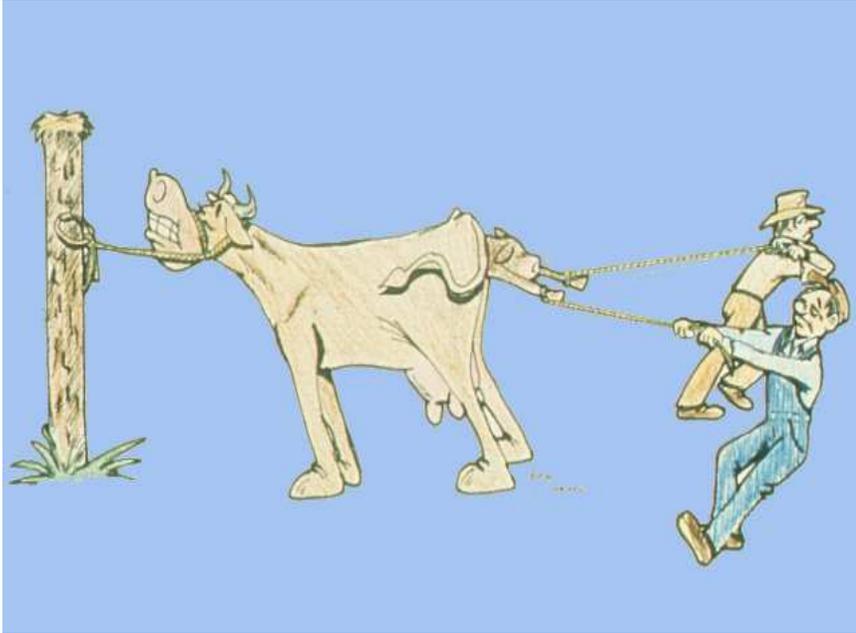
incorrect placement

correct placement





## Espèce bovine : Fixation des lacs de traction

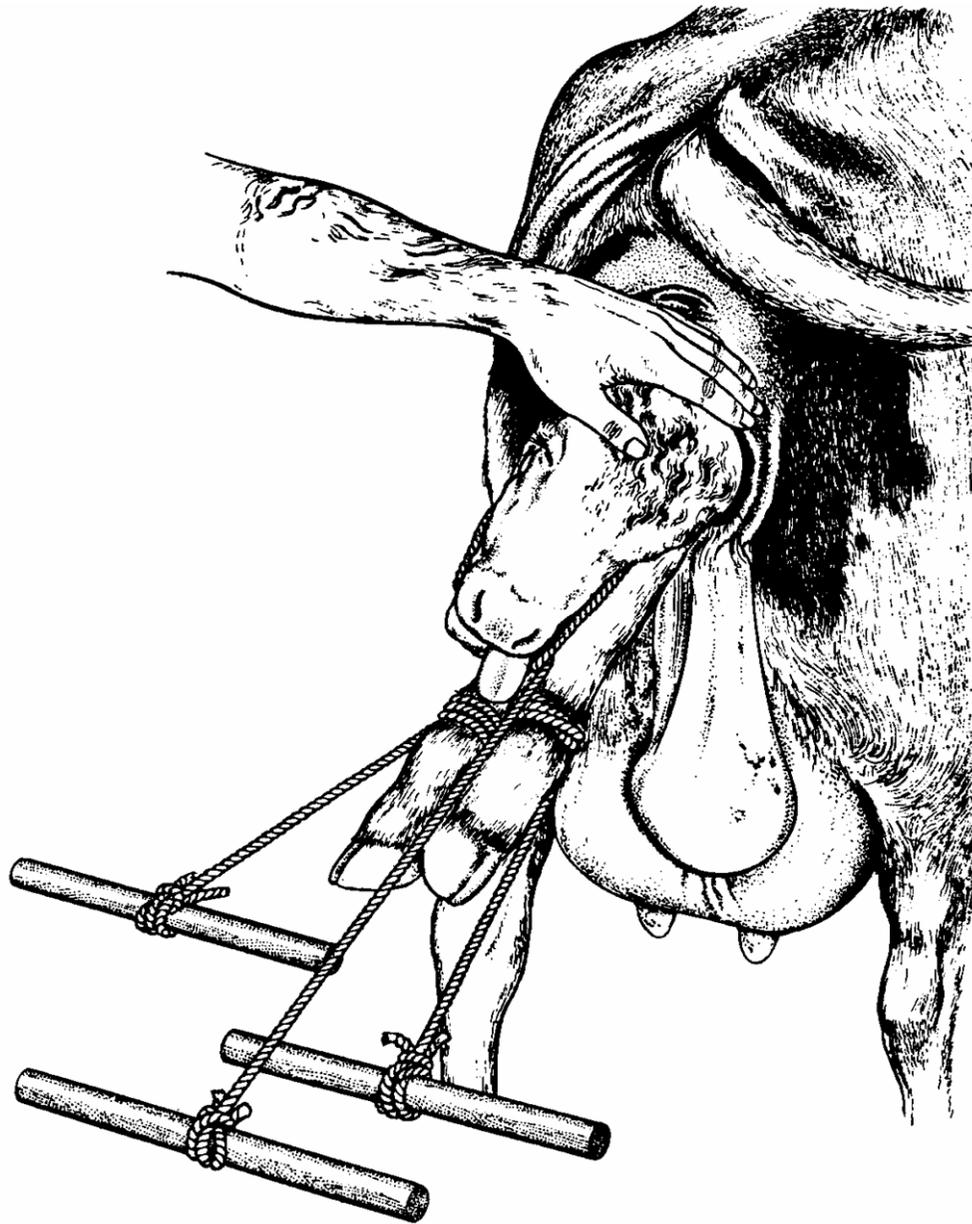


Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

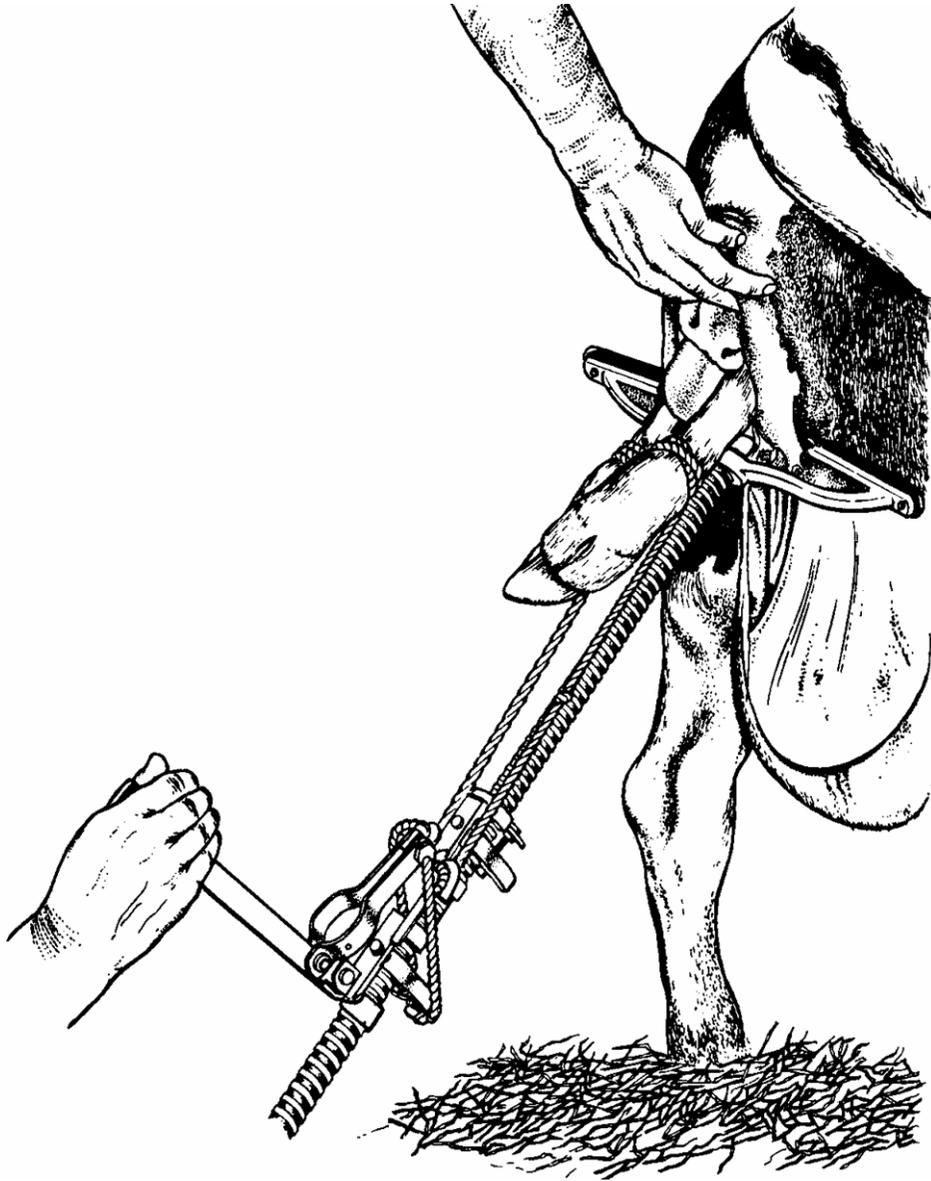
# Normal Bovine Birth



copyright 1996 by R. G. Elmore



Espèce bovine :  
Traction vers le bas  
Dégagement de la tête



Espèce bovine :  
Accouchement au  
moyen d'une velleuse

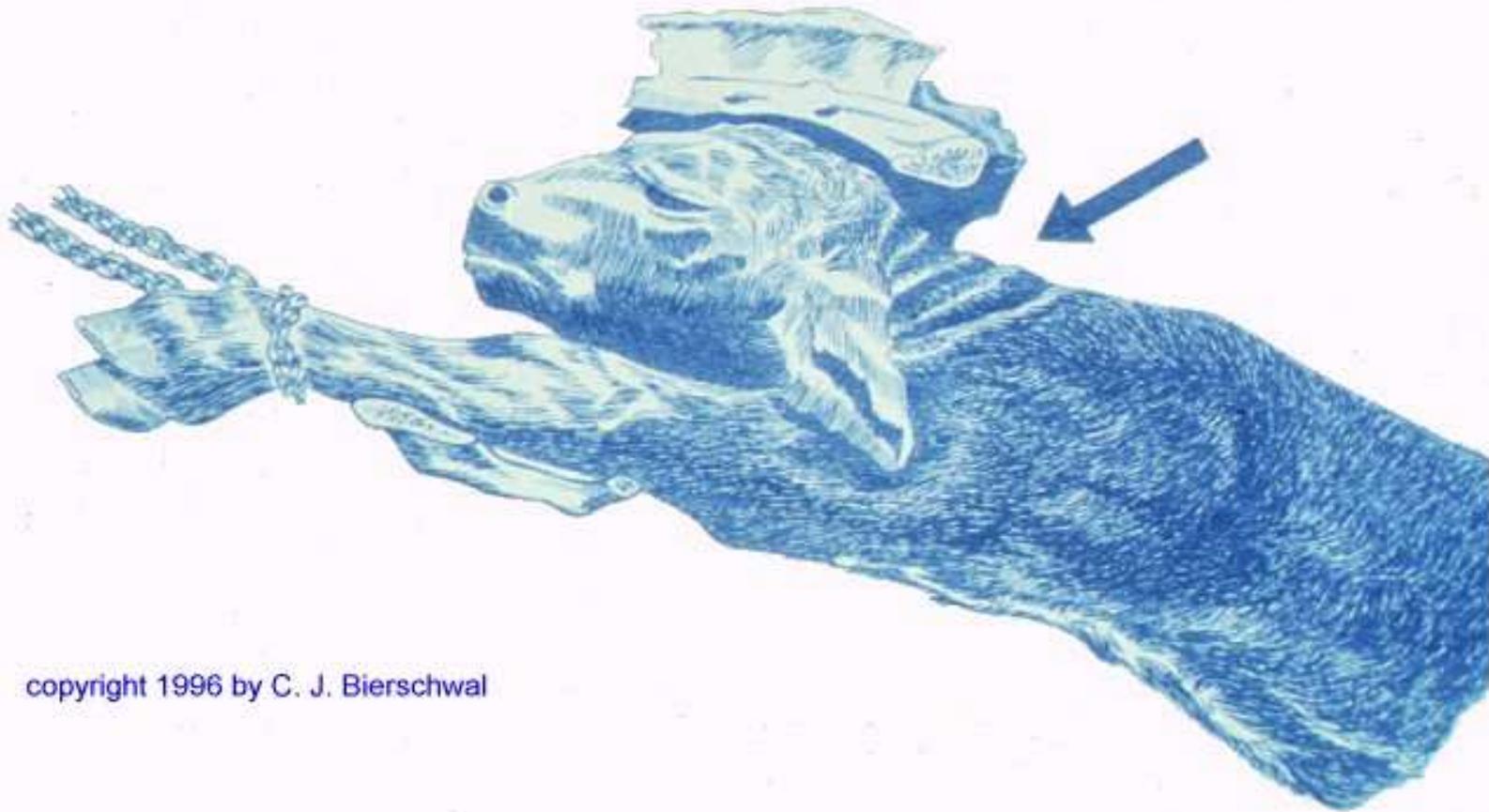
## Lors de la traction : compression possible du cordon par le foetus

	H	PC	CV	CN	BV	OV
I cordon / L foetus	2/1	1/1	2/3	1/3	1/4	1/6

## La traction en présentation antérieure

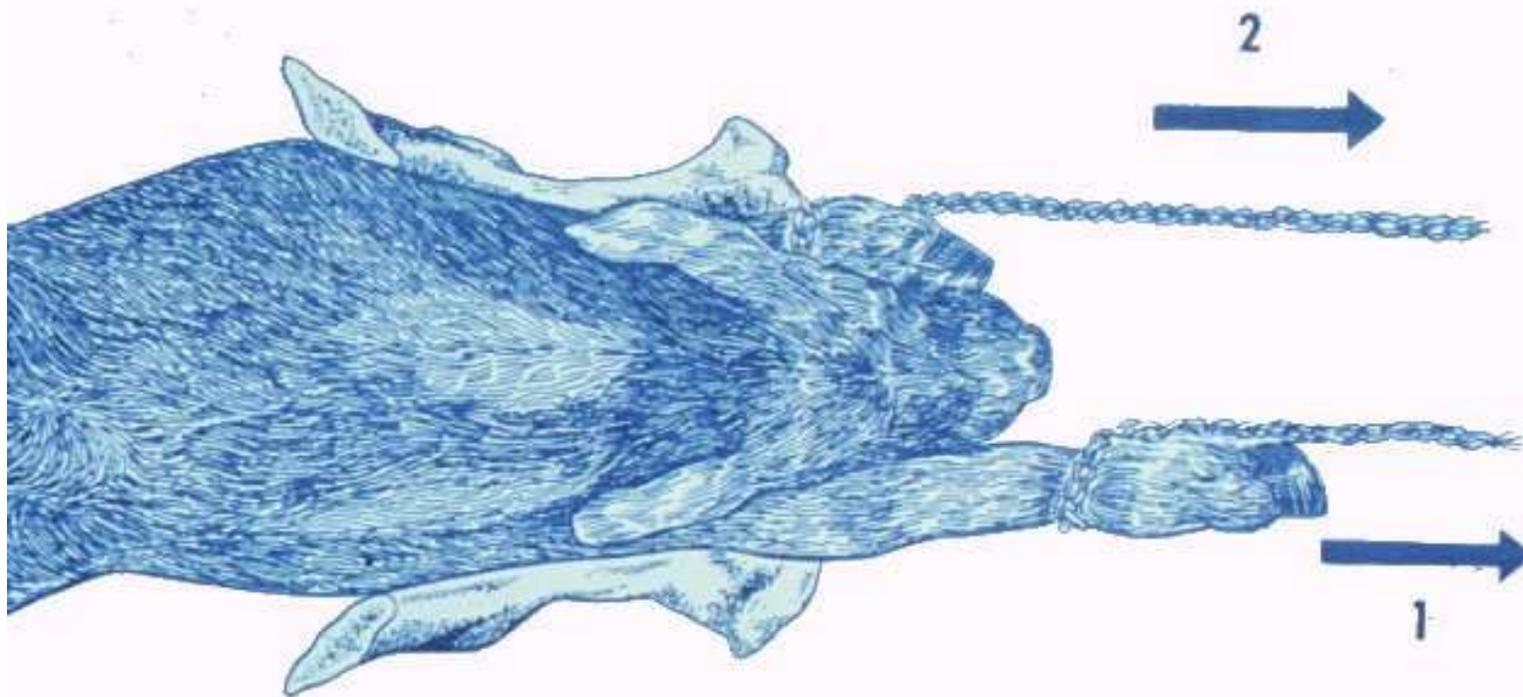
- Sens de la traction
  - Vers le haut pour faire franchir le détroit antérieur à la tête
  - Horizontalement ensuite
  - Vers les jarrets de la vache en fin de traction
- Méthodologie de la traction
  - Alternner la traction sur les membres et la tête
  - Eviter des tractions fortes pendant plus de 10 minutes
  - Faire coïncider les tractions avec les efforts expulsifs de la mère
  - Une fois la vulve franchie: traction simultanée sur les membres et la tête
- Point de résistance : passage du thorax dans le détroit antérieur cad en fait quand la tête arrive au niveau du vagin postérieur et de la vulve

Traction on the head must be applied to avoid neck flexion.



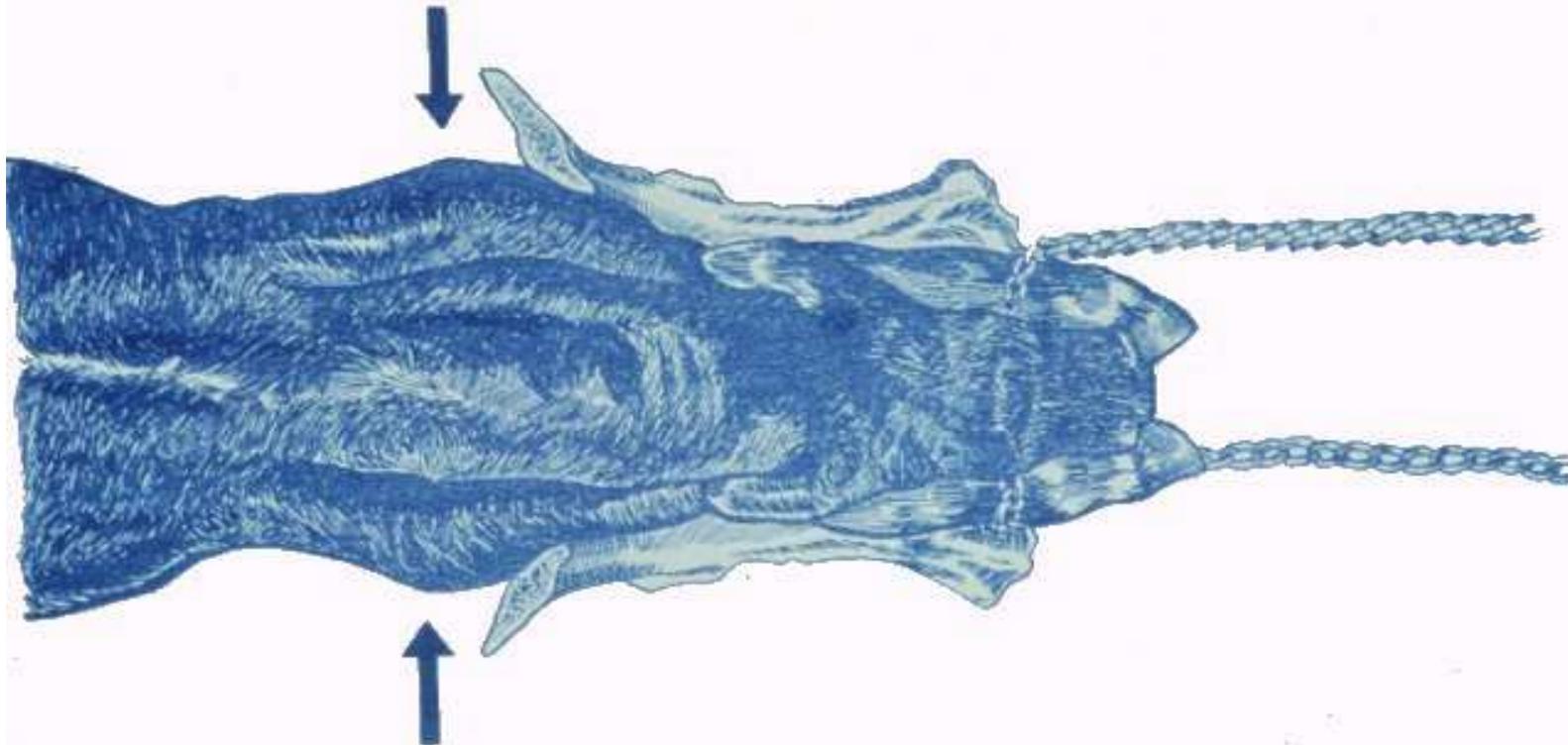
copyright 1996 by C. J. Bierschwal

Traction on one forelimb and then the opposite forelimb should be applied.



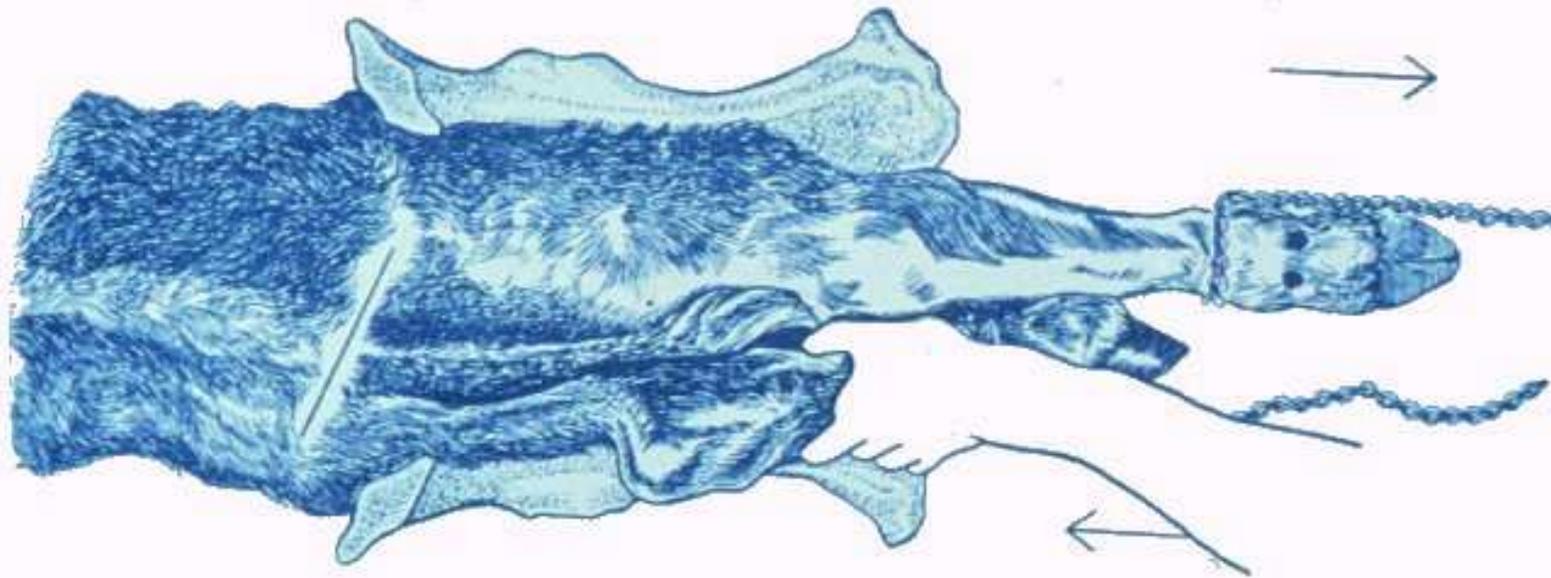
copyright 1996 by C. J. Bierschwal

Traction on both forelimbs simultaneously often results in shoulder lock.



copyright 1996 by C. J. Bierschwal

Traction on one rear limb and then traction on the opposite rear limb should be applied.



copyright 1996 by C. J. Bierschwal

## La traction en présentation postérieure

- Risque accru / présentation antérieure : rupture prématurée du cordon
- Sens de la traction : idem présentation antérieure
- Méthodologie de la traction :
  - Alternner la traction sur les membres
  - Traction sur les deux membres une fois franchi le détroit antérieur
  - Augmenter à ce moment la force de traction pour accélérer le processus
  - Abandon si pas de progression du fœtus après 10 minutes



## Aide lors de l'accouchement chez la vache

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



## Fracture de la mâchoire inférieure chez le veau

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



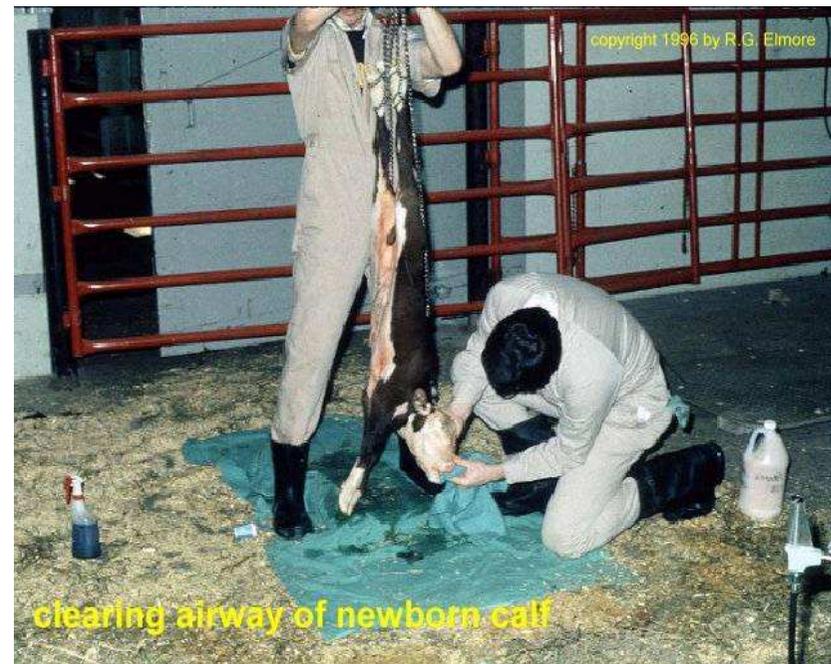
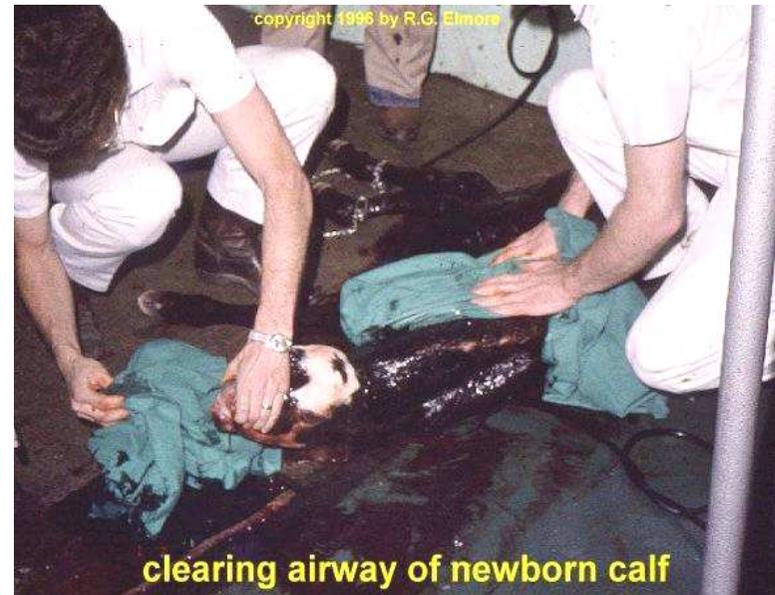
## Contracture des membres antérieurs

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



## Transport du veau après la naissance

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



## La propulsion (ou rétropropulsion)

- Définition
  - refoulement dans la cavité utérine du fœtus ou de ses parties
- Procédure
  - animal en position debout
  - épidurale pour réduire les efforts expulsifs
  - à la main ou avec des repoussoirs
  - bonne lubrification des voies génitales
  - placer des lacs sur les membres
- Applications : corrections de présentations ou positions anormales

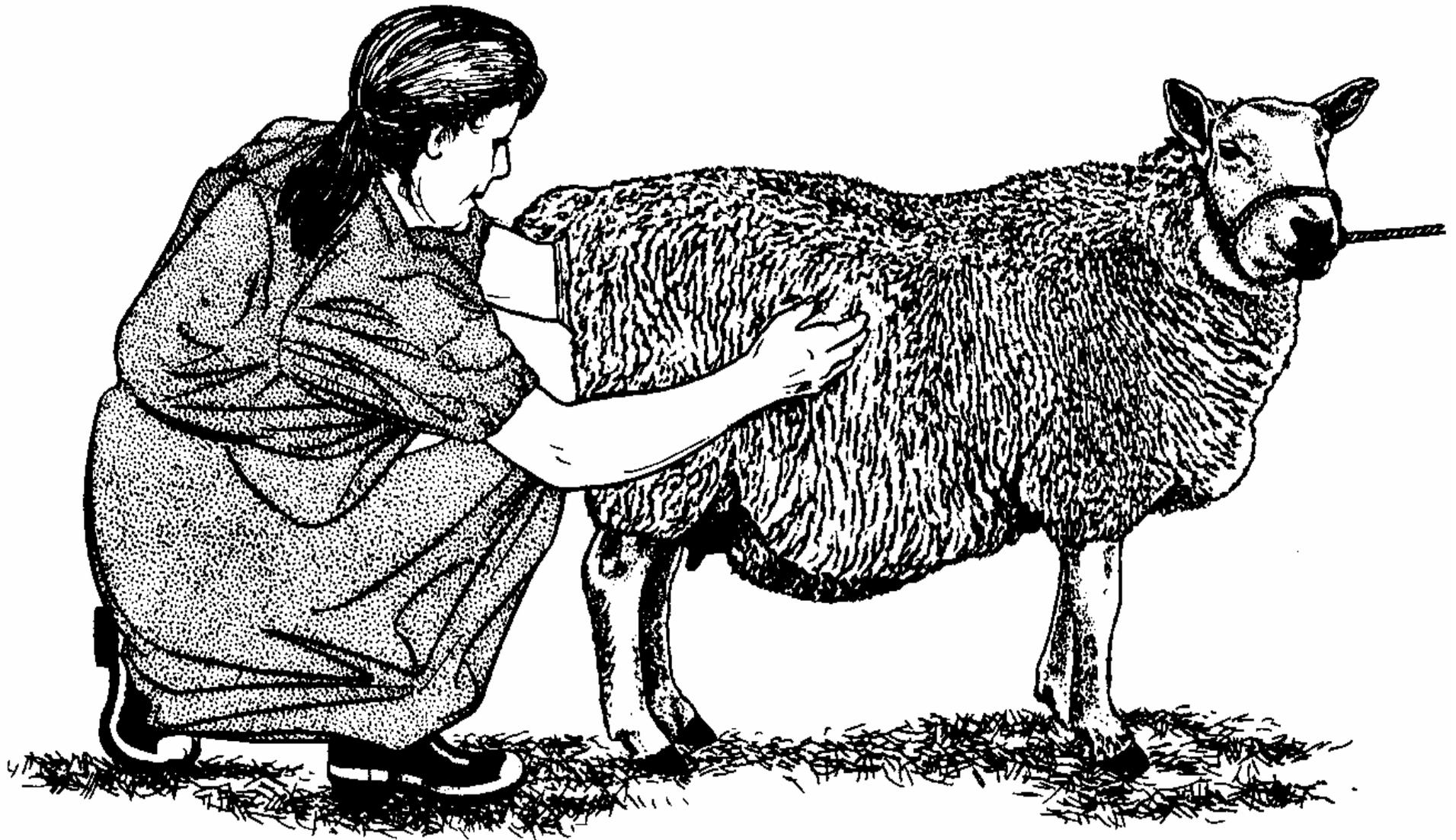
## La rotation

- Définition
  - application au fœtus d'un mouvement de révolution sur son axe longitudinal pour le placer en position dorso ou lombo-sacrée
- Procédure
  - manœuvre toujours précédée de la propulsion
  - animal en position debout
  - épidurale pour réduire les efforts expulsifs
  - à la main avec éventuellement un bâton fixé entre les membres
  - bonne lubrification des voies génitales
- Applications : corrections de présentations ou positions anormales

## La version

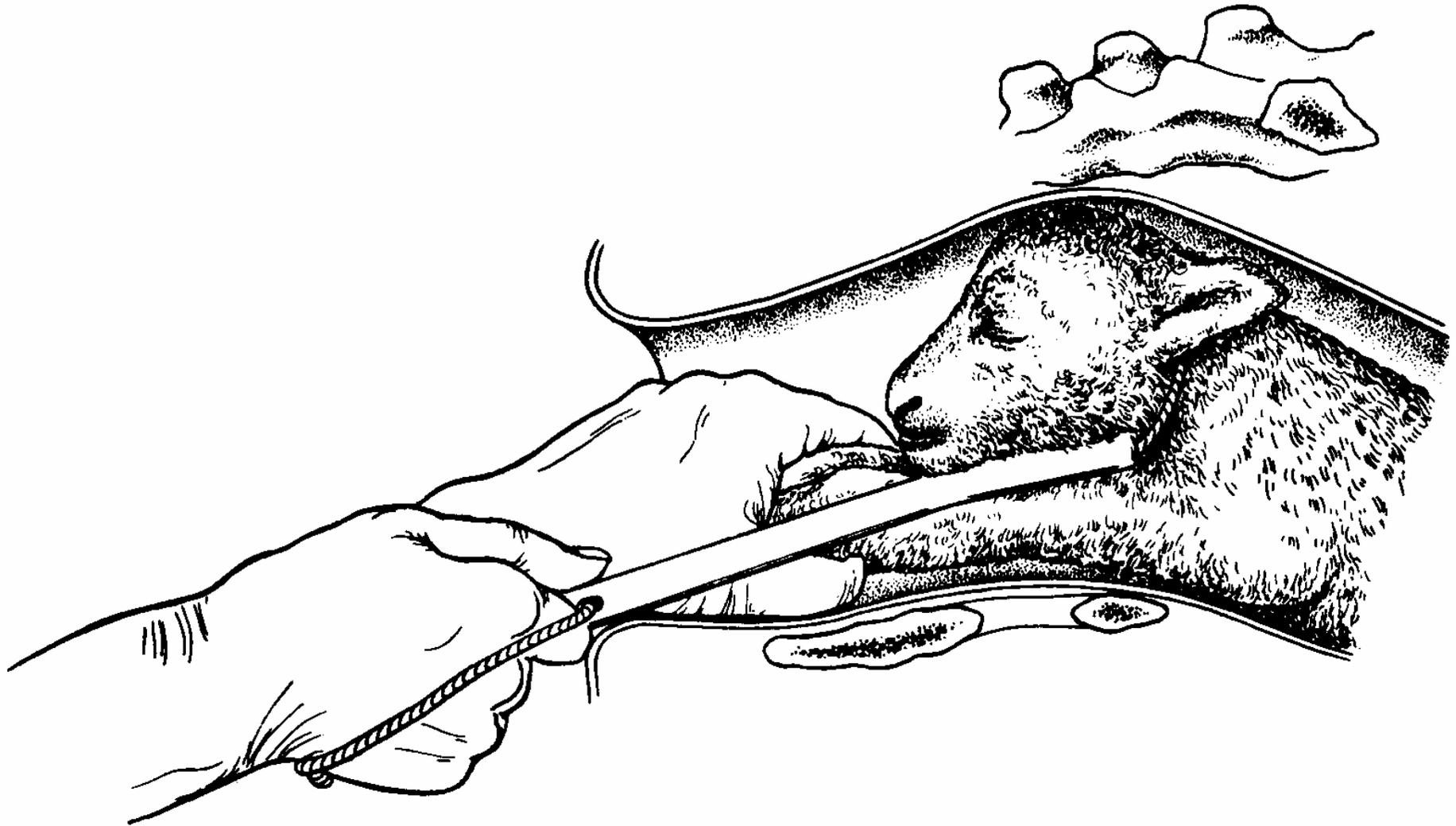
- Définition
  - manœuvre ayant pour but de changer la présentation du fœtus. Elle réalisée sur le fœtus entier ou après embryotomie partielle
  - Version céphalique : changement d'une présentation transversale en présentation antérieure
  - Version pelvienne : changement d'une présentation transversale en présentation postérieure
- Procédure
  - manœuvre impliquant un refoulement et une traction debout
  - épidurale pour réduire les efforts expulsifs
- Applications : corrections de présentation transversale

# Les manipulations obstétricales non sanglantes chez les petits ruminants

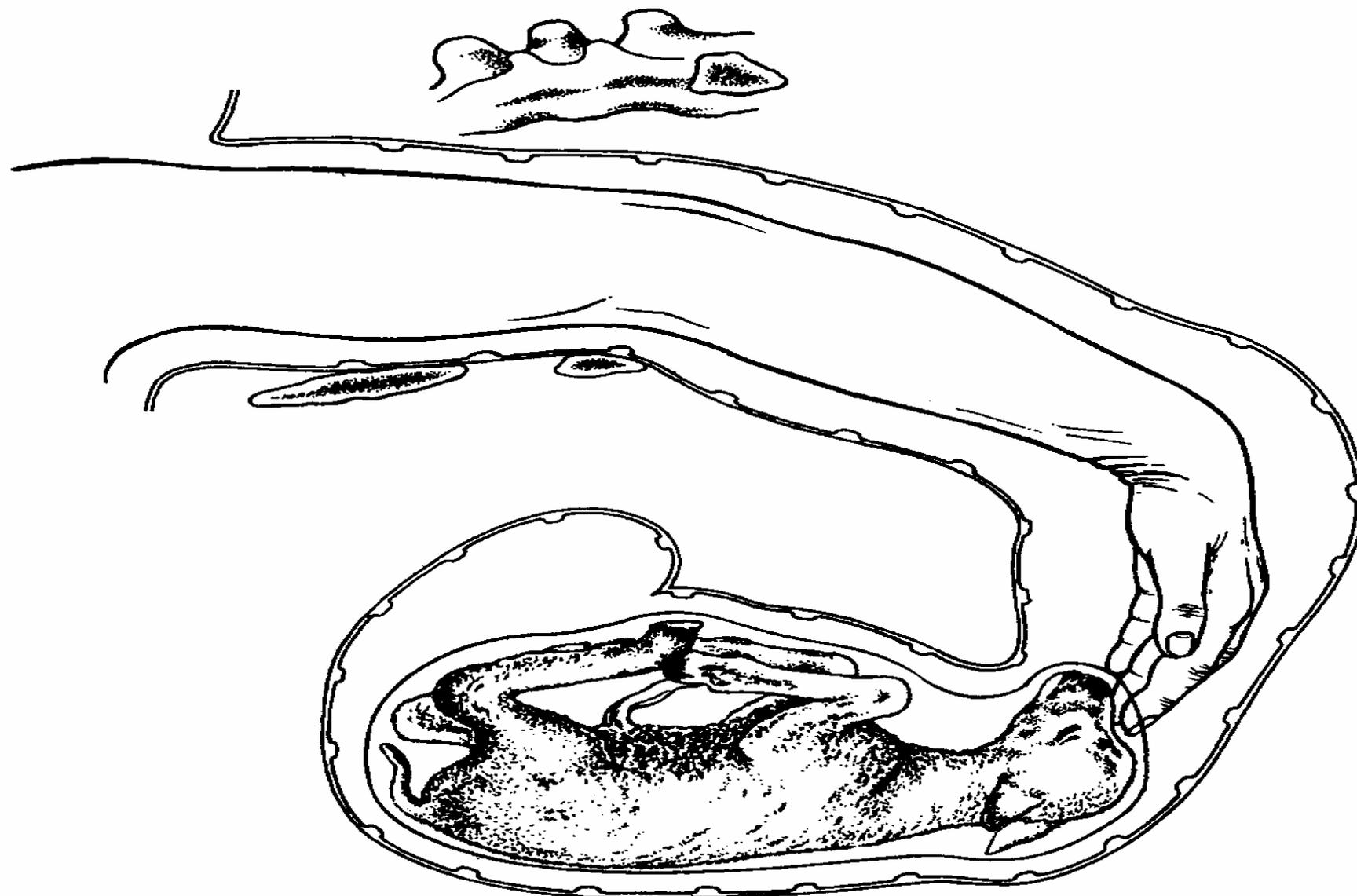


## Espèce ovine : Examen vaginal

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



Espèce ovine : Traction sur les membres et la tête

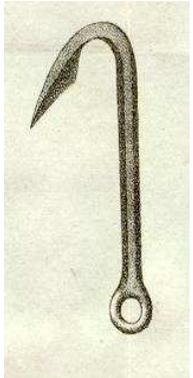
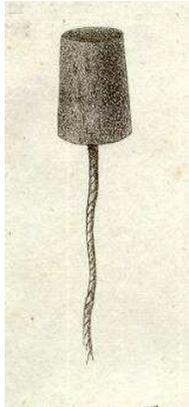
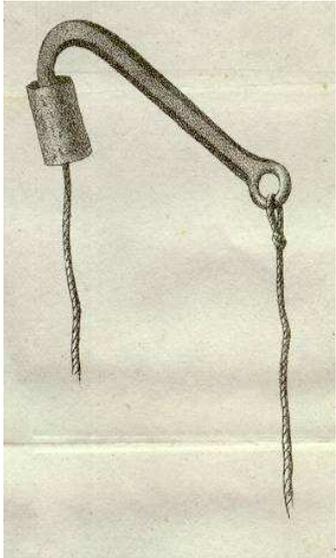
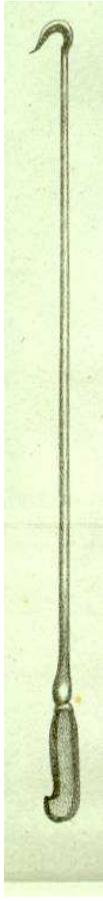
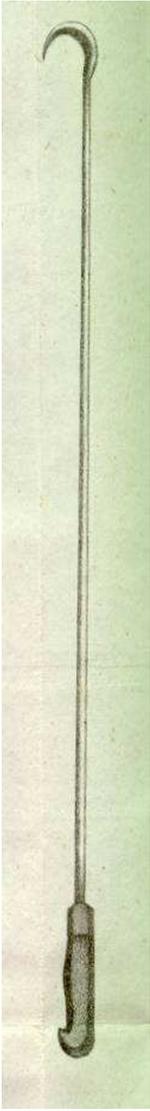
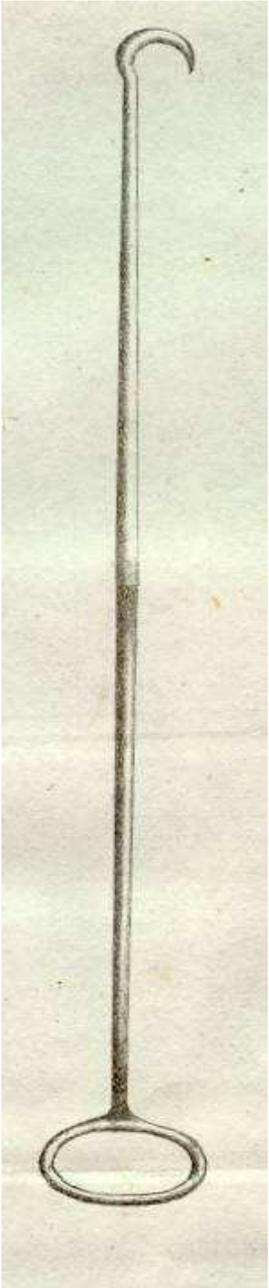
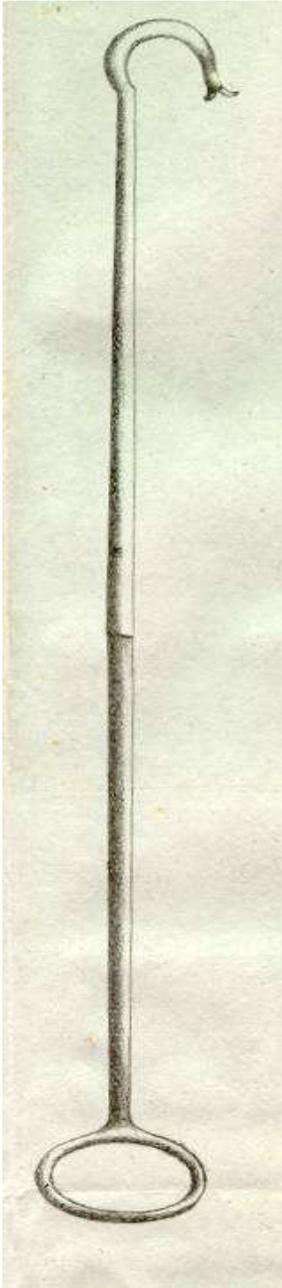


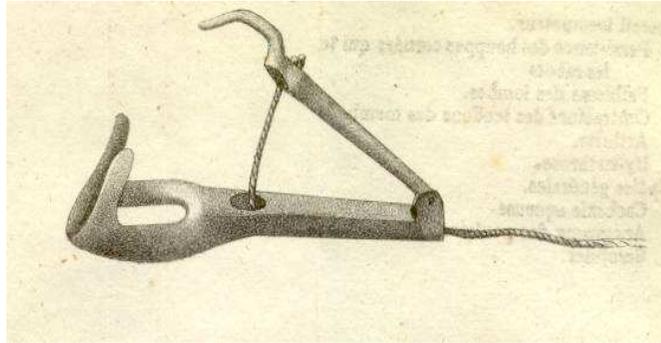
## Espèce ovine : Examen du fond de l'utérus

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

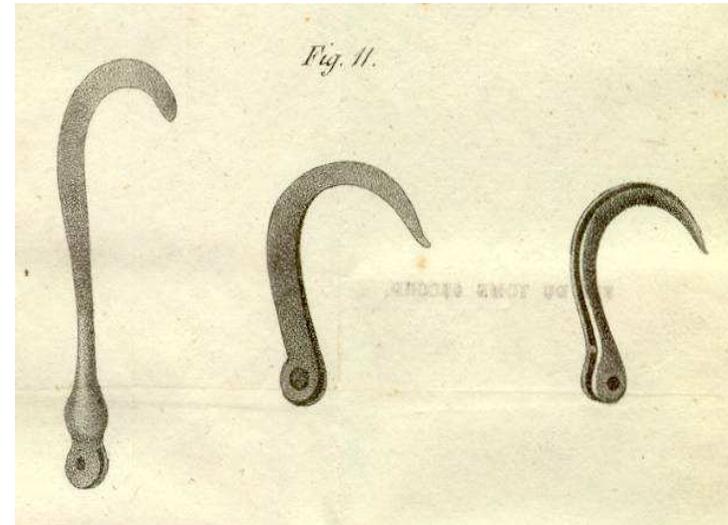
# Le matériel obstétrical : Les interventions non-sanglantes

# Crochets

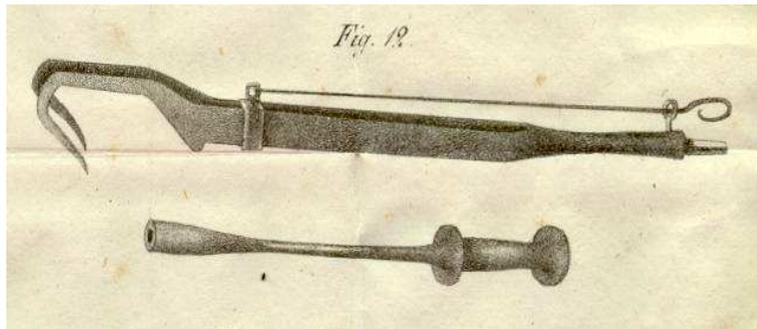




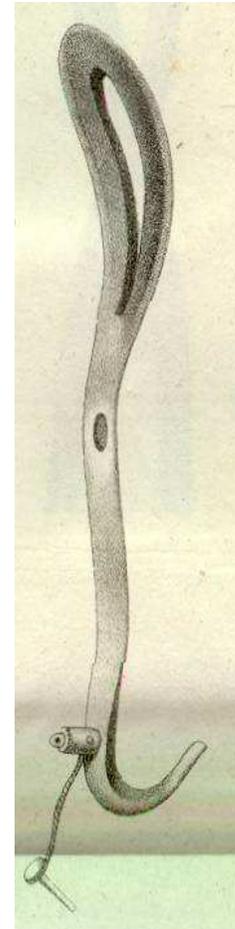
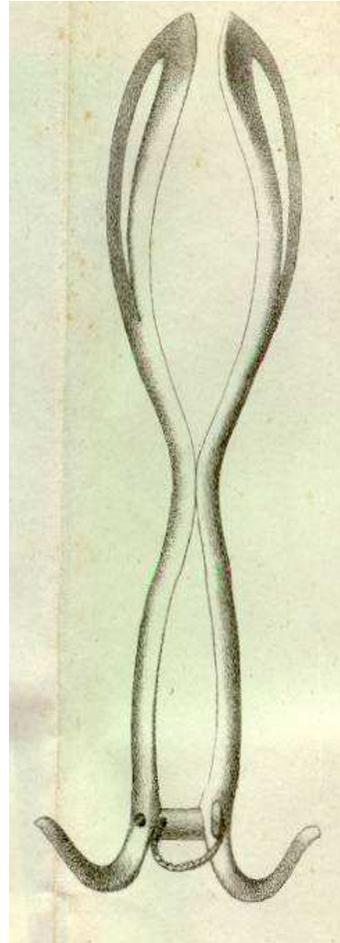
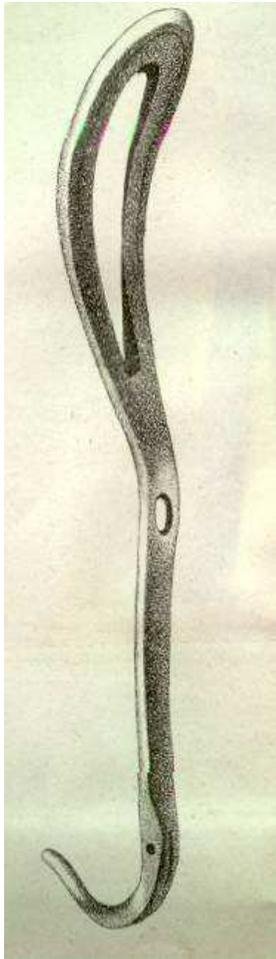
Pince de préhension de la mâchoire



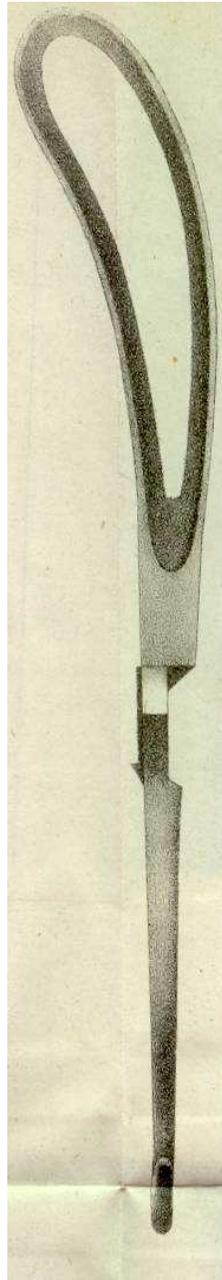
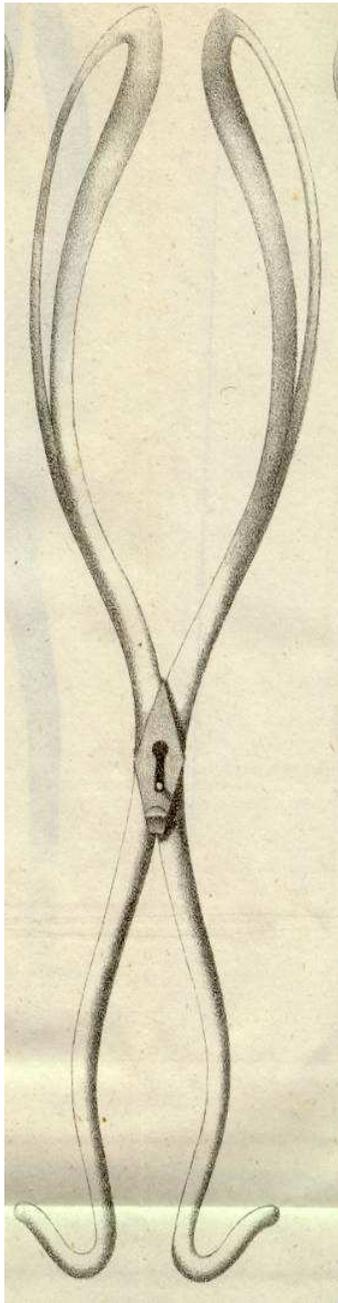
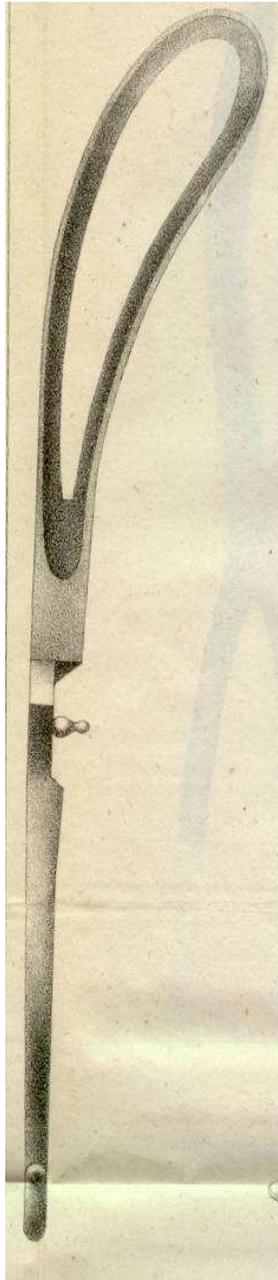
Crochets de préhension du menton ou de l'orbite



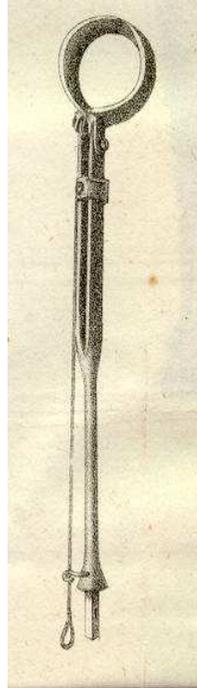
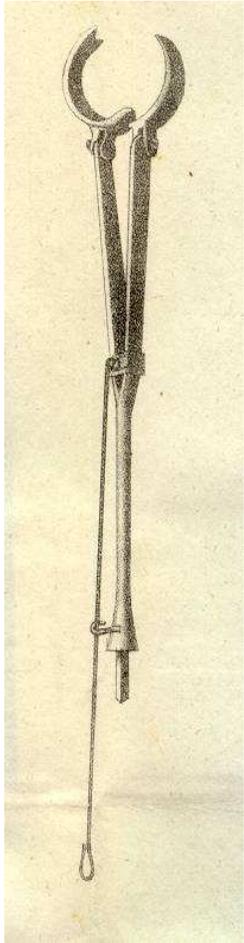
Double crochet de préhension et son manche



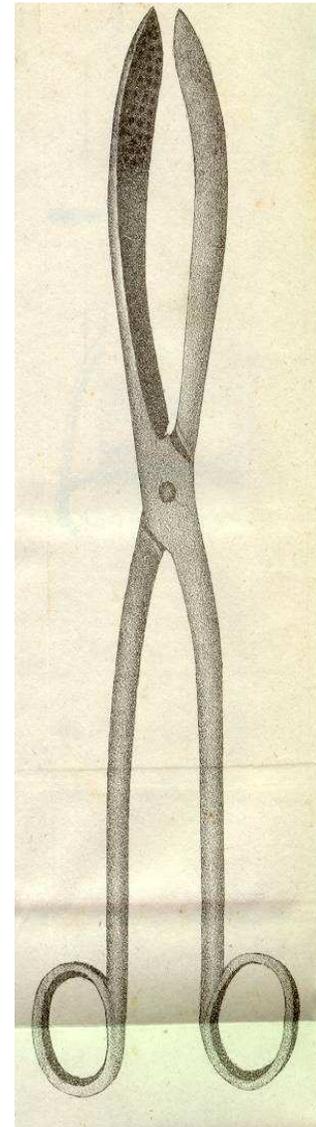
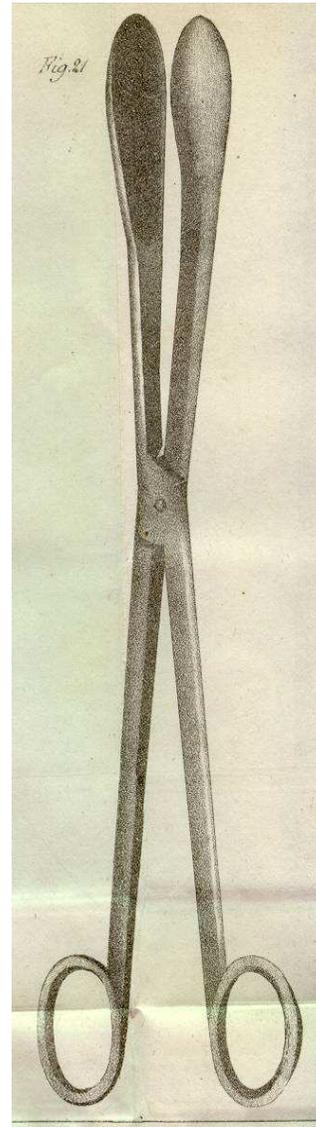
Forceps pour les petits ruminants  
Branche femelle      branche mâle



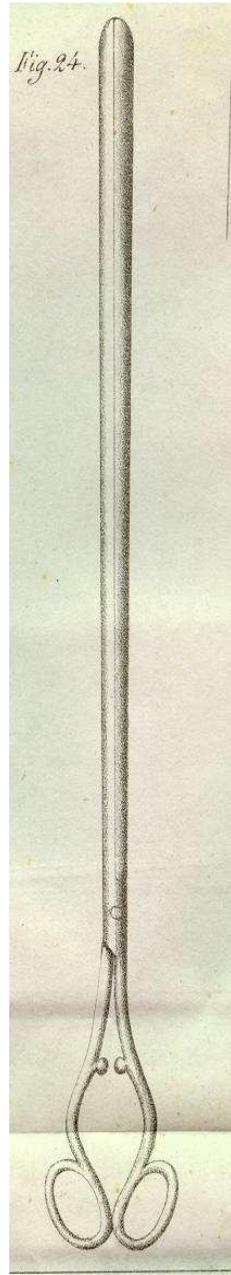
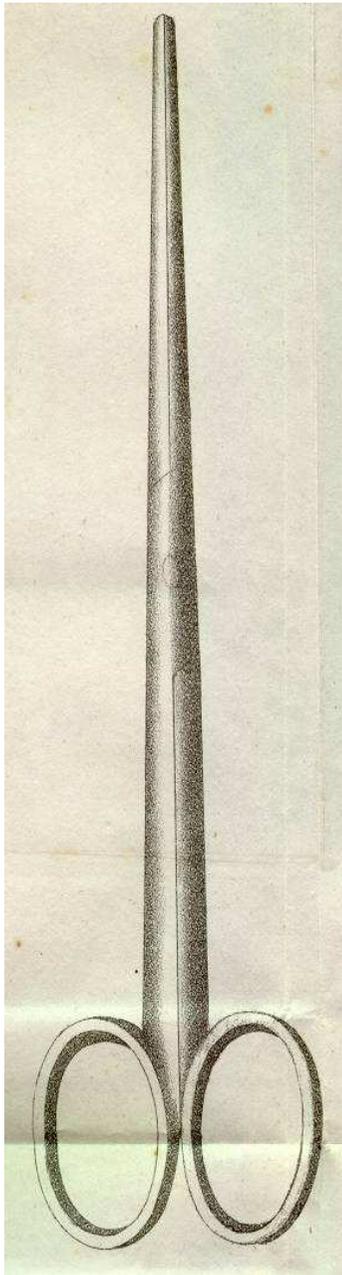
Forceps pour vache  
et jument



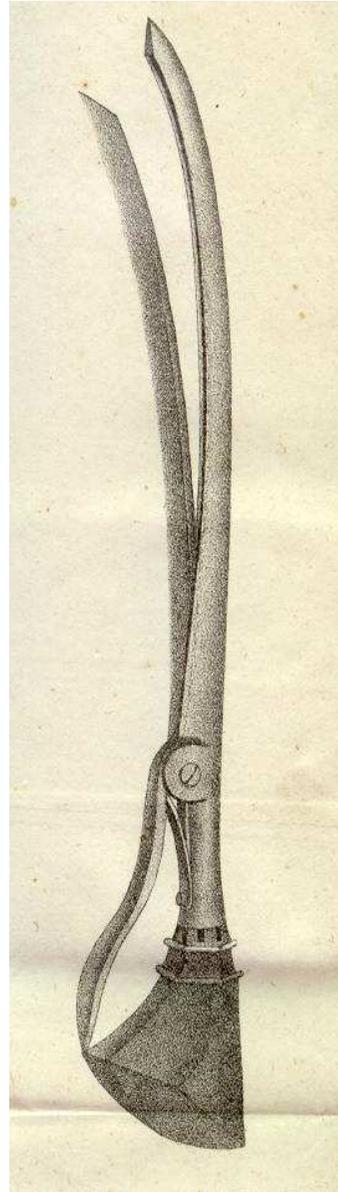
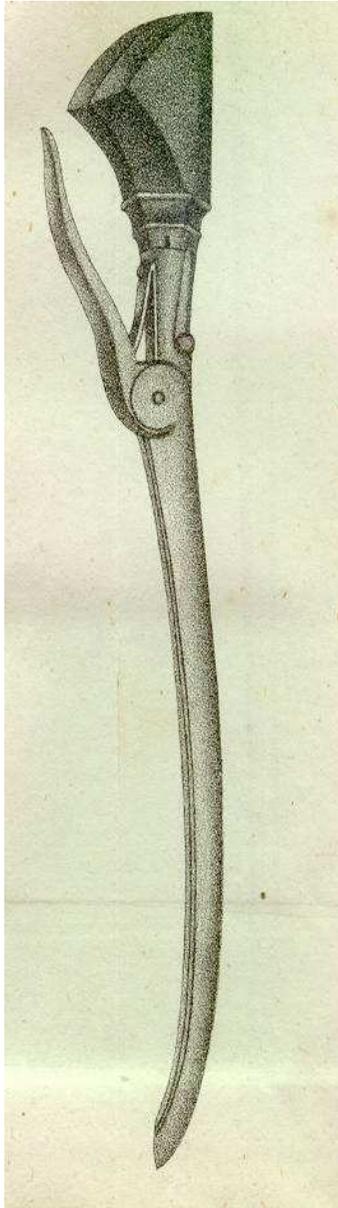
Pince de préhension  
du cou des veaux



Pinces de préhension de la tête ou  
du train postérieur des petits animaux

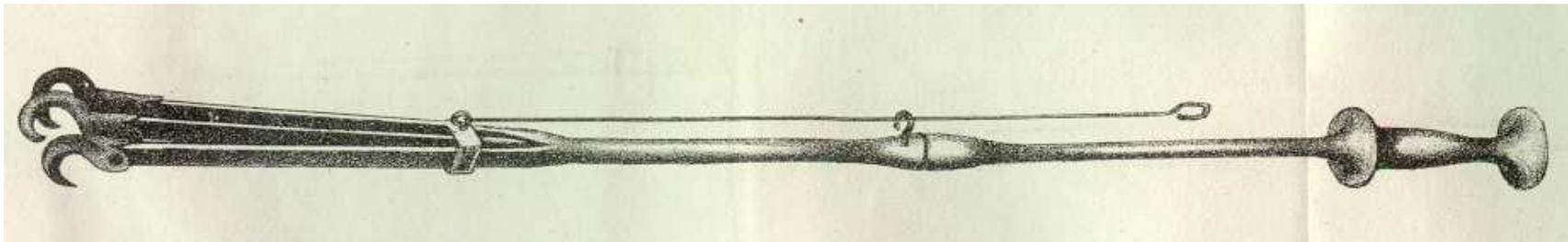
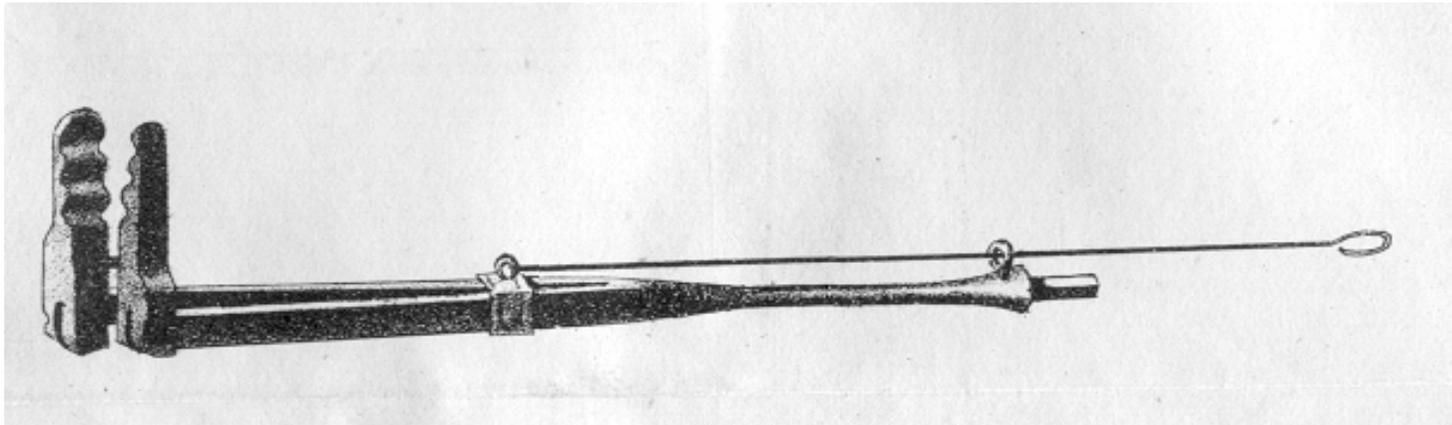


Pinces de préhension  
des pattes des petits animaux



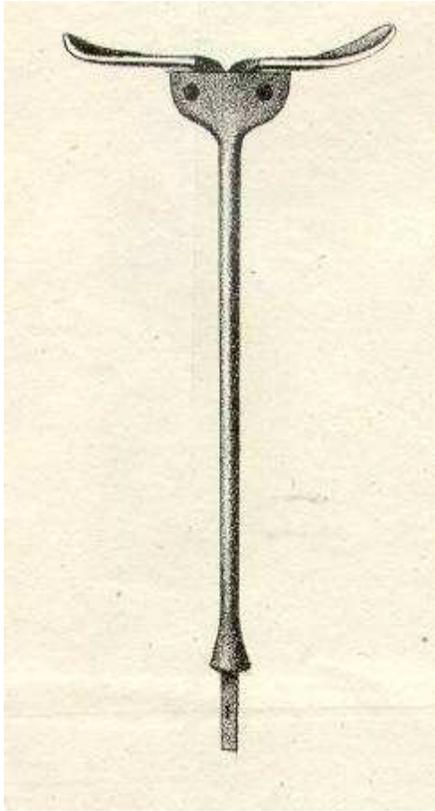
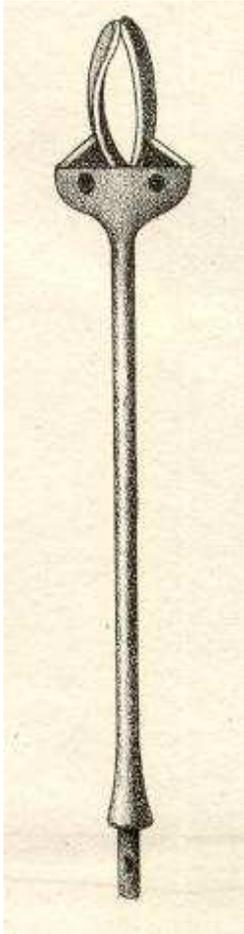
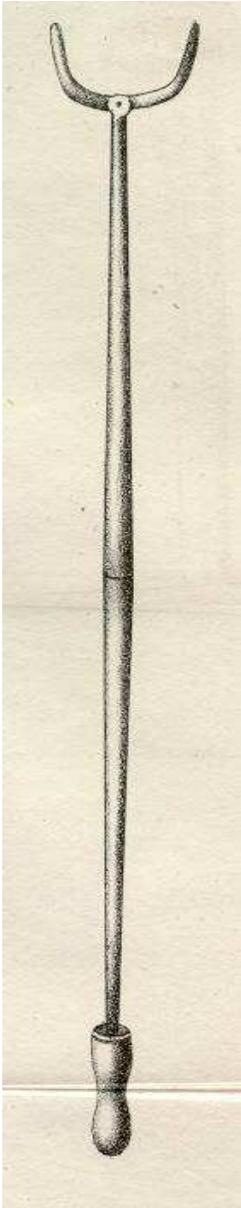
Bistouri caché (lame rentrée et sortie)  
pour inciser le col)

## Pince ou extracteur à mors



## Pince ou extracteur à triple crochet

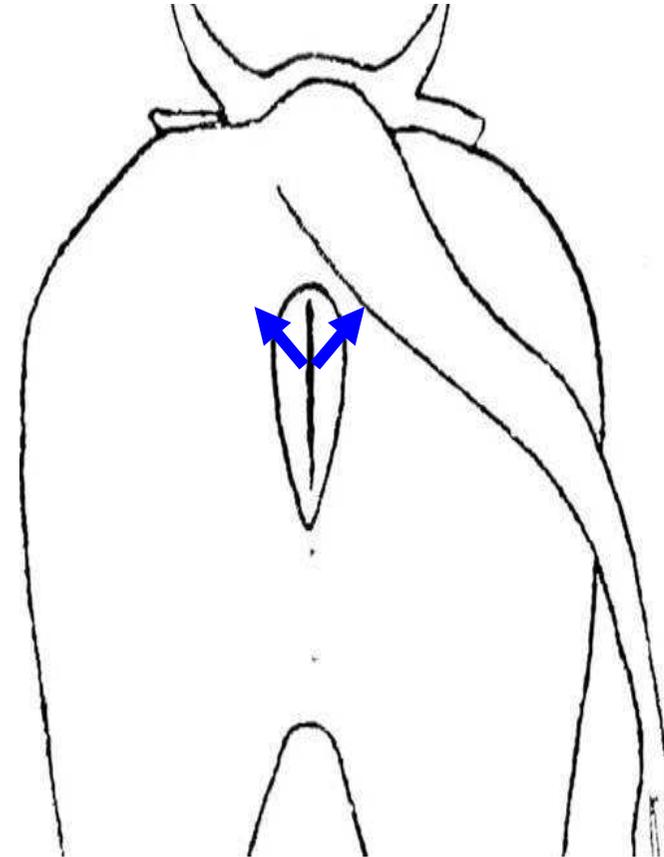
# Poussoirs à branches mobiles



# Les manipulations sanglantes L'épisiotomie

## L'épisiotomie

- ANESTHÉSIE : Locale ou épidurale
- INCISIONS
  - Lieux : limite 1/3 moyen - 1/3 supérieur de la vulve
  - Orientation : vers 2 h et 10 h
  - Longueur : 7 à 10 cm (ou QSP extraction)
- SUTURE
  - Fil résorbable ou non selon possibilités de soins ultérieurs



# Les manipulations sanglantes

## La césarienne

## La césarienne

- Etymologie et historique
- Indications opératoires
- Topographie abdominale
- Matériel chirurgical
- Prémédication
- Sites opératoires
  - Choix d'un site opératoire
  - Approche chirurgicale
- Postmédication
- Complications

## La césarienne: Etymologie

- 1581, François Rousset : "Traité nouveau de l'hysterotomie ou enfantement caesarien".
- Kaiserschnitt par référence à Jules César : peu probable
  - César : titre déjà porté par son père et son grand-père
  - Sa mère vécut après sa naissance (Suétone)
- Du latin Caedere c'est-à-dire couper

## La césarienne: historique

- Naissance miraculeuse des divinités (Dionysos, Esculape, Indra, Bouddha, voir aussi les Nuba en Afrique, les Maonis en Nouvelle Zélande)
- Naissance accidentelle : coup de corne...
- D'abord réalisés sur les femmes mortes ou moribondes (sauvegarde de l'enfant imposée par la Lex Regia des Romains et la loi Talmudique ou en Inde voire par la religion catholique).
- XIVème et XVIème S : premiers détails opératoires (femme morte)
- 1610 : première description de la césarienne sur la femme vivante
- Fin du XIXème S : mise au point de la suture utérine (Kehrer et Saenger)

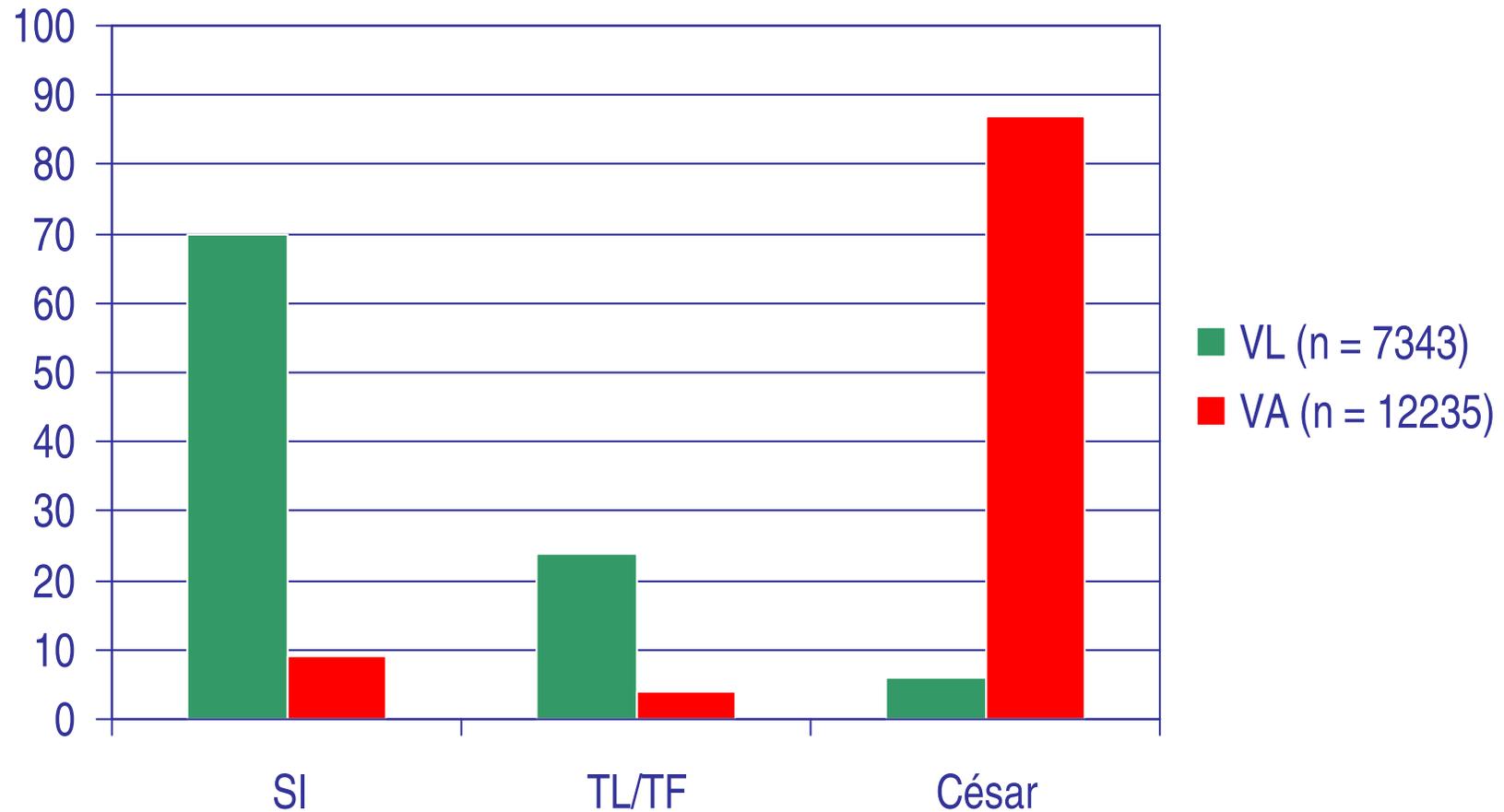
## La césarienne : historique : médecine vétérinaire

- 1781 (Bourgelat et Brugnone) : césarienne sur la jument morte
- 1813-1816 (Morange et Gohier) premiers essais sur les vaches
- 1928 (Götze) : incision latéro-ventrale
- 1950 (Goffinet et Hennau) : flanc droit, animal couché
- 1951 (Berthelon et Barone) : césarienne debout dans le flanc droit
- 1955 (Derivaux et Vandormael) césarienne

## La césarienne : indications opératoires (1/2)

- 1994 : 87 % des vêlages (12 235) par césarienne en race BBB (Hanzen 1994)
- Indications fort variables selon les études et les pays
- Indications d'origine maternelle :
  - causes de réduction de la filière pelvienne
  - torsion utérine
  - atrésie vulvaire, vaginale
  - persistance de l'hymen
  - rupture utérine
  - hydropisie

## La césarienne : Distribution du type de vêlage selon les spéculations (Hanzen 1994)



## La césarienne : Indications opératoires (2/2)

- Indications d'origine foetale
  - Hypertrophie musculaire
  - Présentations transversales dorso-lombaires
  - Positions anormales
  - Monstruosités foetales schistosomie réflexe
  - Emphysème foetal

## La césarienne

### Topographie abdominale de la vache non-gestante

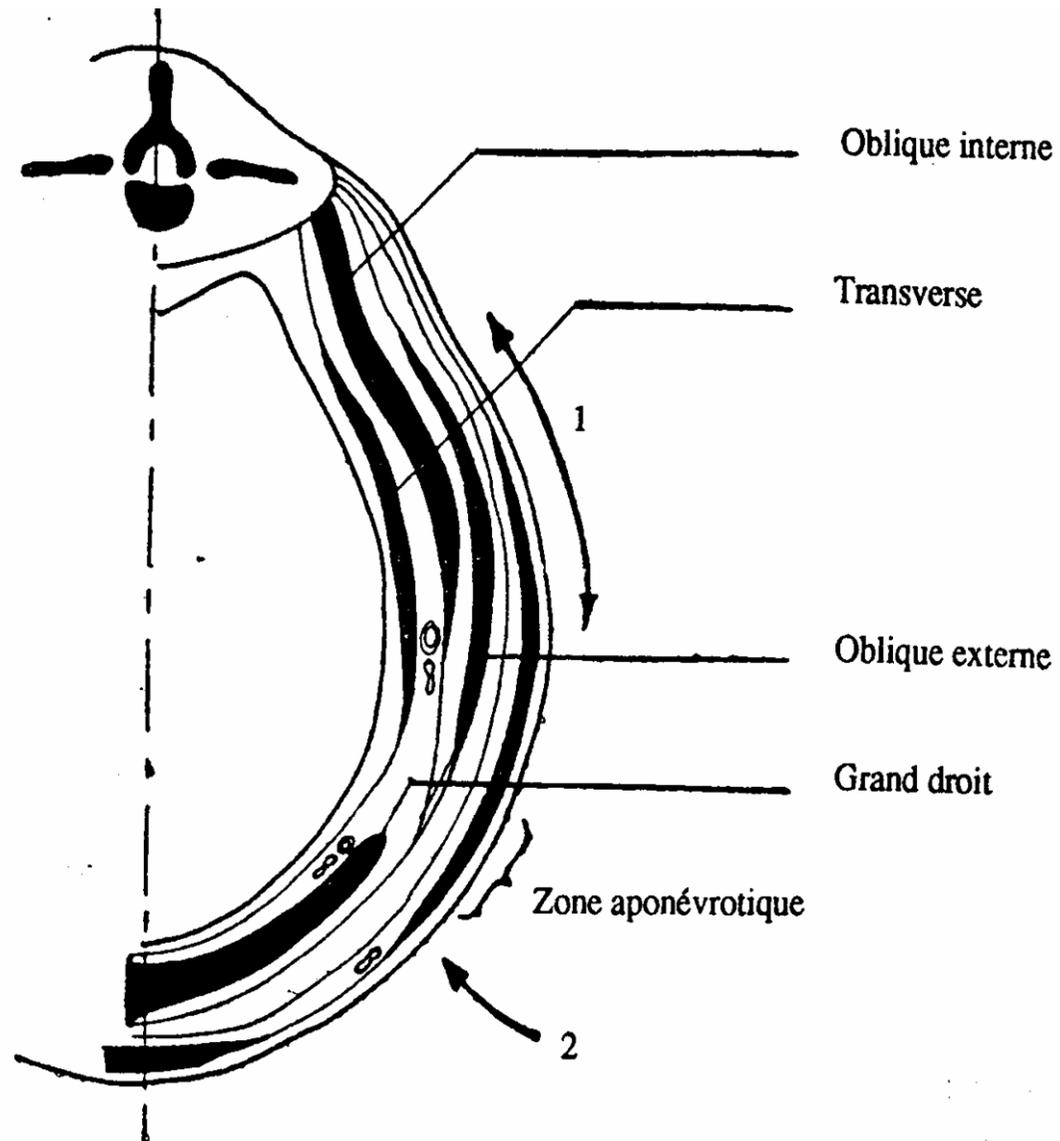
- Paroi abdominale
  - creux du flanc
  - corde du flanc (épaississement du muscle oblique interne)
  - fuyant du flanc

## La césarienne

### Nature des plans incisés

- Peau
- Tissu cellulaire sous-cutané (nerfs intercostaux thoracique et nerfs-lombaires, vaisseaux)
- Tunique abdominale (bande fibreuse ventrale)
- Peaussier du tronc : amincissement vers le haut
- Oblique externe : aponévrotique dans le bas
- Nerfs intercostaux thoraciques et nerfs lombaires entre transverse et oblique interne
- Vaisseaux entre les obliques surtout postérieurement
- Oblique interne : aponévrotique en bas (a.circonflexe iliaque)
- Droit de l'abdomen : ventral
- Transverse de l'abdomen : aponévrotique en haut , charnu à partir de la corde du flanc puis aponévrotique en bas
- Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants  
Peritoine

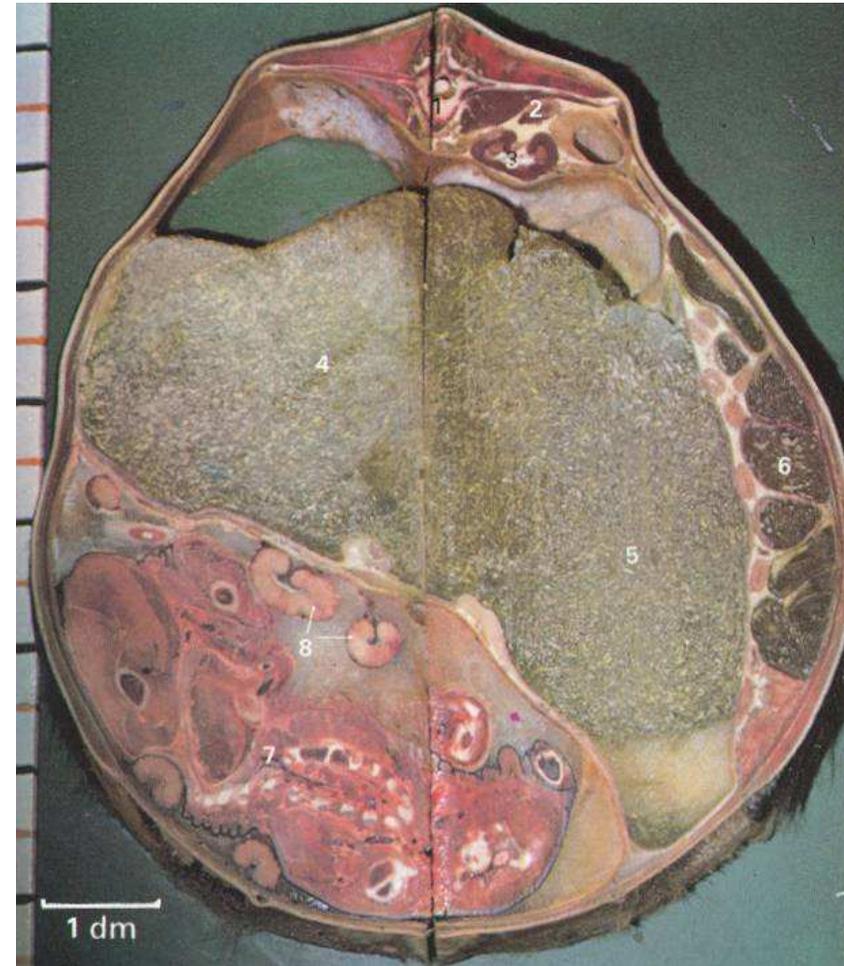
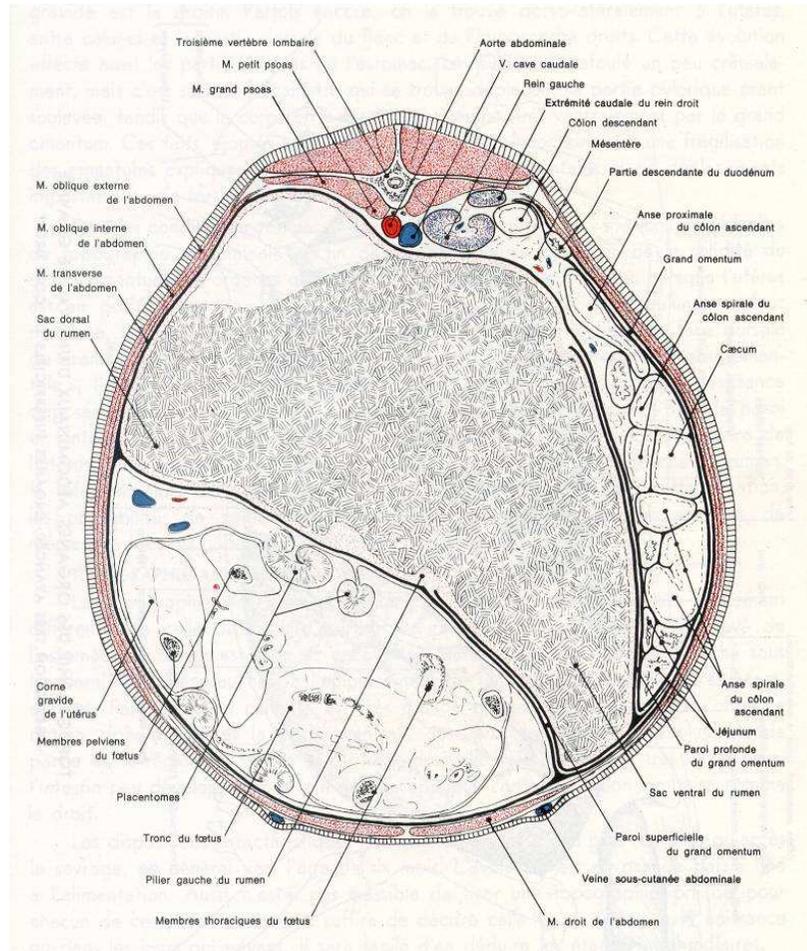
## Topographie du flanc chez la vache



## La césarienne

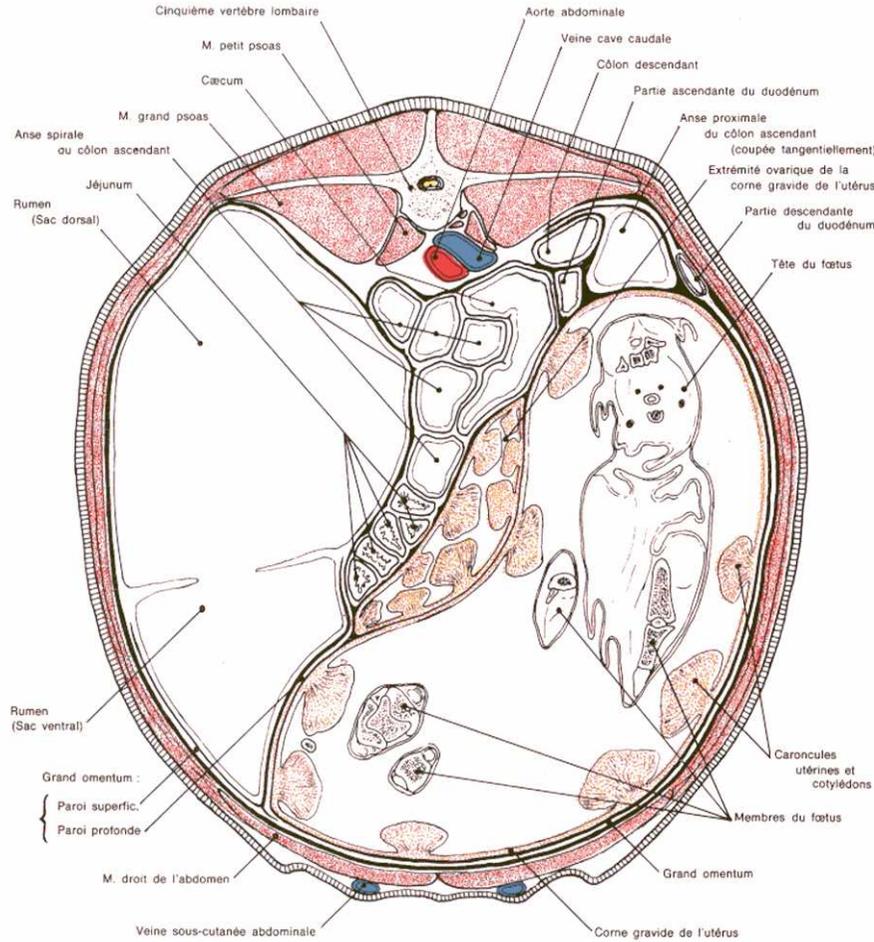
### Topographie abdominale de la vache gestante

- Gestation omentale
  - Occupation progressive du flanc droit , ventre et partie inférieure du flanc (succusion à droite)
- Gestation sous-omentale
  - Engagement de l'utérus sous l'épiploon
  - Le plus souvent à droite
  - Parfois à gauche sous le rumen : risque accru de
    - torsion utérine
    - déplacement de la caillette

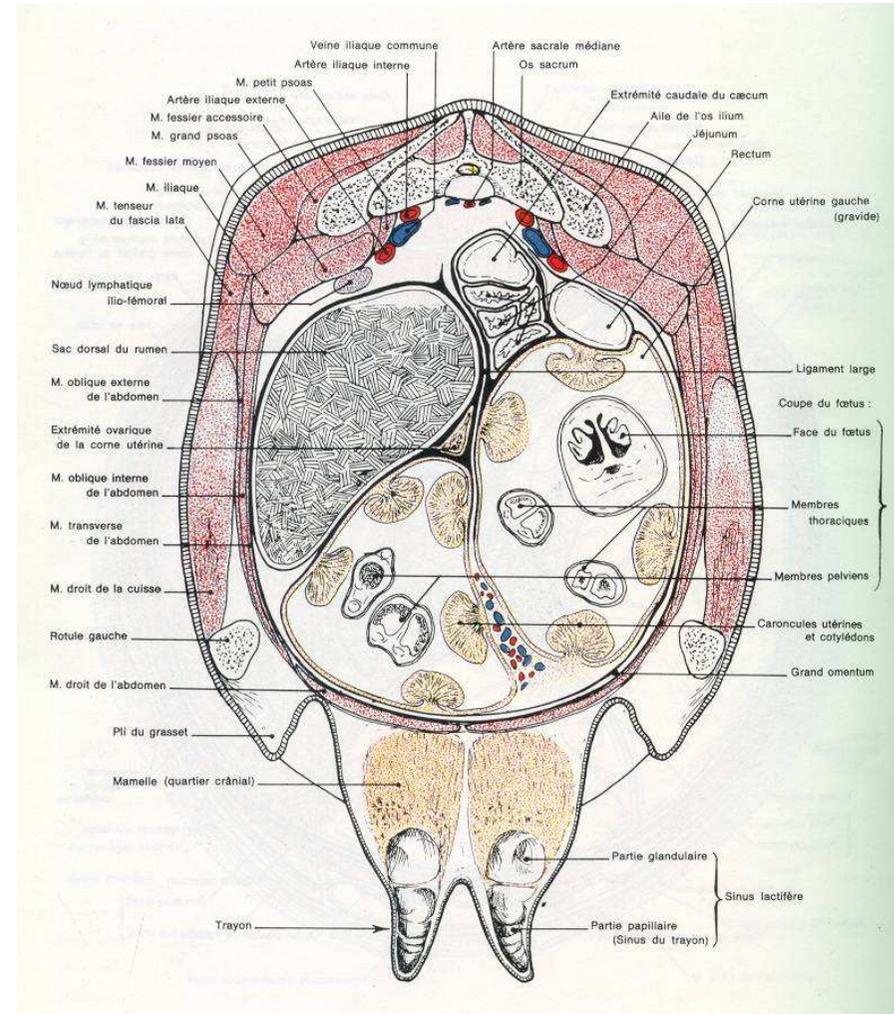


## Gestation extra -omentale à gauche (coupe L3)

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



Gestation extra -omental à gauche  
coupe L3



Gestation intra-omental : à droite  
coupe L5

## La césarienne

### Conditions opératoires (1/2)

- Contention :
  - Travail (bat-flanc modulable)
  - Plates longues
  - Lacs
  - Pince mouchette ?
- Eclairage
- Eau
- Rapidité d'intervention : 35 % < 1 heure (Cattell et Dobson 1990)

## La césarienne: matériel opératoire

- Matériel chirurgical
  - Bistouri, utérotome (ouvre-lettres)
  - Ciseaux de Lister
  - Pincés hémostatiques
  - Pincés à utérus (dites de Young)
- Aiguilles
  - Extrémité
    - section ronde pour l'utérus (dilatation progressive)
    - section triangulaire pour la peau : meilleure pénétration
  - Corps : section ronde le plus souvent
  - Fixation du fil à l'aiguille
    - Canal ouvert ou chas perforé
    - Moins de lésions tissulaire si sertissage

## La césarienne: matériel opératoire

- Désinfection des instruments (et non pas stérilisation)
  - Effet bactéricide : 5 minutes
  - Effet fongicide : 15 minutes
  - Effet virucide : 15 à 60 minutes
  - Effet sporicide : > 60 minutes
  - Le plus utilisé : la glutaraldéhyde
  - Alcool à 70°C : effet bactéricide uniquement
- Peau et mains
  - Chlorhexidine ou polyvidine pyrolidone

## La césarienne : matériel opératoire

- Matériel de suture
  - résorbables :
    - utérus : catgut normal EP6
    - muscles : catgut chromé EP6
  - non résorbables :
    - peau : polyamide
- NB : Kitgut : corde de violon (Kit : violon arabe à trois cordes)

## La césarienne

### Matériel opératoire

- Résistance des fils : diminution de 100 %
  - après 7 jours : catgut normal
  - après 21 jours : catgut chromé
  - après 28 jours : synthétiques tressés
  - après 56 jours : synthétiques monobrin
- Résorption
  - sous l'action des macrophages puis des enzymes protéolytiques
  - Grandes variations selon origine des catguts, âge de l'animal, vascularisation...
  - Catgut normal : attaqué après 3 jours, résorption complète après 15 j
  - Catgut chromé : attaqué après 8 jours, réduction de moitié du diamètre après 15 j

# Nomenclatures EP et USP

U.S.P. (catgut)	EP Décimale	U.S.P. (non résorbable)	Diamètre en mm
	0,1	11/0	0,01-0,019
	0,2	10/0	0,02-0,029
	0,3	9/0	0,03-0,039
	0,4	8/0	0,04-0,049
8/0	0,5	7/0	0,05-0,069
7/0	0,7	6/0	0,07-0,099
6/0	1	5/0	0,10-0,140
5/0	1,5	4/0	0,15-0,190
4/0	2	3/0	0,20-0,240
3/0	2,5	2/0	0,25-0,290
2/0	3	0	0,30-0,390
0	4	1	0,40-0,490
1	5	2	0,50-0,590
2	6	3	0,60-0,690
3	7	4	0,70-0,790
4	8	5	0,80-0,890
5	9	6	0,90-0,990

## La césarienne

### Prémédication

- Tranquillisation de l'animal
- Tocolyse
- Anesthésie locale
- Anesthésie loco-régionale
  - épidurale
  - paravertébrale (dite de Hardy)
  - antibiotiques (post > pré)

## La césarienne

### Prémédication : les tranquillisants

Famille	Molécule	Nom	Doses (ml/100 kgs)		
			Bovins	CV	Po
Alpha 2 agon.	Xylazine	Rompun®	IM : ≤ 0.5	IV : 4	
	Détomidine	Domosédan®	IV/IM : 0.1-0.8	IV/ IM : 0.1 - 0.8	
	Romifidine	Sédivet®		IV : 0.4	
Phenothiazine	Propionylpromazine	Combélène®	IV/IM : 1 - 2	IV/ IM : 0.5 - 1	
Butyrophénone	Azapérone	Stresnil®			IM 0.5/20 kgs

## La césarienne

### Prémédication : la xylazine

- Analgésique, sédatif, relaxant musculaire
- Action ocytocique (récepteurs alpha myométriaux) : 10 mg
- Doses
  - 0.25 à 0.5 ml / 100 kgs en IM
  - 0.06 ou 0.07 mg / kg (NaCl 0.9 % : 5 ml) en épidurale
- Latence
  - effet systémique après 12 minutes (90 % des animaux)
  - effet analgésique local après 22 minutes (83 % des animaux)

## La césarienne

### Prémédication : la xylazine

- Effets secondaires (si > 1 ml / 100 kgs)
  - décubitus possible
  - diminution de la reconnaissance du veau par la mère
  - dépression respiratoire chez le veau
  - réduction du flux artériel utérin
  - réduction de l'oxygénation sanguine du fœtus

## La césarienne

### Prémédication : les phénothiazines

- sédatif mais pas analgésique
- pas d'effet sur le veau
- effet vasodilatateur (acépromazine)

## La césarienne

### Prémédication : les utéro-relaxants

- Types           methindizate, proquamezine, fenpipramate  
                  Clenbutérol : Planipart®  
                  Isoxsuprine : Duphaspasmin®
- Indications
  - Relaxation de l'utérus : préhension de la corne facilitée
  - Postposer la phase 2 de la parturition : injection avant dilatation complète du col
  - Spasmes utérins, coliques
  - Torsion et prolapsus utérin
  - Embryotomie
  - Correction de présentations et positions foetales anormales
- Conséquences : Pas de risque augmenté de rétention placentaire

## La césarienne

### Prémédication : l'isoxsuprine

- $\beta$ -phényléthylamine
- Blocage des récepteurs alpha
- Stimulation des récepteurs beta
  - beta 1 : cœur, intestin grêle
  - beta 2 : parois vasculaires, arbre bronchique, myomètre
- Latence : effet après 10 à 15 minutes pendant 1 à 2 heures
- Effet interrompu par l'ocytocine
- Dose : 230 mg (20 ml) en IM

## La césarienne

### Prémédication : le clenbutérol

- Aminohalogène
- Stimulation des récepteurs beta 2 (via l'adényl-cyclase qui stimule le flux de Ca hors des cellules) : effet tocolytique 10 > à isoxsuprine
- Effets
  - pas d'effets secondaires cardiaques
  - effet bronchodilatateur plus prolongés
  - pas d'inhibition par l'ocytocine
- Dose : 0.6 mcg / kg (vache) et 0.8 mcg / kg (brebis)
- Voie : IV > IM
- Latence : effet en 3 à 7 minutes
- Délai d'attente : abats 12 jours, viande et lait : 3 jours

Conditions pratiques et thérapeutiques de la césarienne  
dans l'espèce bovine.

Résultats d'une enquête franco-belge

Année 1997-1998

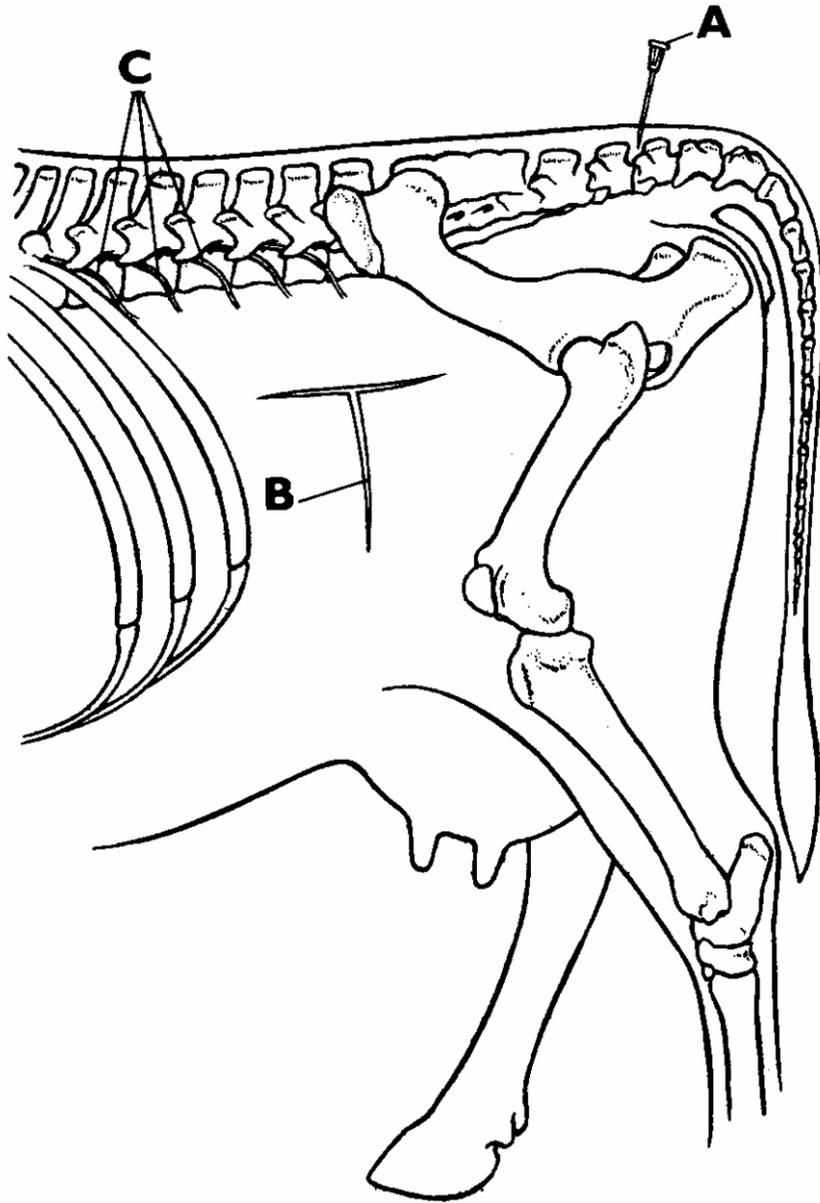
## Enquête césarienne

### Matériel et méthodes

- Enquête postale (Hiver 1997)
- 5 groupes de questions :
  - prémédication
  - conditions d'asepsie
  - technique chirurgicale,
  - nature et matériel de suture (utérus et paroi abdominale)
  - traitements hormonaux ou anti-infectieux
- Praticiens ruraux de Wallonie (520), Mayenne, Bourgogne et Vendée

## Enquête césarienne : Résultats

		<u>N d'années de pratique</u>				<u>N de césariennes par an</u>				
		1-10	11-20	21-30	>30	<u>Total</u>	<100	100 -500	>500	<u>Total</u>
<hr/>										
Belgique	N	87	125	59	41	312	15	115	184	314
	%	28	40	19	13	100	5	37	58	100
<hr/>										
France	N	30	42	46	7	124	59	62	2	120
	%	24	34	36	6	100	48	50	2	100



Espèce bovine :  
Anesthésies locales  
et loco-régionales

## La césarienne : contention de l'animal



## La césarienne

### Anesthésie locale

- Lidocaïne ou procaïne 2 % : 80 à 100 ml
- En ligne ou en L renversé
- Risque (si vasoconstricteur)
  - nécrose locale possible
  - diminution de la réaction cicatricielle
  - abcédation de la paroi



(Chiavassa : la césarienne chez la vache)



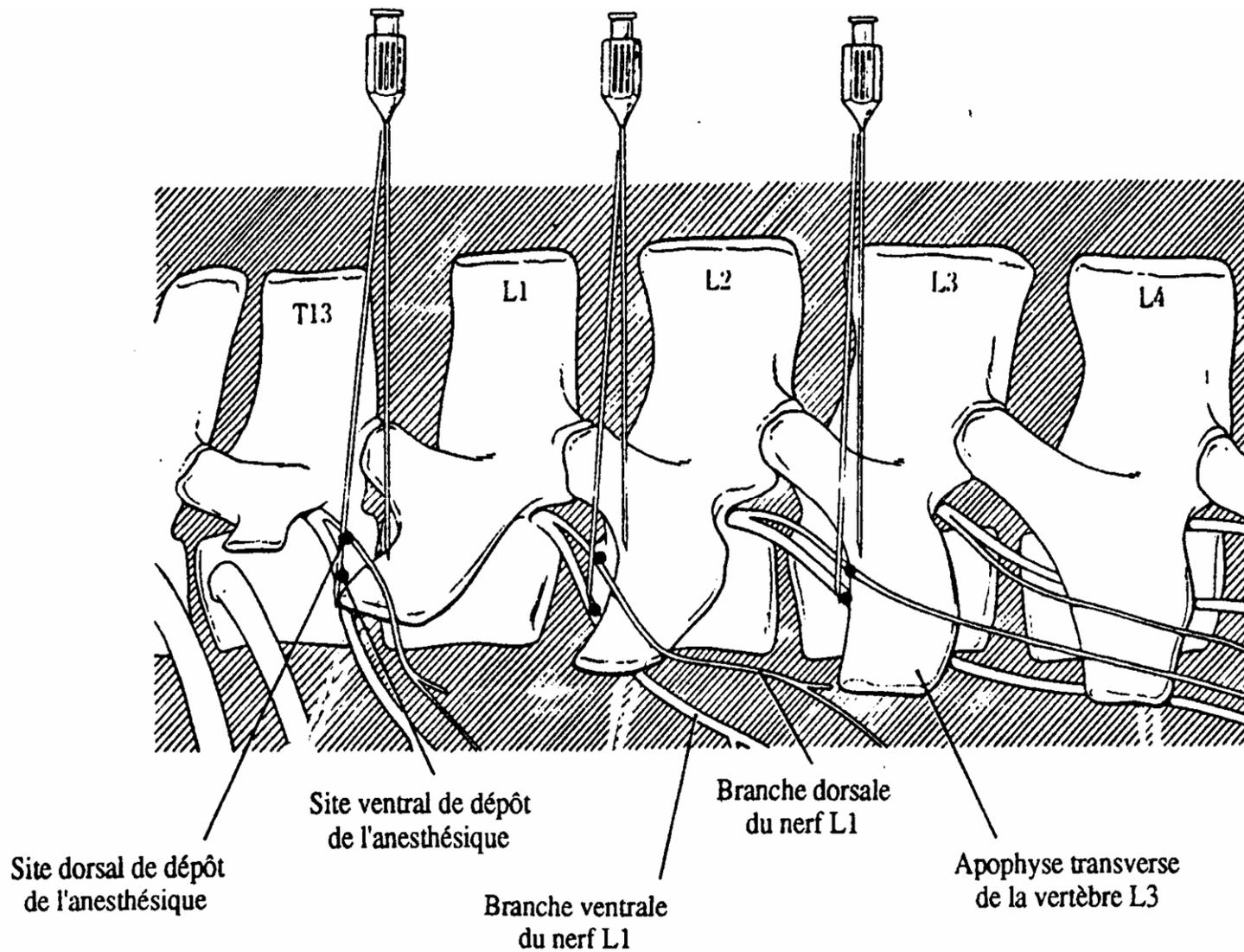
Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

## La césarienne

### Anesthésies loco-régionales

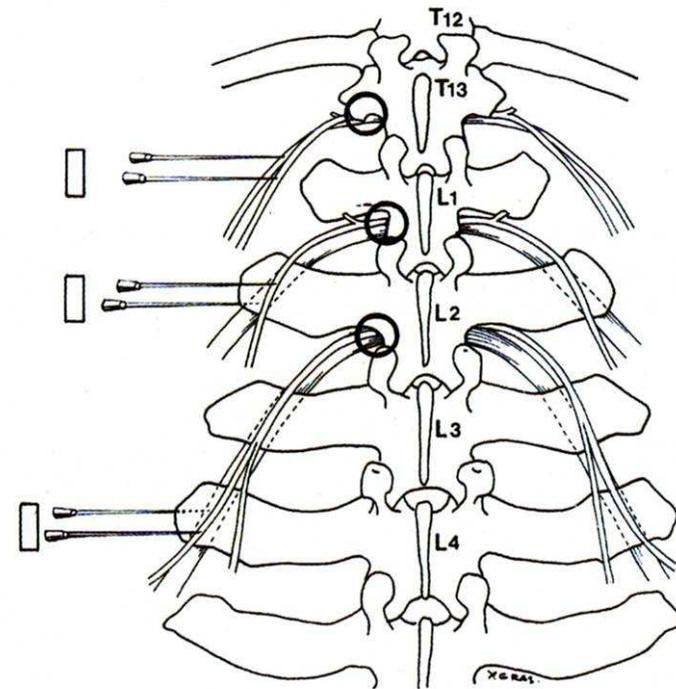
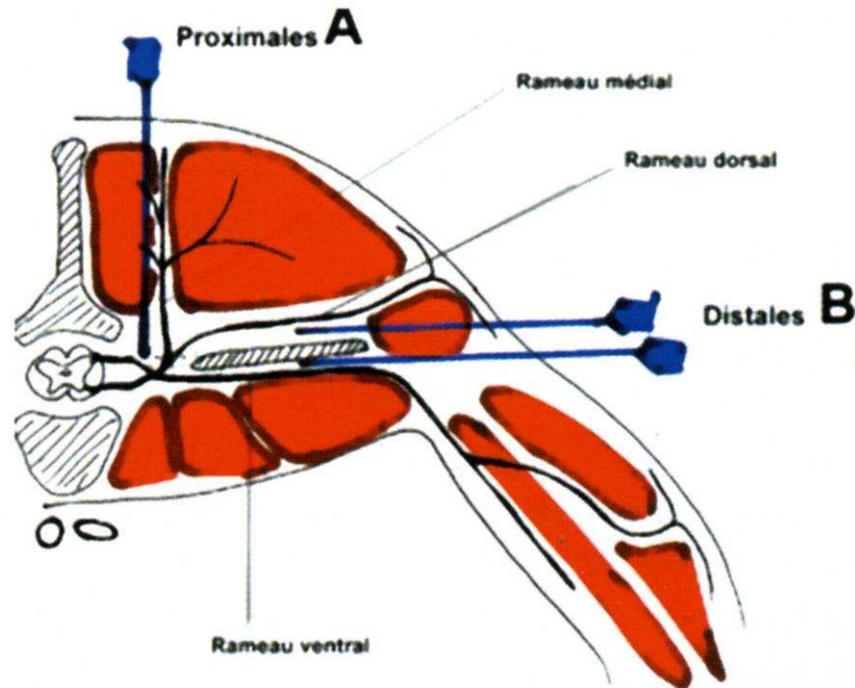
- Anesthésie paravertébrale
  - T 13 et L1, L2
  - niveau distal ou proximal de la vertèbre
- Anesthésie épidurale
  - L1 - L2 : plus rarement (expérience nécessaire)
  - S5 - C1 ou C1 - C2
  - Lidocaïne ou procaïne à 2 % : 1 ml / 100 kgs
  - anesthésie de la queue, région périnéale, vestibule vulvaire
  - réduction des efforts expulsifs

## Anesthésie paravertébrale chez la vache



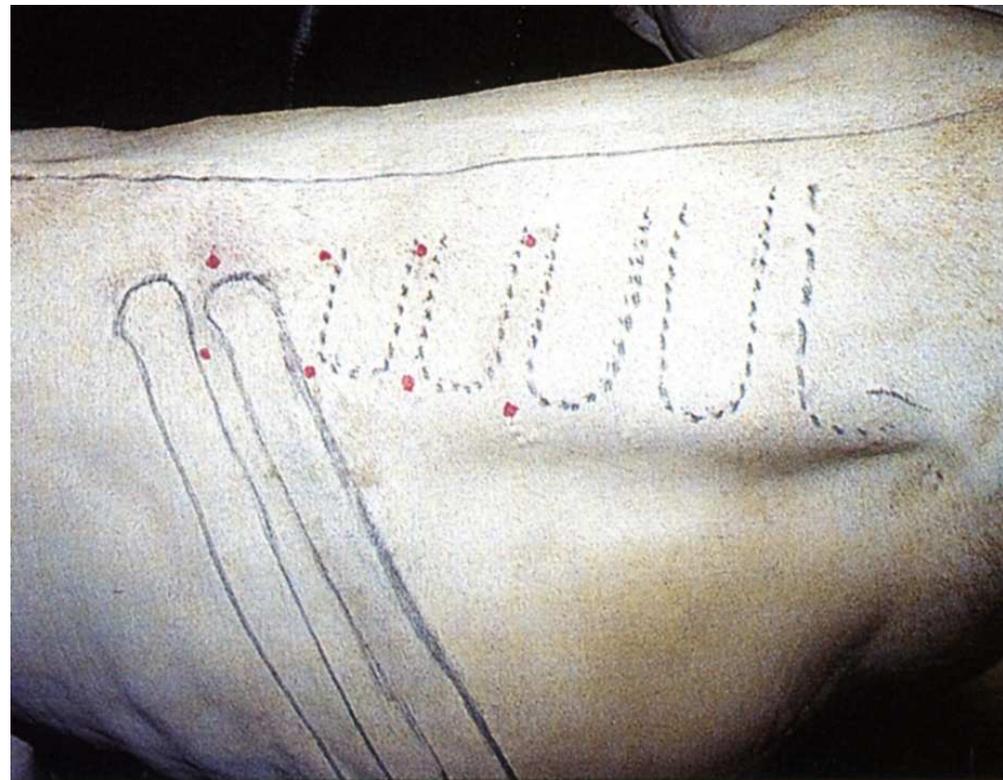
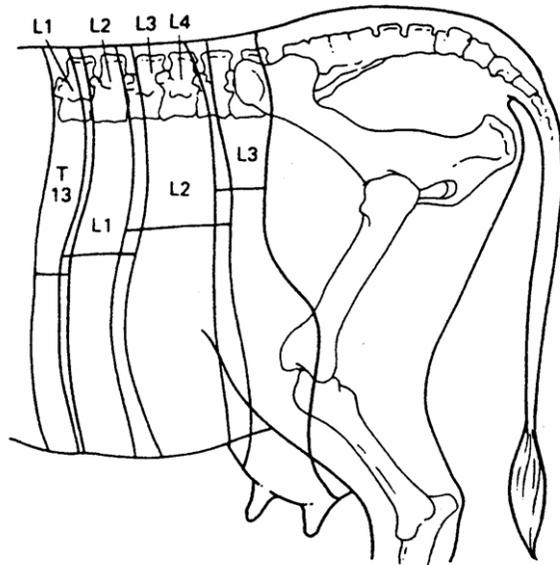
# Anesthésie paravertébrale chez la vache

(Chiavassa : la césarienne chez la vache)



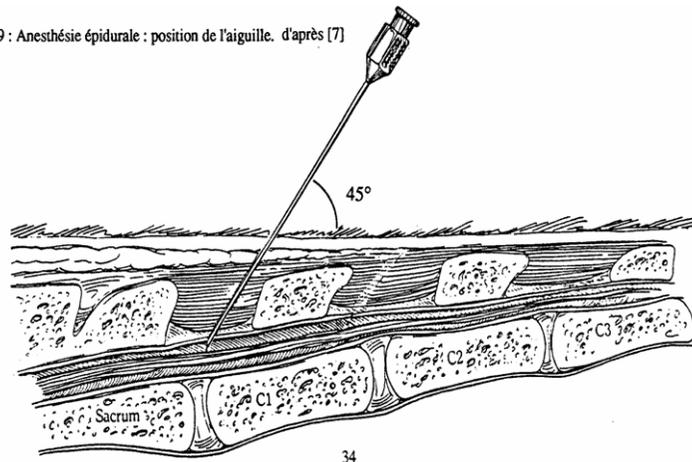
# Anesthésie paravertébrale chez la vache

(Chiavassa : la césarienne chez la vache)



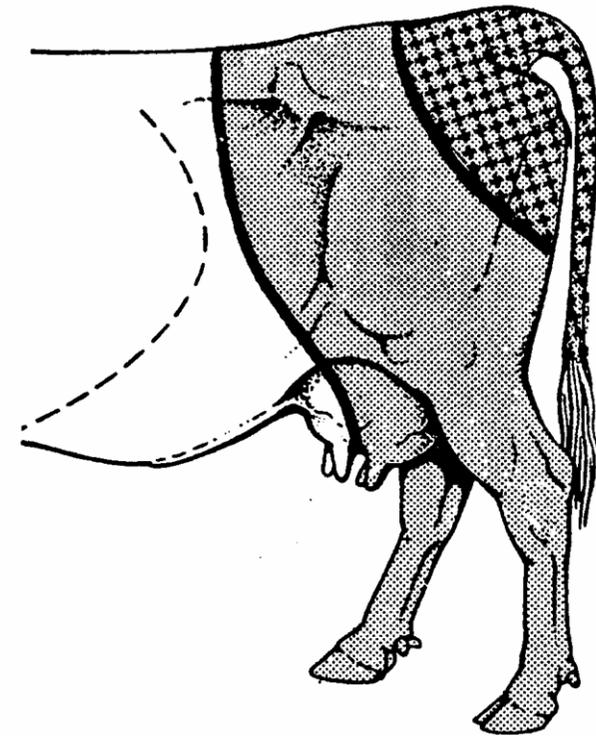
# Epidurale chez la vache

Fig 39 : Anesthésie épidurale : position de l'aiguille. d'après [7]



34

Fig 40 : Régions anesthésiées  
anesthésie épidurale basse   
anesthésie épidurale haute 



## Enquête césarienne

### Résultats : la prémédication (%)

		Parfois	Jamais	Toujours
Tranquillisation générale (Xylazine)	B	87	10	3
	F	73	19	9
Epidurale	B	52	20	28
	F	25	59	16
Paravertébrale	B	6	92	3
	F	7	90	4
Locale	B	1	0	99
	F	1	0	99
Utérorelaxant	B	59	28	13
	F	18	19	63

# La césarienne

## Asepsie

- Rasage (> 20 cm), champs opératoires : ? ; gants
- Choix d'un antiseptique actif en présence de tissus organiques (chlorhexidine, chloroxylénol : dettol®)
- Respects des concentrations
  - Chlorhexidine
  - Dettol, Polyvinyl-pyrrolidone
- Spectre d'action



## Enquête césarienne

### Résultats : l'asepsie (%)

		Parfois	Jamais	Toujours
Rasage du champ opératoire	B			90 (> 20 cm)
	F			90 (> 20 cm)
Gants (latex et/ou de fouiller)	B	20	45	35
	F	2	5	94
Antiseptique	B	1	2	96 (Hibitane)
	F	1	2	98 (Hibitane)
Champs	B	10	72	18
	F	12	65	23

# La césarienne

## Site opératoire

- Nature
  - Flanc gauche > flanc droit
  - Position debout > couchée
- Critères de choix
  - 1. Conditions opératoires
  - 2. Parturiente
  - 3. Foetus

## La césarienne

### Critères de choix d'un site opératoire : les conditions opératoires

- Position couchée
  - Animal nerveux
  - Entourage peu compétent
  - Praticien moins expérimenté
  - Meilleure extériorisation de la corne
  - Risque réduit de contamination abdominale
- Position debout
  - Risque accru de contamination abdominale
  - Position moins fatigante pour le praticien



Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

## La césarienne

### Critères de choix d'un site opératoire : la parturiente

- Position basse
  - Hypocalcémie
  - Lésions des obturateurs
  - Etat débilité (tractions exagérées, pathos de la gestation, mammite..)
  - Concours, vente
- Position haute
  - Hydropisie des membranes foetales
  - Forte production laitière
  - Ptôse de la sangle abdominale
  - Importance de la vascularisation
  - Poids excessif de l'animal : récupération meilleure
  - Torsion utérine

## La césarienne

### Critères de choix d'un site opératoire : le foetus

- Laparotomie basse
  - Foetus mort, macéré, emphysémateux
  - Géantisme foetal, monstruosités foetales
  
- Laparotomie haute
  - Position ou présentation anormale

## Approche chirurgicale : la voie paralombaire droite ou gauche (1/3)

- Incision
  - perpendiculaire au rachis
  - 10 cm sous les v. lombaires entre dernière côte et hanche (de G à D)
- Alternative : Incision oblique de l'arrière vers le bas et l'avant
  - Inconvénients :
    - risque accru d'inciser l'a.circonflexe iliaque
    - anesthésie plus large du flanc nécessaire
  - Avantage : extériorisation de la corne facilitée
- Plans d'incision peau, SC, peaucier, oblique externe aponévrotique, oblique interne plus épais, muscle transverse
- Ponction du péritoine : appel d'air
- Prolongation de l'incision aux ciseaux (doigts en V)

## Approche chirurgicale : la voie paralombaire droite ou gauche (2/3)

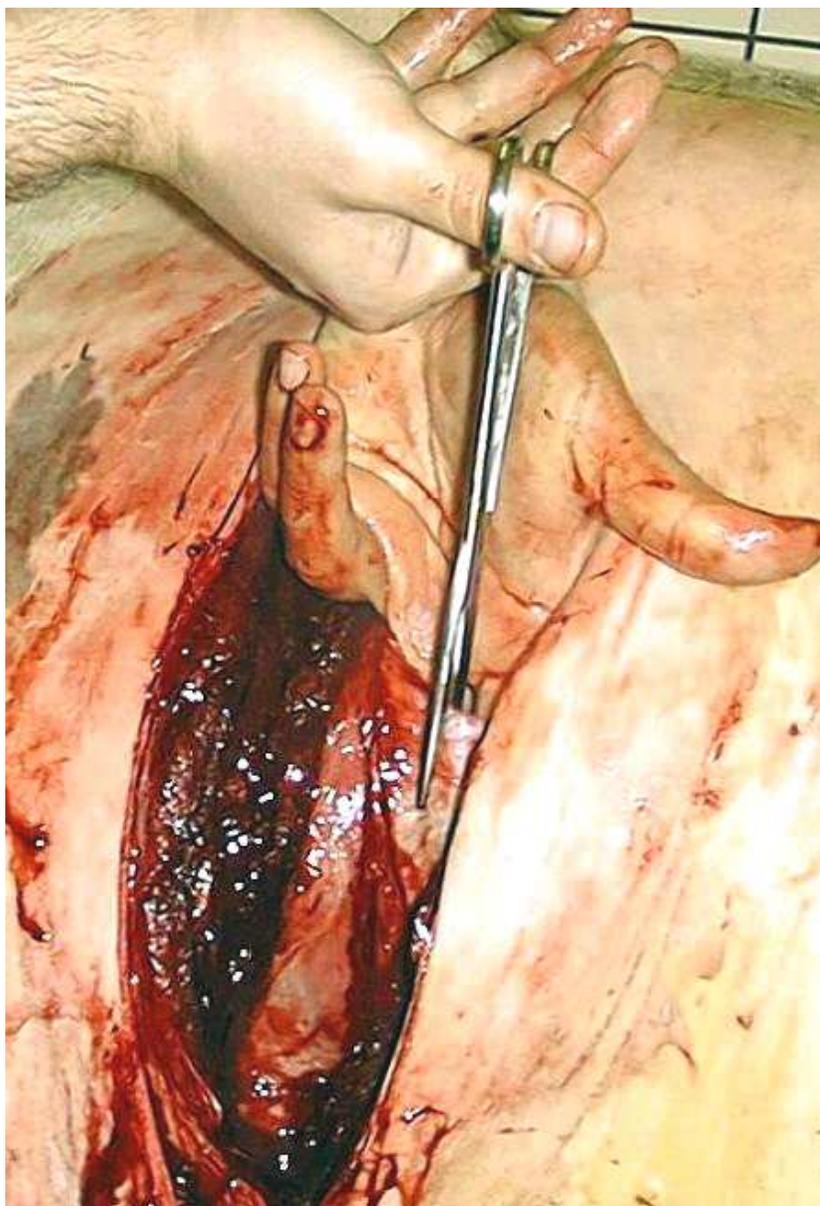
- Exploration manuelle de la cavité abdominale
- Réclinaison du rumen (G) et de l'épiploon (D : gestation intra-omentale)
- Présentation antérieure :
  - extrémité de la corne gestante vers la G
  - Préhension des onglons (main D) et de la corde du jarret (main G)
  - Traction vers la plaie
- Présentation postérieure :
  - extrémité de la corne gestante vers la D :
  - rotation préalable de la corne vers la G



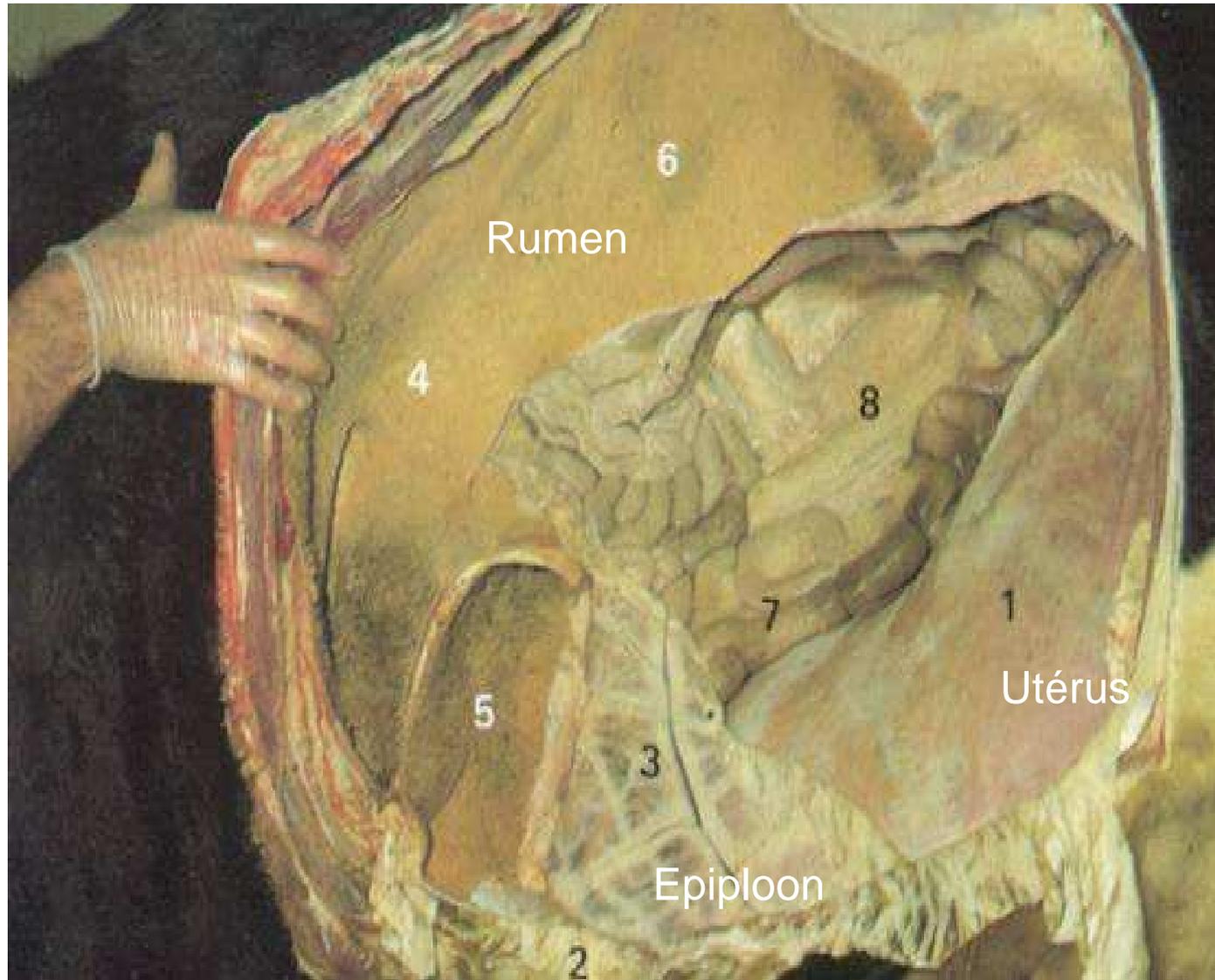
Césarienne : voie paralombaire  
préparation du site opératoire



Césarienne : incision de la peau,  
peaucier et oblique externe

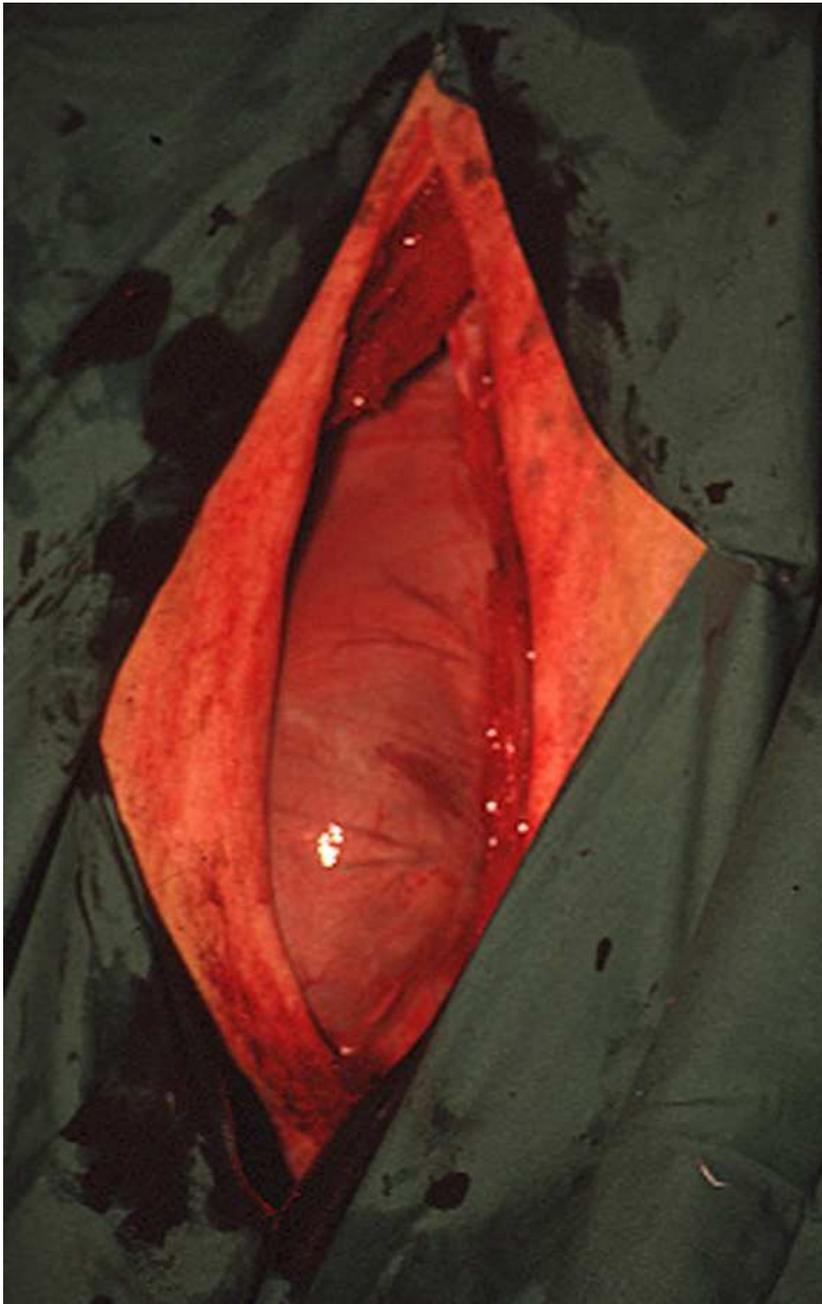


Césarienne d'une multipare :  
incision transverse, péritoine

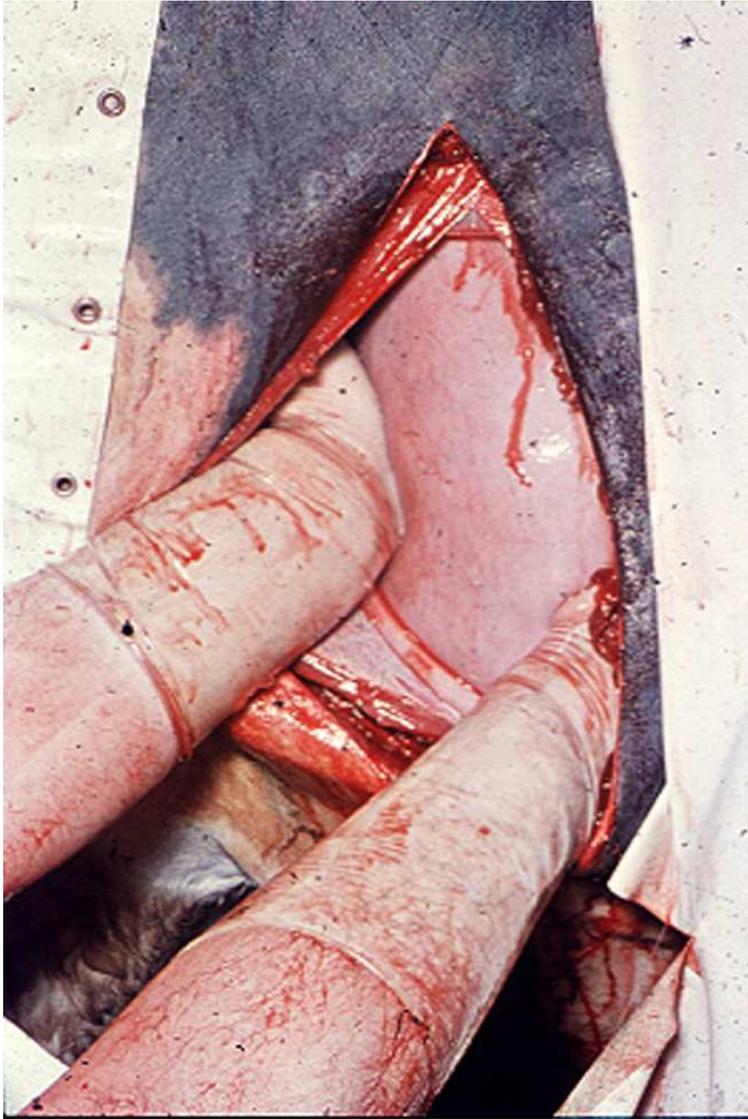


## Approche chirurgicale flanc gauche

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



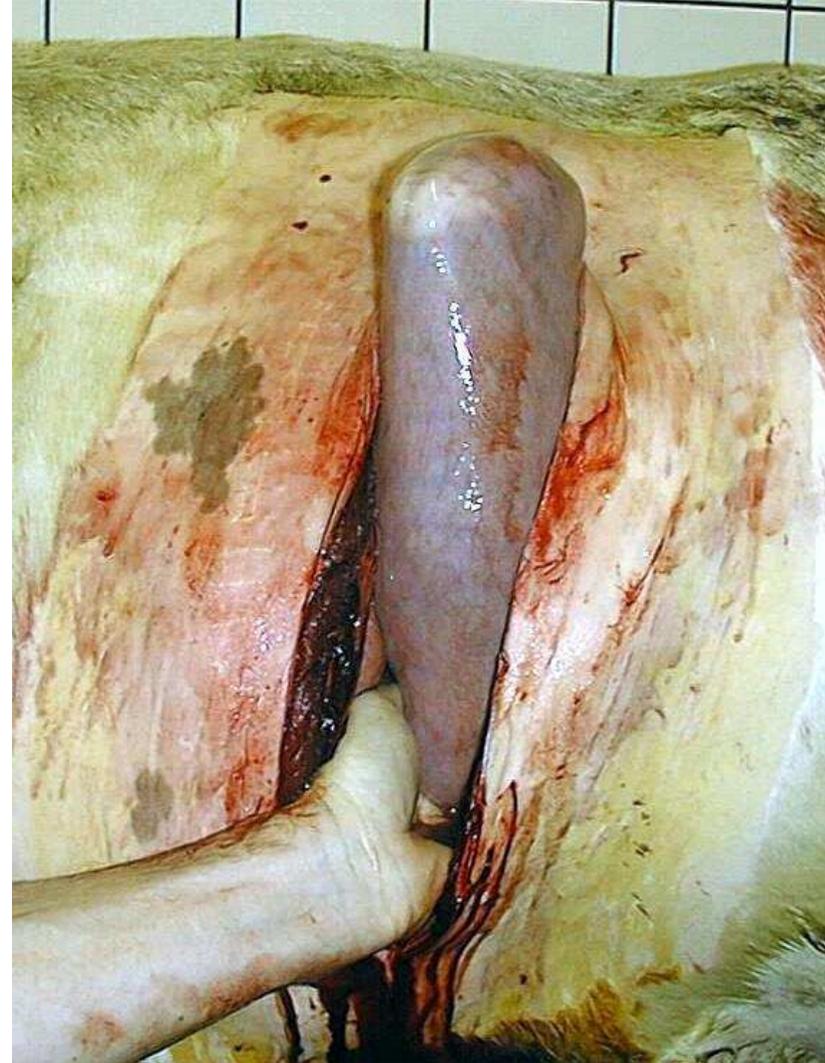
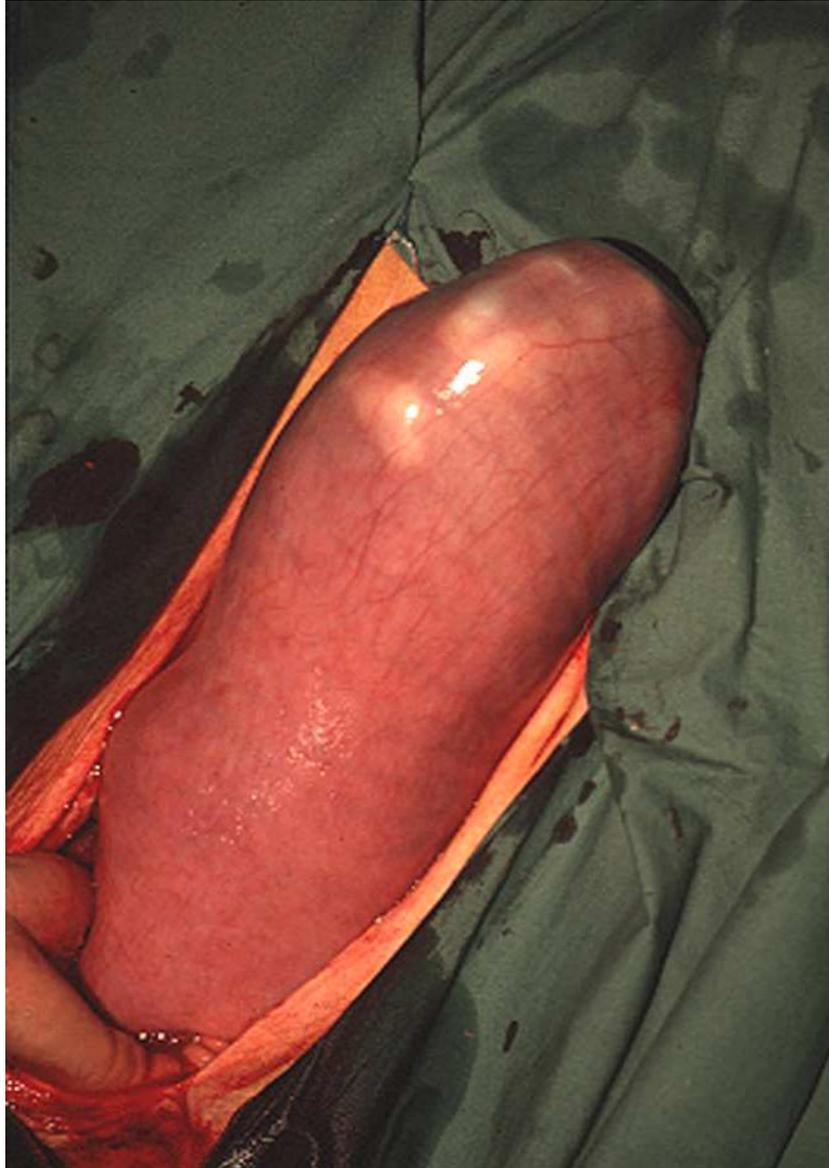
Césarienne : incision du  
transverse et péritoine



Césarienne  
Extériorisation de la corne



Césarienne voie haute sur vache  
en décubitus latéral :  
extériorisation de la corne



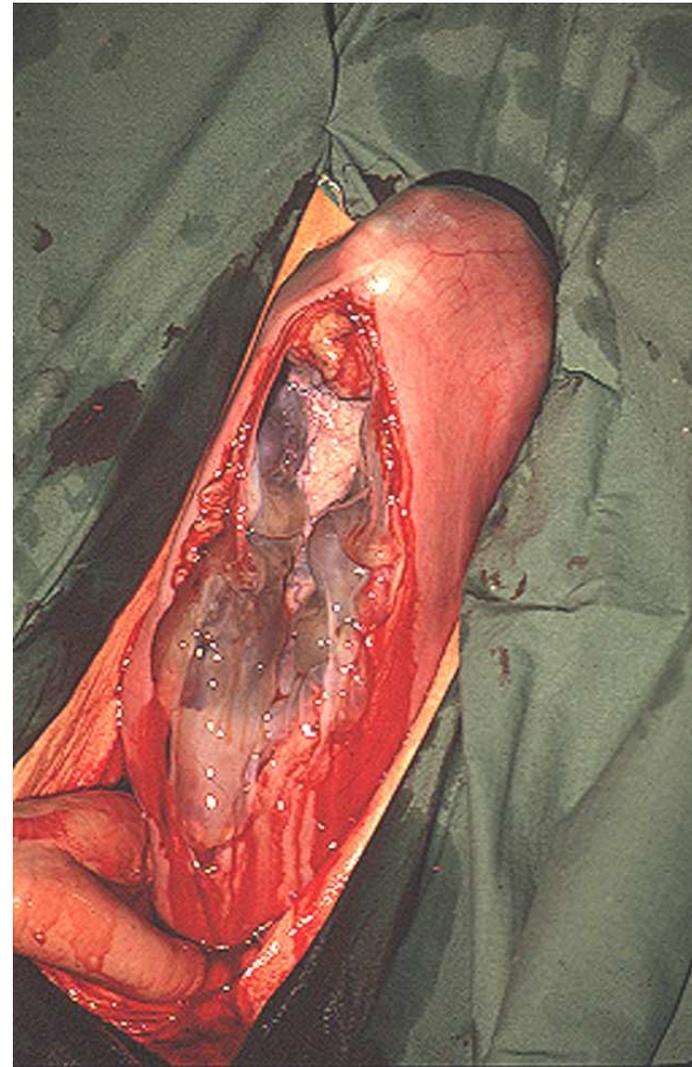
**Césarienne : extériorisation  
de la corne**

## Approche chirurgicale : la voie paralombaire droite ou gauche (3/3)

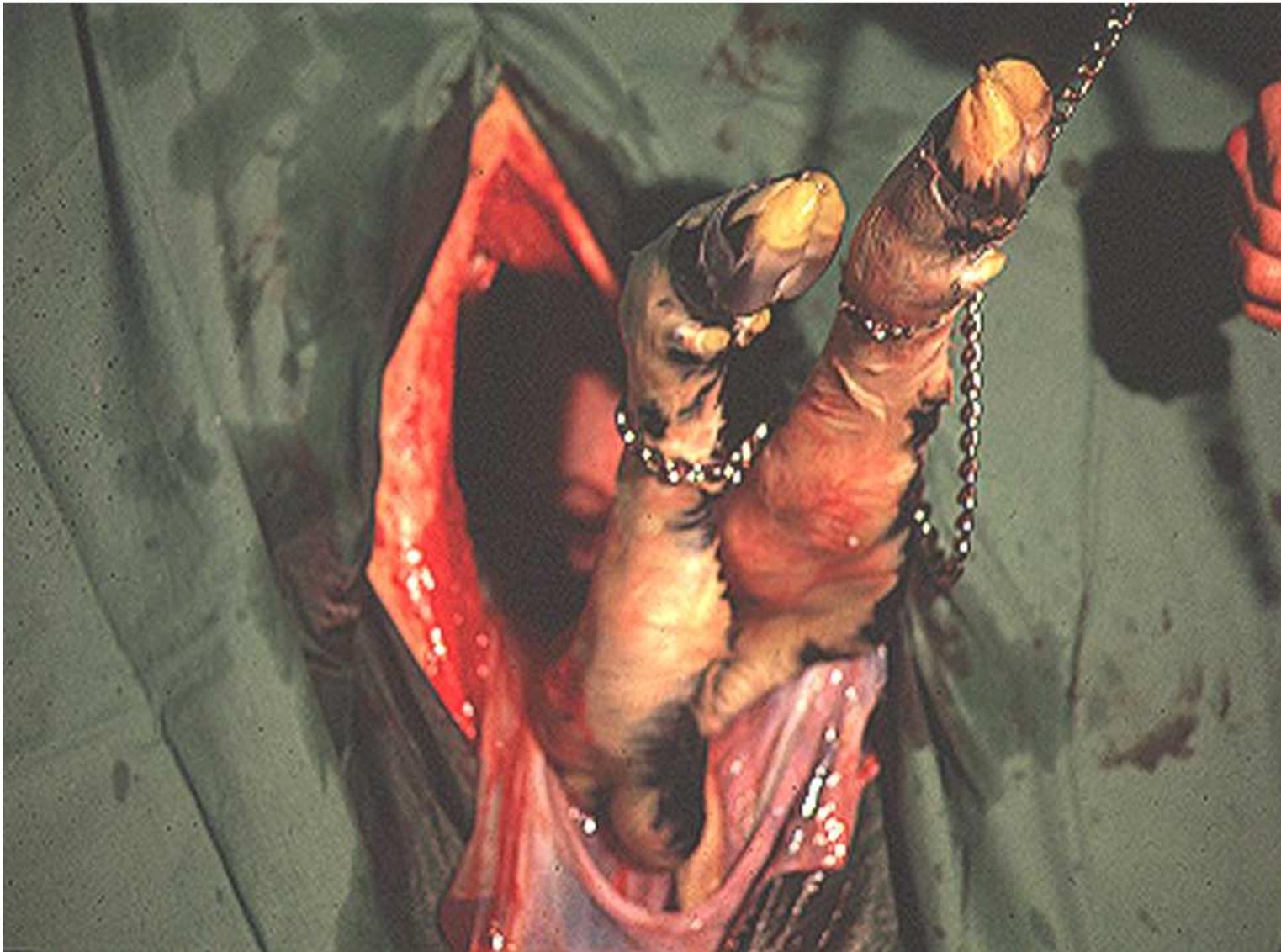
- Incision au niveau de la grande courbure sur 30 cm
  - Eviter extrémité de la corne et extrémité cervicale
  - Eviter les cotylédons, le foetus
- Alternative : incision intra-abdominale (utérotome) en cas de géantisme, torsion, adhérences
- Si présentation postérieure : extériorisation de la tête puis des membres
- Lors de l'extériorisation du foetus
  - Compression maximale du cordon (< 50 cm vache) à sa base
  - Resserrement du manchon musculoux
  - Le plus souvent rupture trop courte du cordon ( 42 % des cas vs 12 % lors de part naturel)
- Enlèvement manuel du placenta si nécrose



Césarienne : incision de la corne



Césarienne : corne incisée



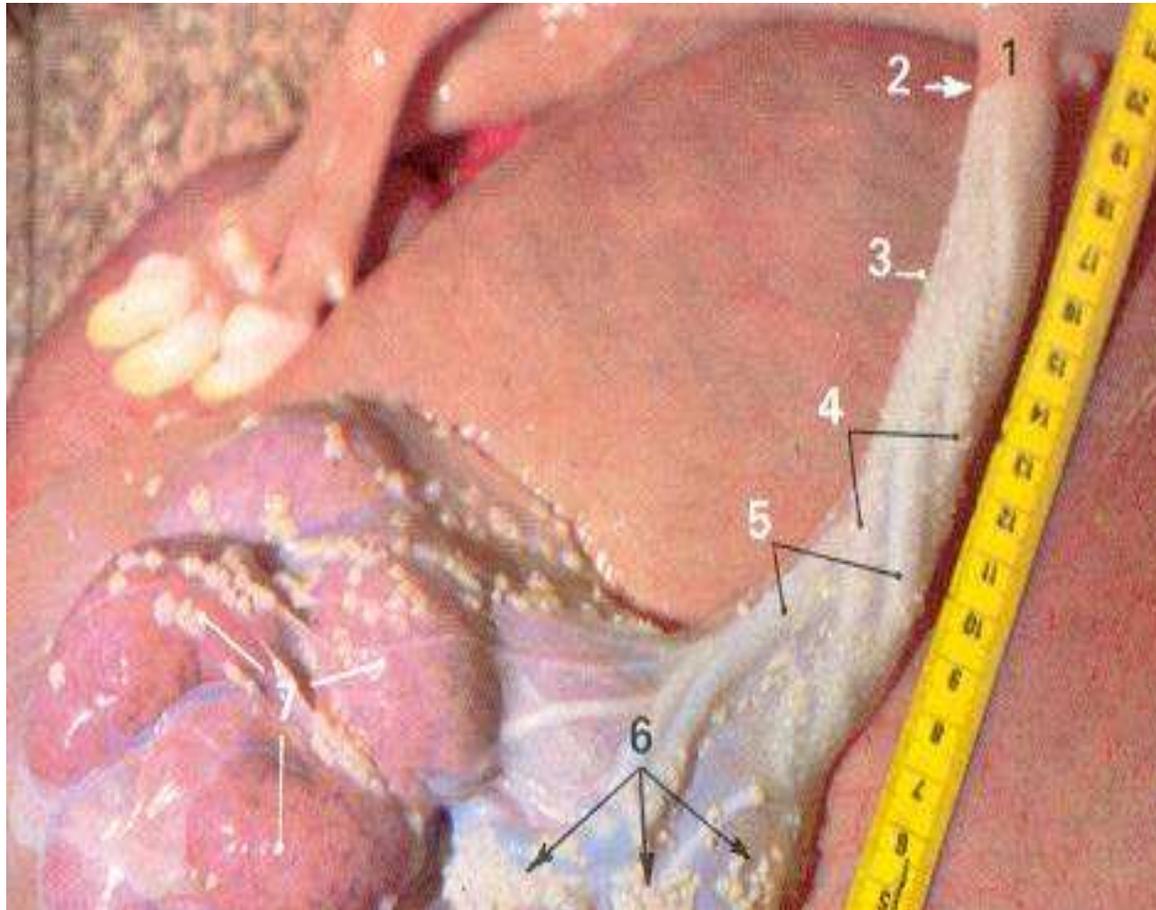
## Césarienne : extériorisation du veau

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



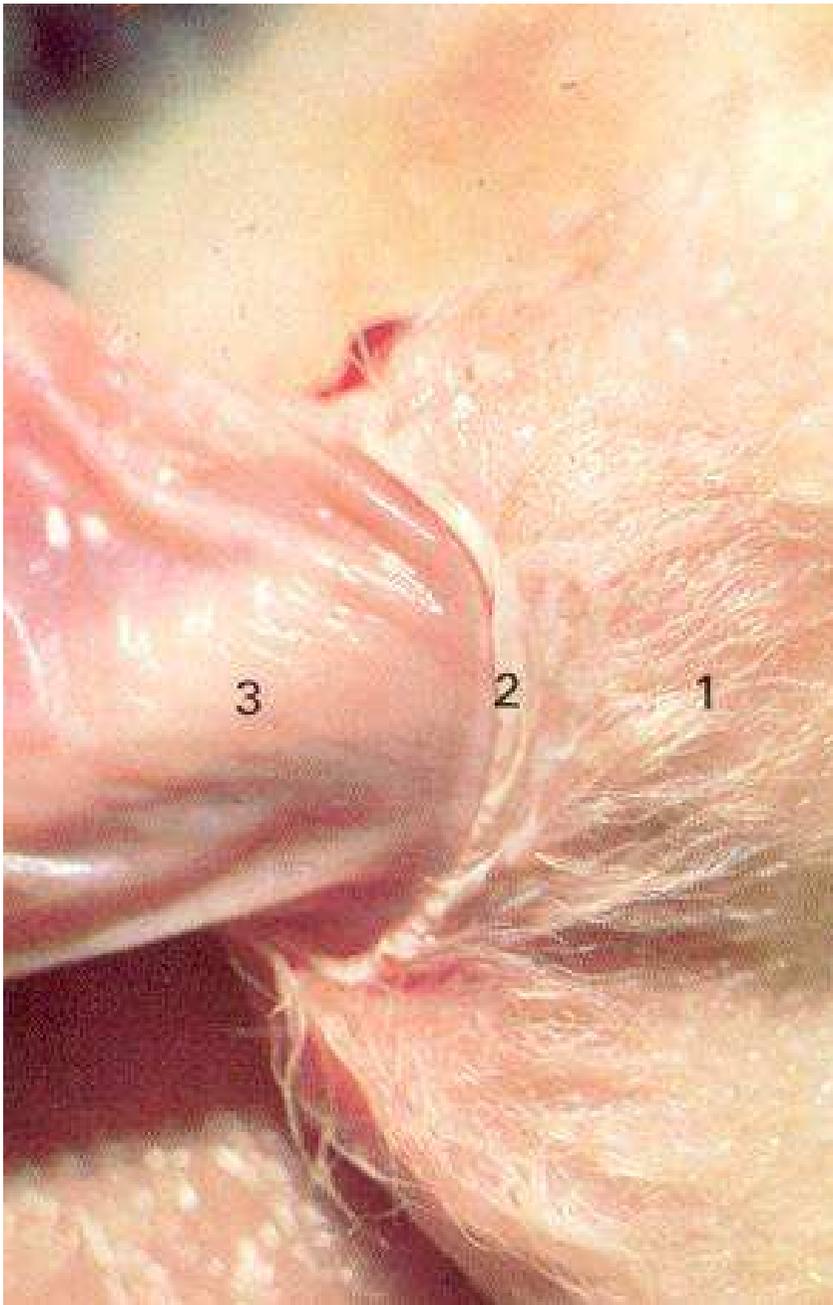
## Césarienne : extériorisation du veau

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



- Zone cutanée (1)
- Ligne amnio-cutanée (2)
- Gaine amniotique (3)
- A. ombilicales (4)
- V.ombilicales (5)
- Saillies glycogéniques (6)
- Placentomes (7)

## Cordon ombilical d'un foetus bovin au 5ème mois

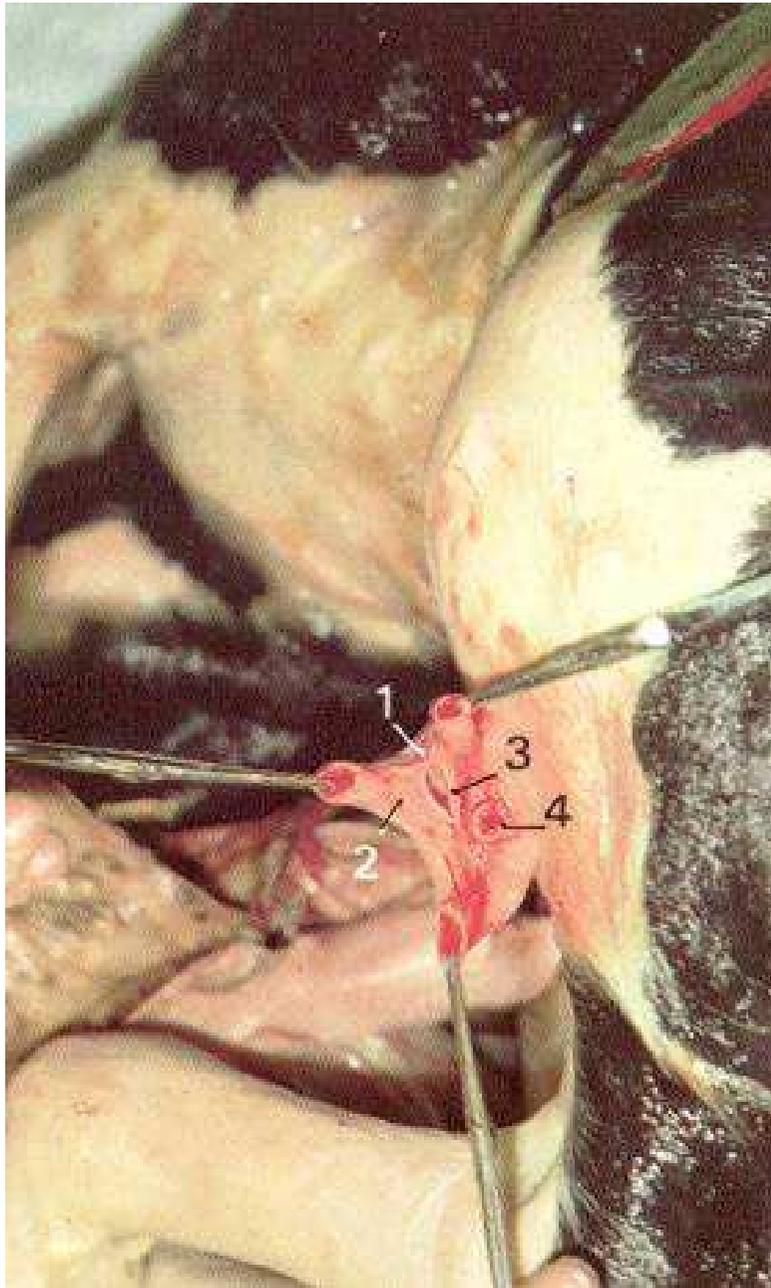


Région ombilicale (1)

Ligne de rupture (2)

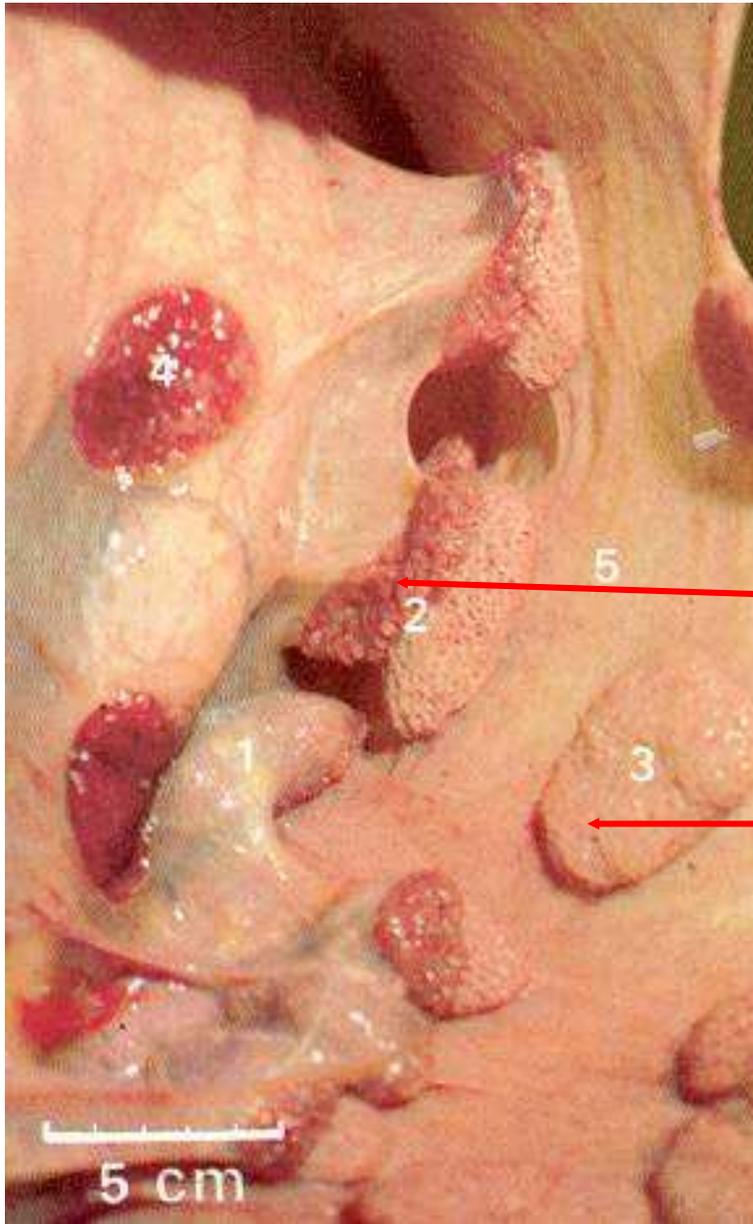
Gaine amniotique du cordon  
(3)

Ombilic foetal vache  
(9ème mois)



- Gaine amniotique (1)
- Gelée de Wharton (tissu mucoïde) (2)
- Canal de l'ouraque (3)
- Un des 4 vaisseaux ombilicaux (4)

Ombilic foetal vache (9ème mois)



Cotylédon foetal

Caroncule maternelle

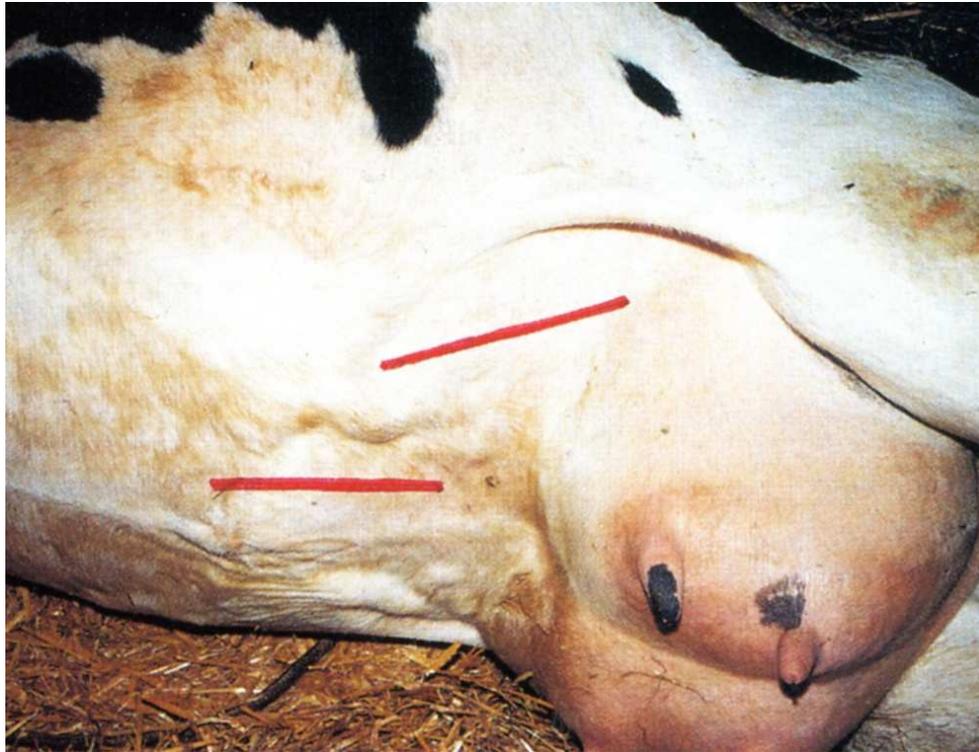
Désengrènement placentaire

## La césarienne: Voie latérale basse ou voie moyenne

- Le plus souvent à droite
- Incision oblique vers le bas et vers l'avant
- Mi-distance de l'angle de la hanche et de l'ombilic
- A hauteur du grasset

## La césarienne : Voie basse latéro-ventrale

- Incision (30 à 40 cm) à gauche (Götze) ou à droite (Fraust)
  - Un travers de main en avant de la mamelle
  - Un travers de main au-dessus de la veine mammaire
- Couches tissulaires
  - TC abondant
  - Peaucier épais en avant, aponévrotique en arrière (collatérales des vaisseaux)
  - Muscle droit de l'abdomen : aspect strié
  - Aponévroses des obliques
  - Transverse (aponévrotique) et péritoine
- Extériorisation de l'utérus si infection



**Césarienne voie basse (latéro-ventrale et paramédiane) : site opératoire**  
(Chiavassa : la césarienne chez la vache)

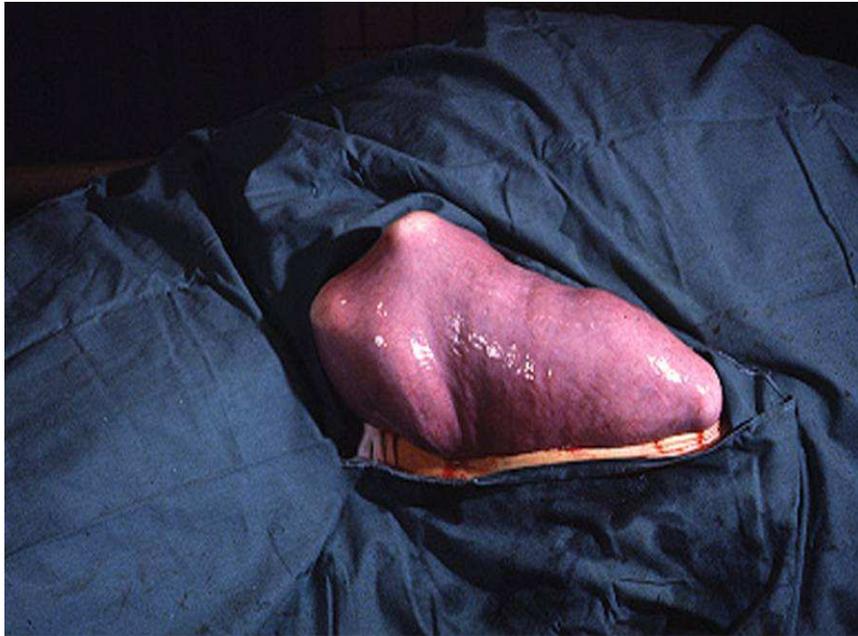




Césarienne voie basse : incision cutanée

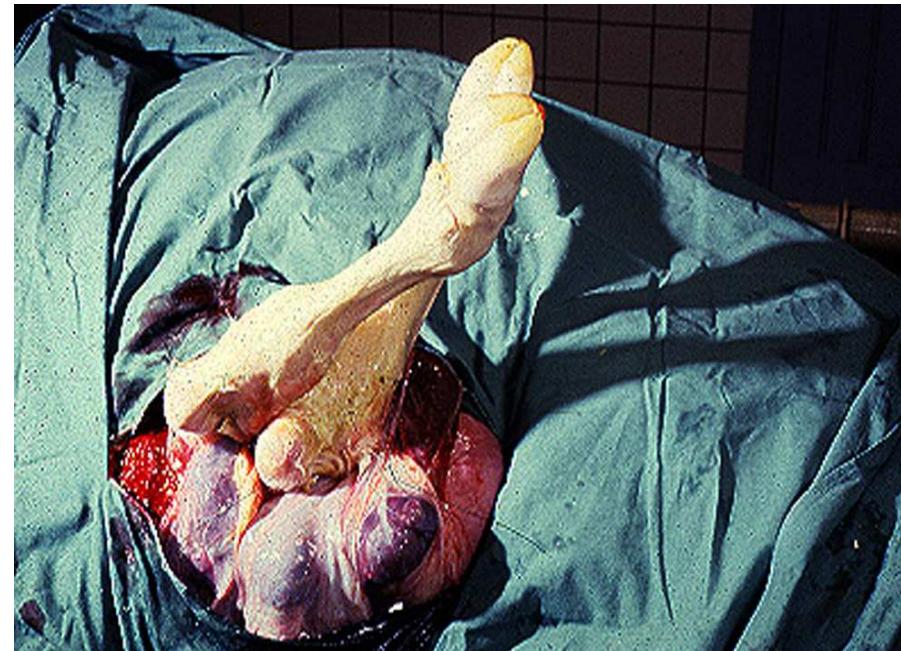
Césarienne voie basse :  
incision sangle  
abdominale





Césarienne voie basse :  
extériorisation de la corne

Césarienne voie basse :  
extériorisation du veau





**Césarienne voie basse : suture cutanée**

## La césarienne : Voie basse ventrale paramédiane (Noordsy 1979)

- Flanc droit ou gauche
- En avant de la mamelle
- Un travers de main sous la veine mammaire
- A mi-distance entre la veine mammaire et la ligne blanche

## La césarienne : Voie basse ventrale (ligne blanche)

- La plus facile
- Problème de contention
- Risques limités de contamination de la cavité péritonéale
- D'application chez la jument et la brebis

## Enquête césarienne

### Résultats : la technique chirurgicale (%)

---

Flanc gauche (debout)	B	100
	F	95

---

Hémostase des plans muculaires (ligature > clampage)	B	86
	F	47

---

Extériorisation de la corne avant incision	B	56
	F	13
Incision complète in situ puis extériorisation	B	14
	F	63 (utérotome)
Incision partielle in situ, extériorisation et incision	B	30
	F	24

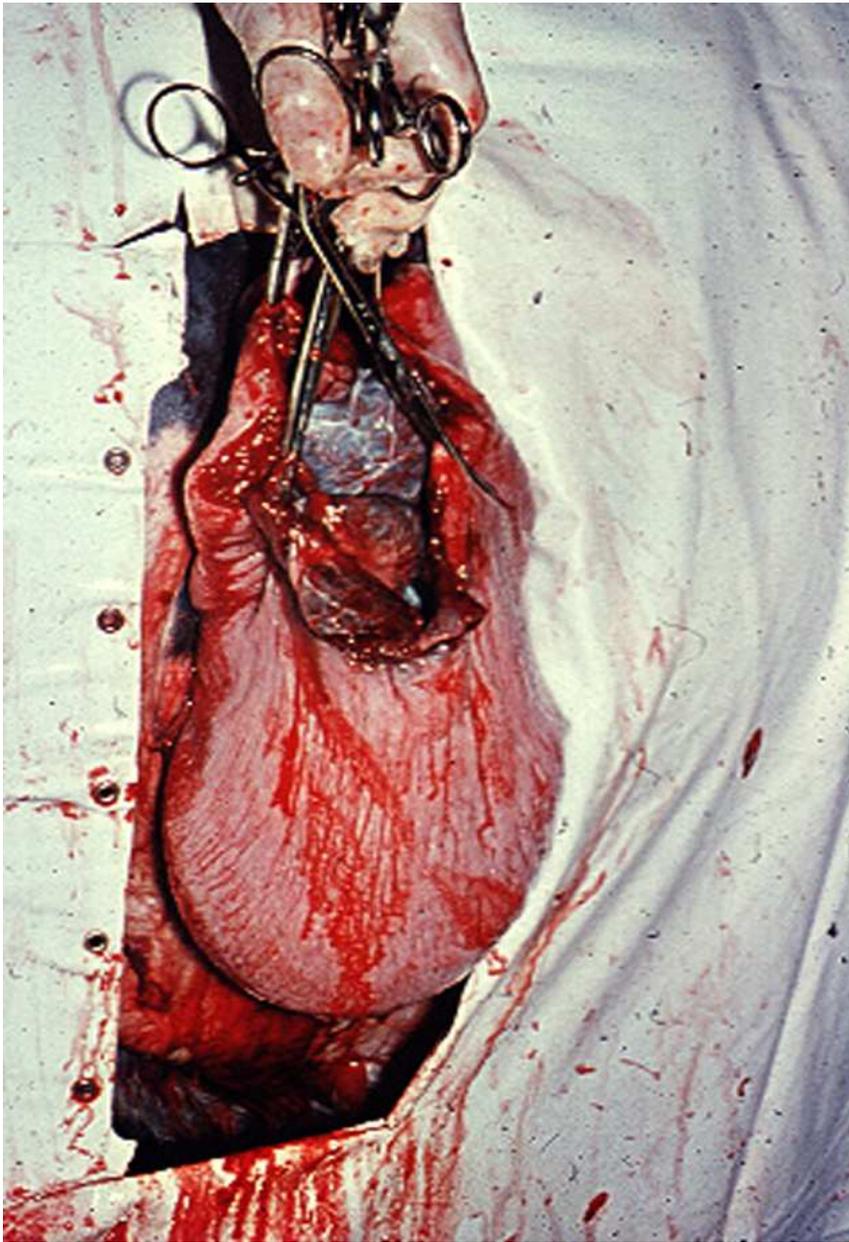
---

Evacuation manuelle des caillots et liquides	B	98
	F	90

---

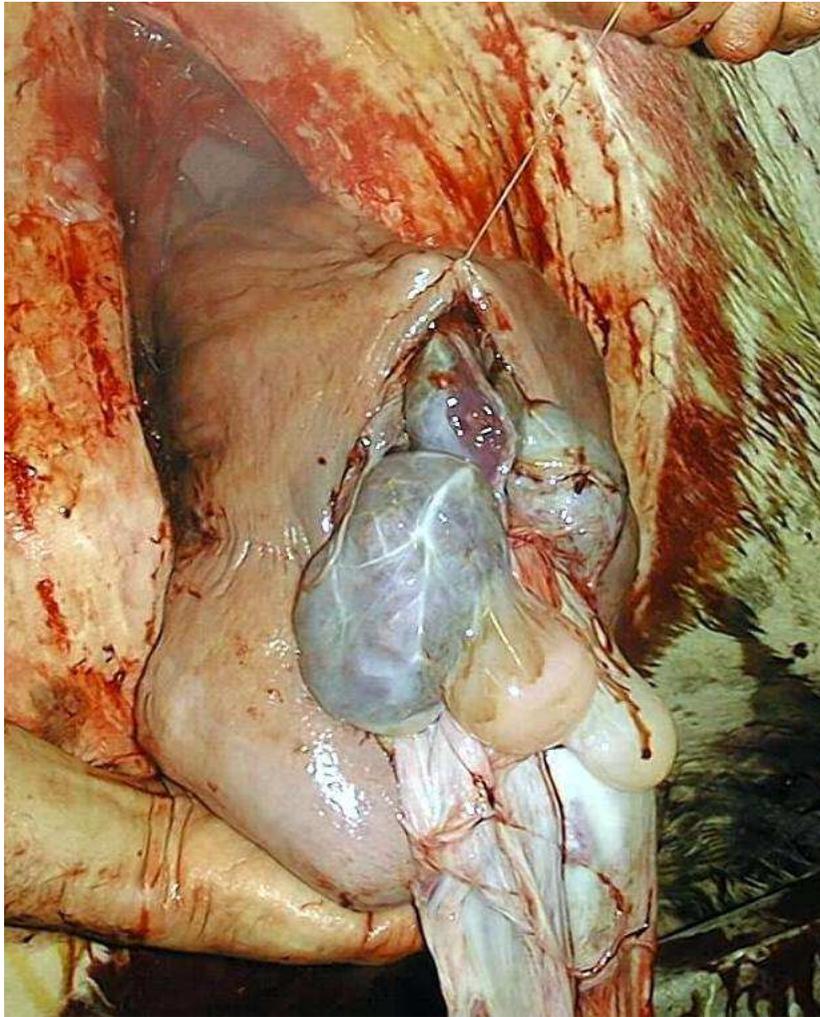
## La césarienne : La suture utérine

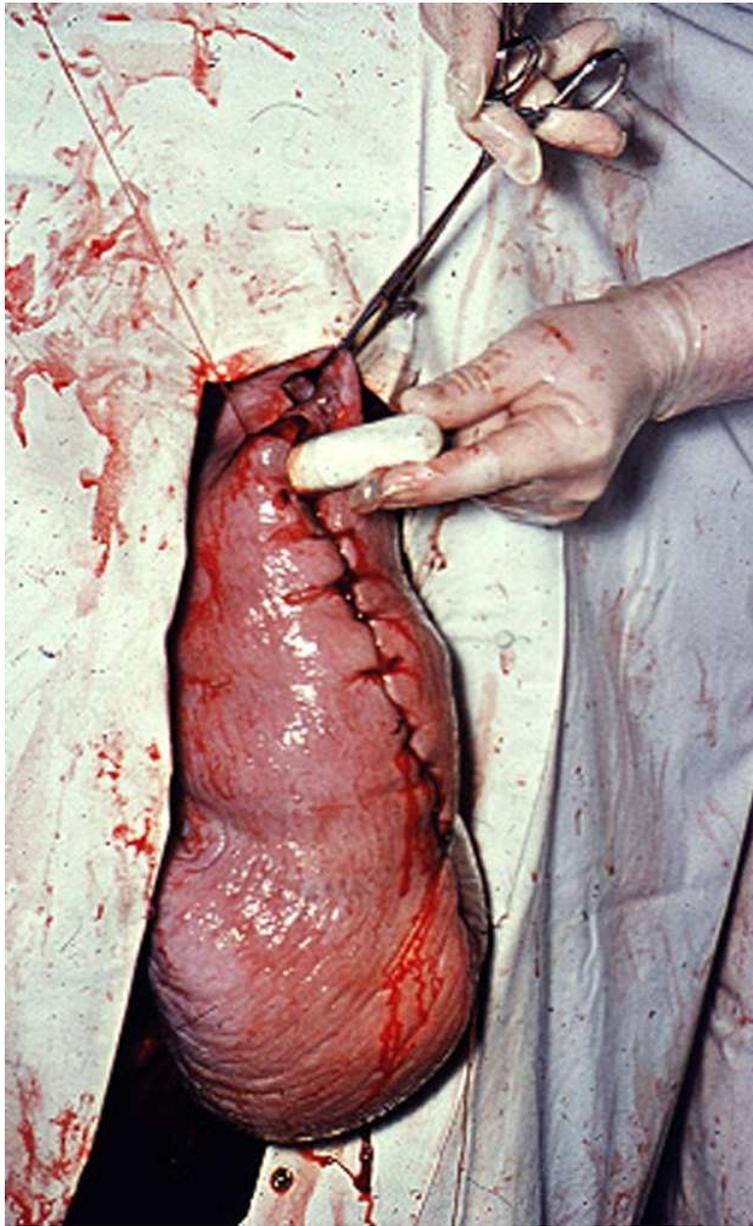
- Préhension de l'utérus : pinces, linge...
- Matériel résorbable
- Suture invaginante
  - meilleure étanchéité
  - passage dans la sous-muqueuse (richesse en collagène, plus solide)
- Simple ou double suture
  - Surjet de Lembert (loin-près, près-loin perpendiculairement à la plaie)
  - Surjet de Cushing (parallèlement à la plaie)
  - Surjet simple au travers de la paroi puis second surjet
- Eviter la présence de matériel en surface de la paroi
- Détersion de surface de l'utérus
- Repositionnement



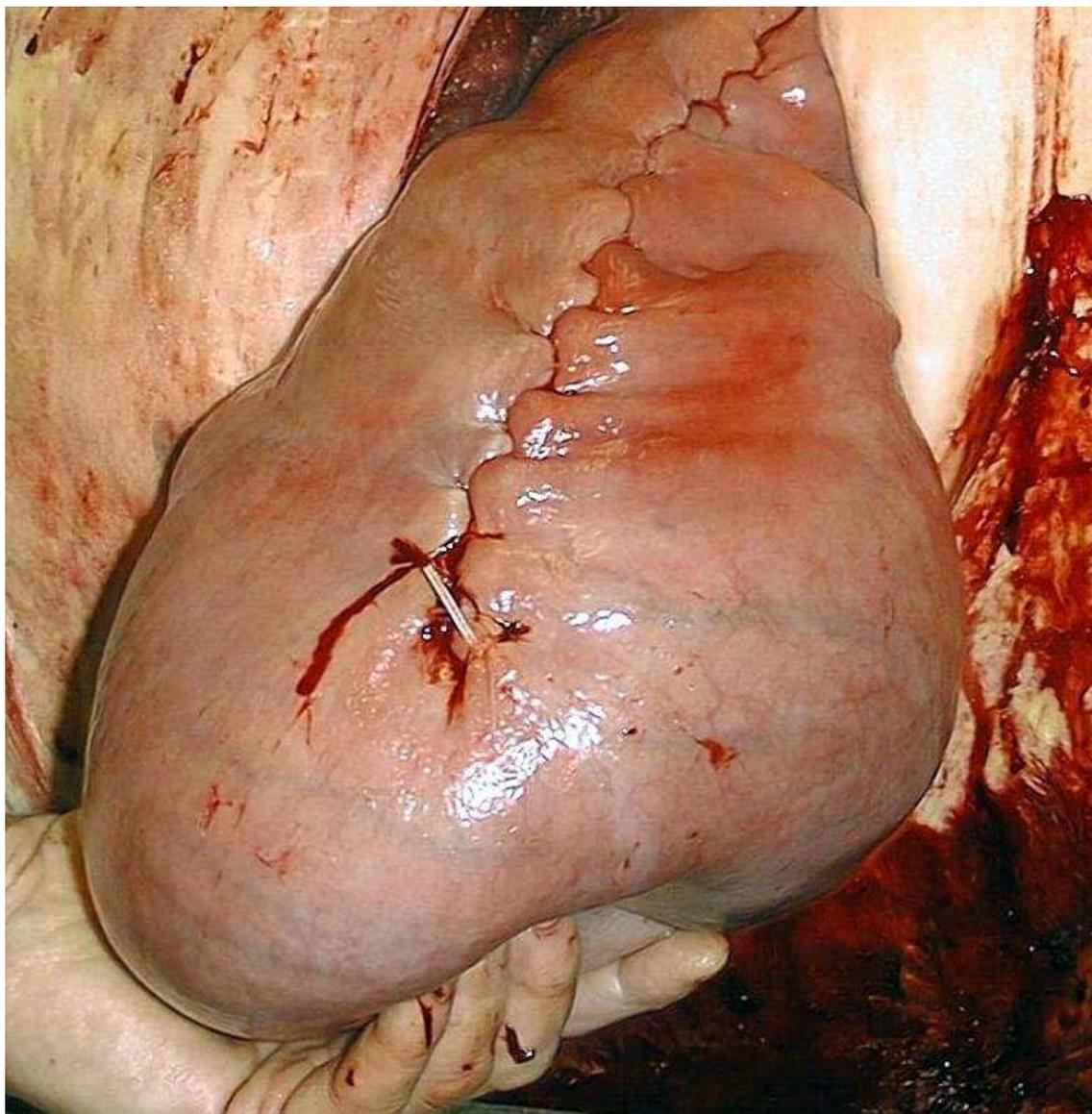
Césarienne : préhension  
de la corne

## La suture utérine





**Césarienne : Ab intra-utérine**



## Césarienne : suture utérine

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

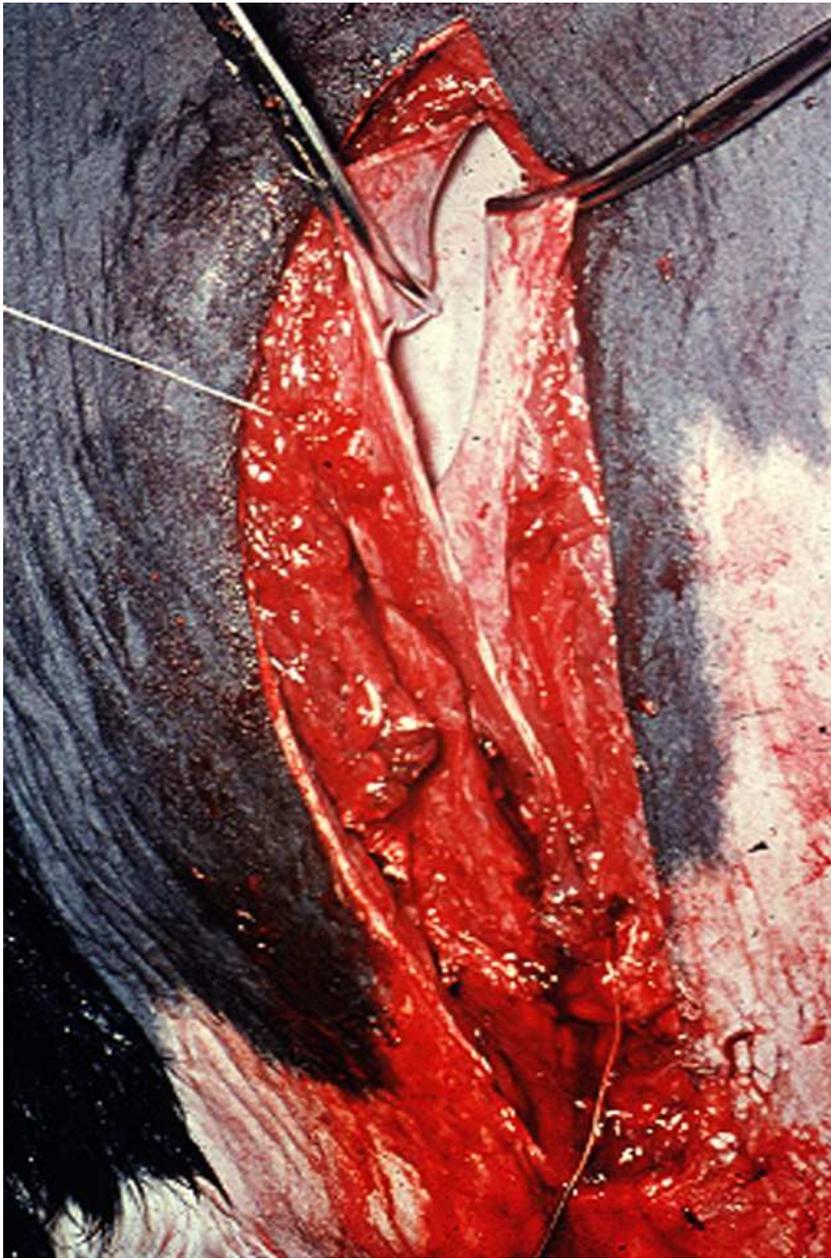
## Enquête césarienne : Résultats : la suture utérine (%)

Utilisation systématique d'une pince	B	62		
	F	43		
Double (vs simple) suture de l'utérus	B	64		
	F	86		
Si suture unique (50 % perforante)		Simple	Lembert	Cushing
	B	31	34	24
Si suture double 1er surjet	F	35	29	29
	B	46	26	25
Si suture double 2ème surjet	F	47	24	16
	B	24	34	40
Matériel de suture utérine	F	28	32	34
		CP	CC	SR
	B	70	25	5
	F	73	4	23

## La césarienne

### La suture de la paroi abdominale

- Plans : 3 voire 4 surjets simples ou à points passés
  - Péritoine et transverse : catgut chromé (CC)
  - Obliques interne et externe : ensemble ou séparément (CC)
  - Peau : polyamide non résorbable
- Pression abdominale avant fermeture de l'abdomen pour réduire l'emphysème SC
- En position couchée : surjet simple ou points en U



Césarienne: suture de la paroi abdominale



Césarienne: suture de la paroi abdominale



**Césarienne: suture cutanée**

## Enquête césarienne : Résultats : la suture de la paroi abdominale (%)

---

Suture en 3 et 4 plans musculaires	B	57	38	
(P+T, Ol+OE, P vs P+T, Ol, OE, P)	F	67	26	
(SS pour les muscles et SP pour la peau)				

---

Matériel de suture musculaire	B	CC : 60	CP : 35	SR : 5
	F	CC : 29	CP : 44	SR : 29

---

Suture cutanée	B	SI : 97	CC : 3	
	F	SI : 38	CC ou CP : 17	
		SR : 12	Autre : 33	

---

## La césarienne : la postmédication : l'ocytocine

- Indications
  - Traitement de l'atonie utérine (truie)
  - Effet positif sur l'involution utérine ?
  - Hémorragie utérine
  - Inhibition des effets de l'isoxsuprine
  
- Dose : 20 à 40 UI (vache) à répéter

## La césarienne : la postmédication : la prostaglandine F (1/2)

- Observations expérimentales
  - Réduction du risque de RP si induction du part par des corticoïdes (injection 1 heure après le déclenchement du part (Gross et al. 1986)
  - Réduction de l'intervalle vêlage - expulsion du placenta (Heerschler et Laurence 1984 ; Stocker et Waelchli 1993)
  - Réduction du risque de métrites après RP si traitement 8 à 14 heures après le vêlage (Studer et Holten 1986)
  - Mais avis opposés rapportés
  
- Mécanisme

## La césarienne : la postmédication : la prostaglandine F (2/2)

- Mécanisme

- effet utérotonique :

- plus net si traitement préalable par béta-mimétique (Stocker et Waelchli 1993)
    - effet court (Eiler et al. 1984, Eiler et al. 1989)
    - pas de profil de contractions différent si RP ou pas (Martin et al. 1981)
    - moins de synthèse de PGF si RP  
(Leidl et al. 1980, Horta et al. 1986, Heuwieser et al. 1993)

- effet réducteur sur le nombre de cellules binucléées  
(Gross et al. 1991)

## La césarienne

### La postmédication : les antibiotiques

- Nature
  - $\beta$ -lactamines : pénicilline, ampicilline
  - Aminosides : streptomycine, gentamycine
  - Macrolides : lincomycine
  - Tétracyclines : oxytétracycline, chlortétracycline
- Remarques
  - Pénicilline : IM
  - Ampicilline : IP
  - Aminosides : longs délais d'attente : 30 j. : viande, 7 j. : lait  
inactifs contre anaérobies et streptocoques
  - Tétracyclines : délais d'attente : 14 j. : viande, 4 j. : lait  
actifs contre Gram+, Gram-, mycoplasmes, rickettsies, chlamydia

## La césarienne

### La postmédication : les antibiotiques

- Voies d'injection
  - Voie intraveineuse : biodisponibilité totale et immédiate
  - Voie intra-musculaire : la plus utilisée chez les bovins.
  - Voie sous-cutanée
    - risque réduit de résidus locaux
    - augmentation de l'effet retard de l'antibiotique
    - mauvaise tolérance de la pénicilline procaïne
  - Voie intra-utérine : efficacité à démontrer
  - Voie intrapéritonéale :
    - solutions aqueuses
    - risque d'adhérences avec des solutions d'anhydrate de pénicilline ou d'ampicilline

## Spécialité (Ab) enregistrée pour une administration IP

(Référence site <http://www.cbip-vet.be/fr/action.lasso> consulté le 6 mai 2004)

- PENI-STREP-keI (Kela Laboratoria)
  
- Substance(s) active(s)
  - benzylpénicilline procaïne: 200.000 UI/ml
  - dihydrostreptomycine (sulfate): 200 mg/ml
  
- Posologie
  - Bo, Su, Ov: 10.000 - 13.000 UI/kg BPP + 10 - 13,3 mg/kg DHS pj
  - En cas d'infection grave: la dose peut être administrée 2 x pj
  
- Temps d'attente : Viande: 30 j, Lait: 72 h

## Enquête césarienne : Résultats : la post-médication (%)

		Parfois	Jamais	Toujours
- Oxytocine	B	29	64	7
	F	6	93	2
- Antibiotique IP	B	4	6	91
	F	2	4	94
- Antibiotique IU	B	13	29	58
	F	6	31	63
- Antibiotique par voie générale	B	16	22	63
	F	16	24	60
- Visite du lendemain	B	44	38	18
	F	20	21	60

## La césarienne

### Durée de l'intervention

- Enquête filmée de 30 césariennes sur des BBB (Nicks et al. 1998)  
Vétérinaire praticien 15 ans d'expérience

---

● Anesthésie - incision cutanée	4 min 25 sec
● Incision cutanée - extériorisation du veau	1 min 21 sec
● Extériorisation du veau : suture de l'utérus	2 min 43 sec
● Sutures de l'utérus et des muscles	17 min 48 sec
● Suture cutanée	3 min 48 sec

---

Temps total de l'intervention

29 min 45 sec

## La césarienne

### Complications de la césarienne

#### Responsabilités du vétérinaire

- Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer ”  
(Article 1382 du Code Civil)
- Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait mais encore par sa négligence ou son imprudence  
(Article 1383 du Code Civil)
- La responsabilité des vétérinaires est soumise aux mêmes règles que celle des médecins ” (Arrêt de la cour de cassation, 1941)
- Le médecin (vétérinaire) s'engage non pas à guérir le malade mais à lui donner les soins non pas quelconques, mais des soins consciencieux, attentifs et conformes aux données acquises de la science  
(Arrêt Mercier).

## La césarienne : complications

### Responsabilités du vétérinaire

- Analyse de 400 dossiers de sociétés d'assurances  
(Mangematin : Le Point Vétérinaire 2000,31, N° spécial : chirurgie vétérinaire tome 1, 51-53, Bulletin des GTV, 1998,3B,524,21-25)
- Responsabilité du vétérinaire engagée
  - 50 % : interventions obstétricales
  - 25 % : accidents thérapeutiques (perfusions calciques)
  - 25 % : interventions gynécologiques, de pathologies de la caillette, de contention de l'animal, de garde juridique

## La césarienne : complications

### Responsabilités du vétérinaire

- Analyse de 400 dossiers de sociétés d'assurances (Mangematin : GTV Bourgogne 1997)
- Résultats des expertises de complications de césariennes
  - 40 % : sutures utérines (défaut du catgut, noeuds mal serrés ...)
  - 20 % : hémorragie
  - 15 % : péritonite
  - 10 % : traumatisme du rumen et des intestins
  - 8 % : complication de la suture de la paroi abdominale
  - 2 % : choc opératoire
  - 2 % : problème de contention
  - 3 % : pathologies intercurrentes

## La césarienne : Complications

- Avant l'intervention
- En cours d'intervention
- Après l'intervention
  - à court terme
  - à moyen terme
  - à long terme

## La césarienne: accidents et incidents préopératoires

- Effets négatifs de
  - parturition prolongée
  - état anorexique de l'animal
  - présence d'un foetus mort ou emphysémateux
  - rupture utérine (perforation par un membre, mouvements agoniques, embryotomie ...)
  - anomalies fœtales
  - lésions des nerfs sciatique et obturateur
  - torsion utérine irréductible (détorsion puis extériorisation)

## La césarienne : accidents et incidents peropératoires

- Décubitus de l'animal en cours d'intervention
  - Tourner la tête de l'animal vers la plaie pour éviter qu'il ne se couche dessus le cas échéant.
- Saignements intempestifs de la plaie (surtout si plusieurs césariennes)
- Efforts expulsifs de l'animal : extériorisation du rumen ou des intestins
- Réclinaison difficile de l'épiploon si adhérences
  - Le plus souvent observé lors de césarienne à droite ou lors d'adhérences
  - Incision précautionneuse de l'épiploon
- Météorisation
- Perforation de l'utérus lors de sa préhension

## La césarienne : accidents et incidents peropératoires

- Déchirures en étoile et transversales de l'utérus
  - Si ponction en un mauvais endroit
  - Dimension insuffisante de l'incision
  - Fragilité de l'utérus
  - Fibrose utérine cicatricielle après plusieurs césariennes
- Rupture du ligament large (détorsion puis hystérotomie)
- Hémorragies cotylédonnaires (ligature et excision au besoin)
- Contamination péritonéale par les eaux fœtales
- Hernie diaphragmatique

## La césarienne : accidents et incidents peropératoires

- Incision du rumen
  - Possible si animal nerveux ou présentant des coliques ou lors de la ponction du péritoine
  - Surjet enfouissant avec un fil résorbable
  - Prévention par contention ou ponction précautionneuse du péritoine
- Incision d'une anse intestinale
  - Surtout lors de ponction en « aveugle » en cas de torsion d'utérus ou de déviation de la corne vers la droite (si laparotomie à gauche)
  - Suture et rinçage de la cavité abdominale au moyen de 25 litres de liquide physiologique tiède
- Protrusion du rumen et des intestins
  - Le plus souvent complication banale
  - Remise en place après au besoin une ruménotomie
- Incision de la corne non gestante

## La césarienne : accidents et incidents postopératoires A court terme (dans les trois jours) sur la mère

- Choc opératoire
  - Par insuffisance circulatoire périphérique sans causes importantes de déficit liquidien ou sanguin
  - Parturition ou laparotomie longue
  - Traitement : perfusion de liquide isotonique (5 litres de NaCl à 0.9%) ou hypertonique (3 litres de NaCl à 7.2 %)
- Hémorragie utérine (cotylédon, paroi utérine)
  - Extravasation lente passant le plus souvent inaperçue en cours d'intervention
  - Causes : suture utérine, atonie utérine, troubles de la coagulation suite à de la stéatose..
  - Réintervention ou perfusion voire transfusion de sang citraté

## La césarienne : accidents et incidents postopératoires A court terme (dans les trois jours) sur la mère

- Arrêt du transit intestinal (normal si < 4 heures)
- Emphysème péritonéal ou sous-cutané
- Eventration, hernie
- Clavier péritonéal ou pelvien
- Oedème, hématome, infections de la plaie de la suture pariétale (N < 15 % des cas)
  - Flore saprophyte
  - Actinobacillus lignieresii (granulomes inflammatoires après 6 sem)
- Rétention placentaire
- Effets comportementaux

## La césarienne : Effets comportementaux sur la mère (Nicks et al. 1998)

- Etude filmée de 30 césariennes sur des BBB (valeurs médianes)
  - Délai de léchage du veau 24 min
  - Absorption d'eau 1 h 47 min
  - Absorption d'aliments 3 h 10 min
  - Rumination 5 h 43 min
  - Premier décubitus 42 min

## La césarienne : accidents et incidents peropératoires Complications à court terme sur le nouveau-né

- Peu d'études systématiques réalisées
- Cattell et Dobson 1990 : Pas d'effets d'un utéro-relaxant, tranquilisation générale ou de l'ouverture intraabdominale
- Nicks et al. 1998 : étude comportementale

## La césarienne

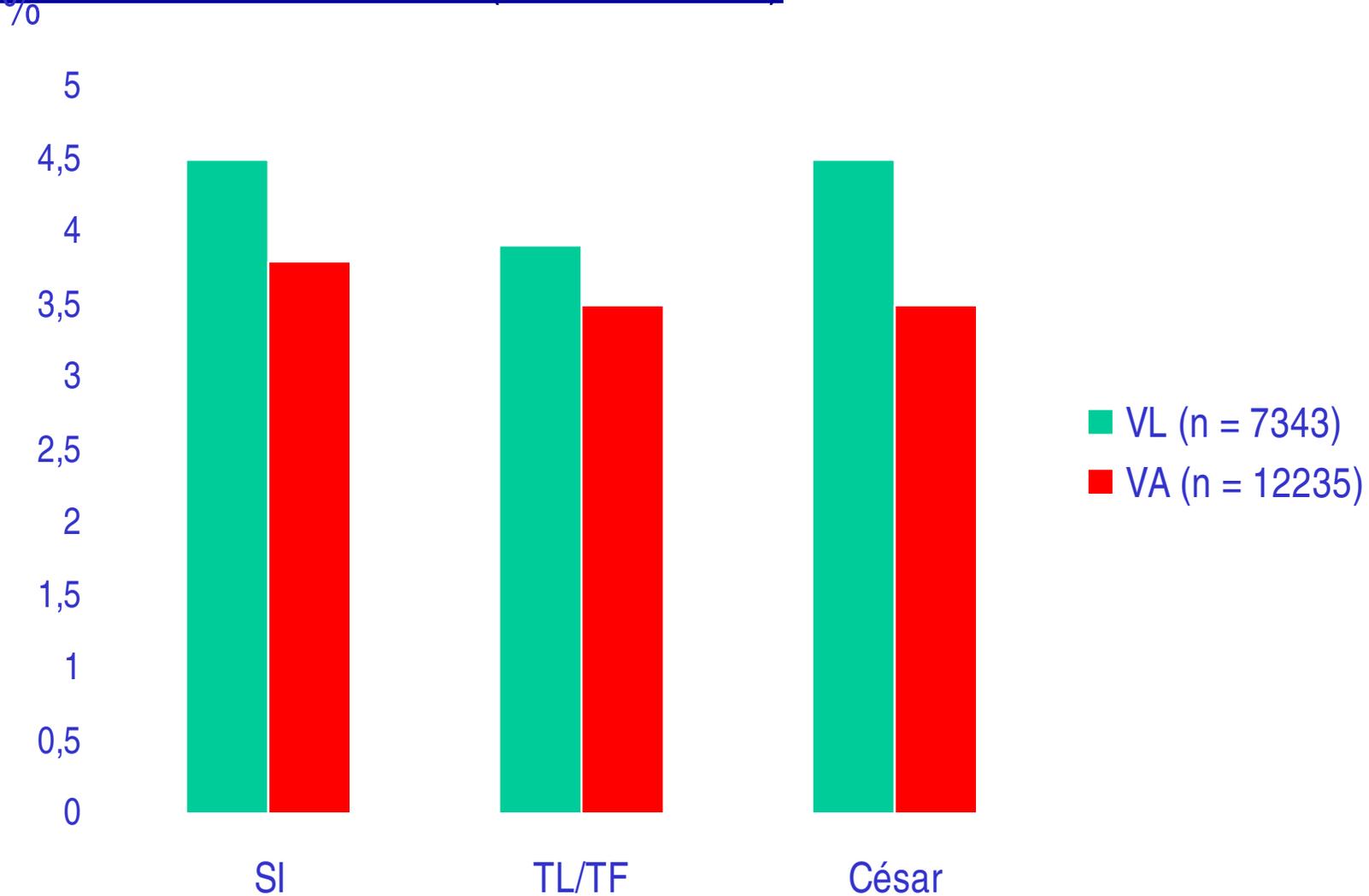
### Effets comportementaux de la césarienne sur le nouveau-né

(Nicks et al. 1998)

Etude filmée de 30 césariennes sur des vaches BBB (valeurs médianes)

- |  |            |
|--|------------|
| ■ Délai de station debout :                      | 68 min     |
| ■ Délai de la première têtée :                   | 5 h 20 min |
| ■ Durée moyenne des premières têtées (0 - 3 J)   | 33 min     |
| ■ Nombre moyen de têtées par 24 heures (0 - 3 J) | 8          |

## Effet du type de vêlage sur la fréquence de la rétention placentaire chez la vache laitière et allaitante (Hanzen 1994)



## La césarienne : accidents et incidents postopératoires à moyen terme

- Rupture des sutures abdominales
  - Rare
  - Défaut des noeuds, du fil (conditions de conservation)
- Suppurations et abcès des parois
  - Hygiène opératoire (tonte, rasage, désinfection)
  - Bonne hémostase
  - Étanchéité des sutures
- Les péritonites
- Le retard d'involution utérine

## Les péritonites : étiologie

- Sanguine : états septicémiques
- Transabdominale
  - abcès hépatiques, spléniques
  - laparotomies aseptiques (césarienne)
- Transviscérale
  - corps étrangers et parasites
  - perforations rectales, utérines, vésicales
  - lésions digestives (coliques)
- Continuité de tissus
  - entérites
  - métrites
  - cystites et pyelonéphrites

## Les péritonites : symptomatologie

- Suraigue diffuse

- Tuphos
- Hypothermie
- Tachycardie
- Douleur abdominale

- Aigue diffuse

- Troubles généraux, abdominaux et intestinaux
- Inappétence, tuphos, hypovolémie, hyperthermie, tachycardie
- Formation d'un troisième secteur liquidien

- Chronique :

- les adhérences
- le clapier péritonéal ?

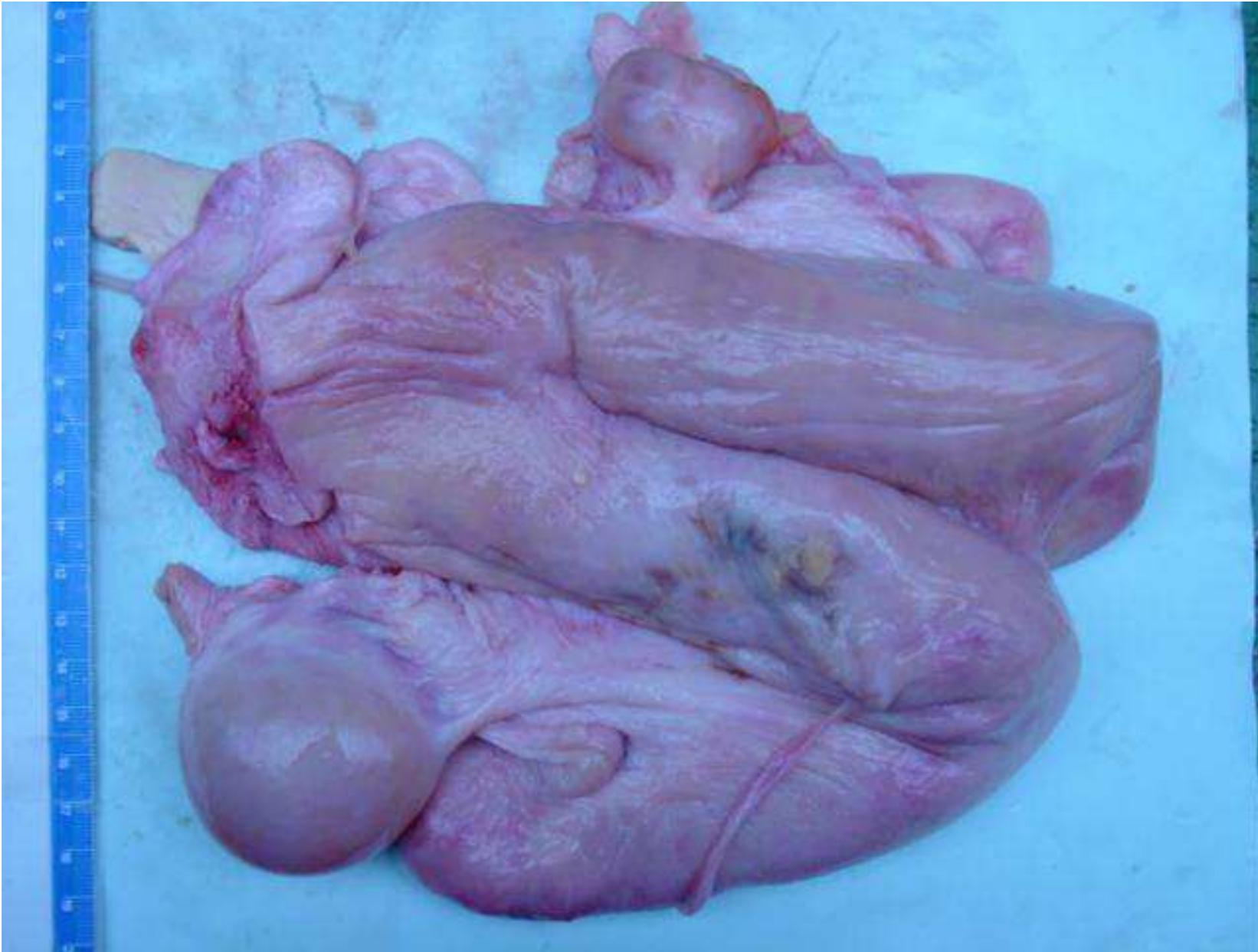
Tuphos : Terme issu grec tuphos : stupeur.

**Ensemble de signes survenant pendant certaines maladies infectieuses et se caractérisant par une adynamie majeure du patient.**

**Ce syndrome (ensemble de symptômes) est dû aux effets de la toxine libérée par le germe**

## Les péritonites : pathogénie

- Phase 1 : < quelques heures
  - congestion
  - desquamation endothéliale sérique
- Phase 2 : 1 à 2 jours
  - phase d'exsudation (fibrine ou fausses membranes)
    - Spoliation liquidienne : péritonite exsudative
    - Résorption parfois complète : péritonite sèche
  - réaction d'enclavement de l'infection
- Phase 3 : phase d'organisation : plusieurs jours
  - Transformation des placards fibrineux en membranes fibreuses
  - Formation de brides ou d'adhérences : péritonite adhésive
  - Parfois formation de poches ou empyèmes : péritonite kystique
  - Parfois formation d'une gangue fibreuse : péritonite plastique



Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

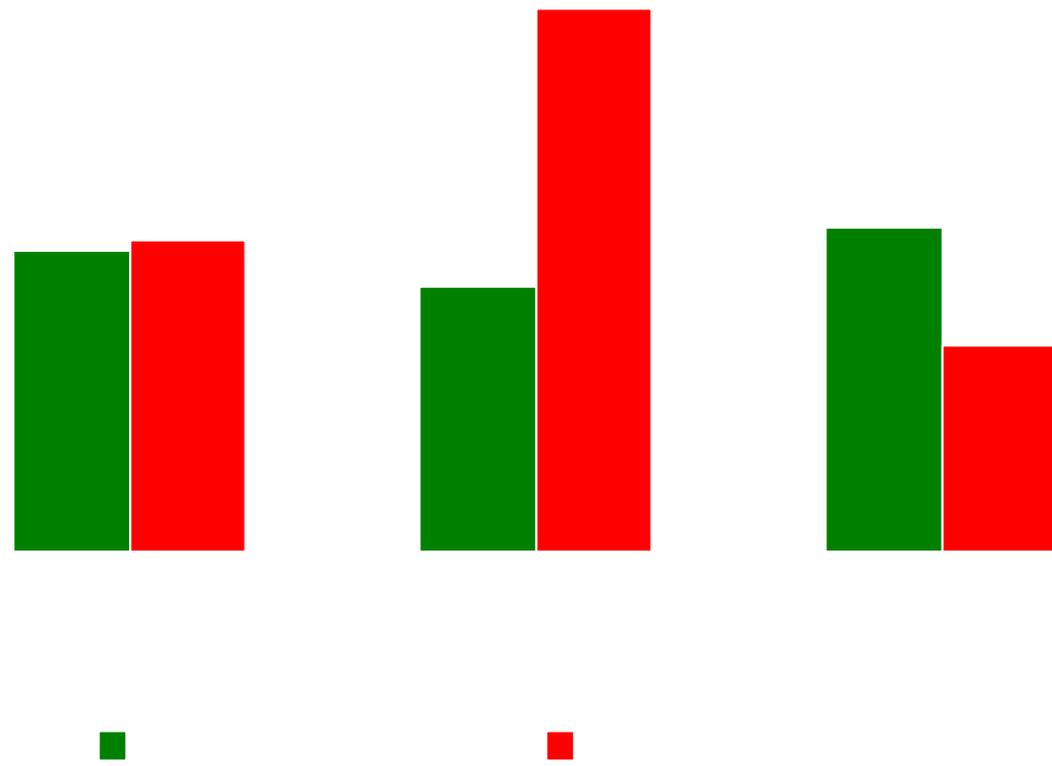
## Les péritonites : traitements

- Stabilisation et correction des troubles hémodynamiques
  - Fluidothérapie IV
    - 60 litres de ringer-lactate par jour en 3 fois
    - ingestion d'eau tiède à la sonde
  - AINS à forte dose pendant un à deux jours (phenylbutazone)
- Antibiothérapie à large spectre par voie IV
  - quelques associations
    - Amoxicilline (7mg/kg/J) et acide clavulanique (1.75 mg/kg/J)
    - Lincomycine (5 mg/kg/J) et spectinomycine (1 mg/kg/J)
    - Pénicilline (15 millions UI/J) et gentamycine (4 mg/kg/J)
    - Ceftiofur (3 mg/Kg/J)
  - Anaérobies : métronidazole (non autorisé)

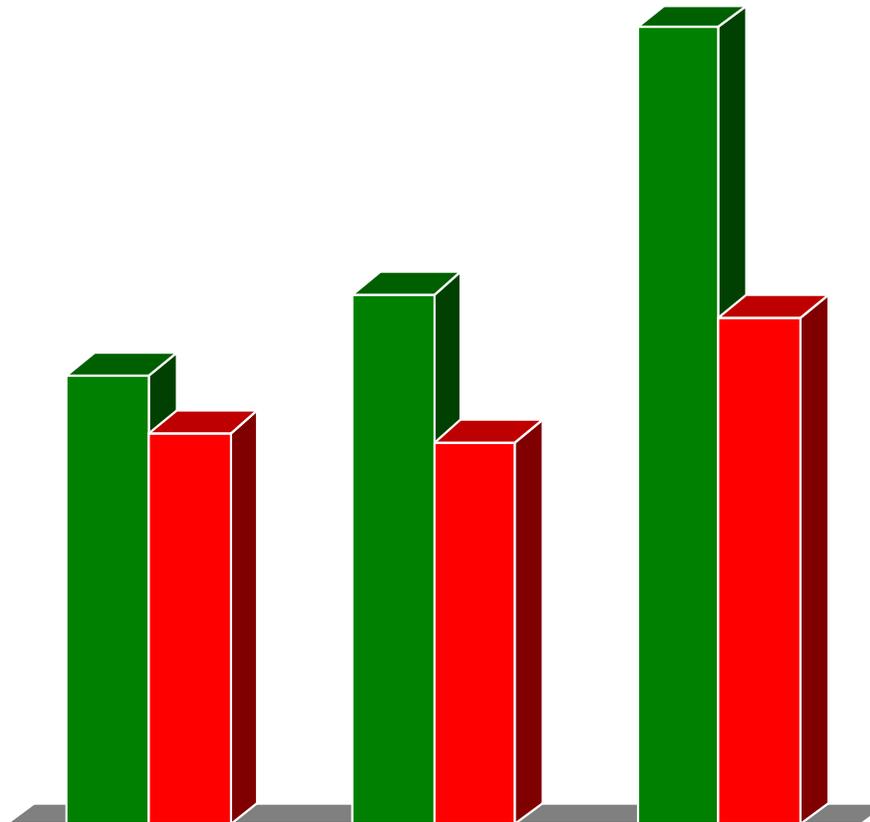
## Les péritonites : traitements

- Laparotomie exploratrice et drainages péritonéaux
  - A envisager si pas de réponse aux traitements généraux
  - avant J 3 pour
    - oxygéner le milieu péritonéal
    - éliminer les tissus nécrosés, fibrine et germes
  - au moyen de 30 litres de sérum physiologique additionné de isobetadine diluée au 1/500)
  - récupération au bout de 3 à 5 minutes
  - Mise en place d 'un drain en position déclive

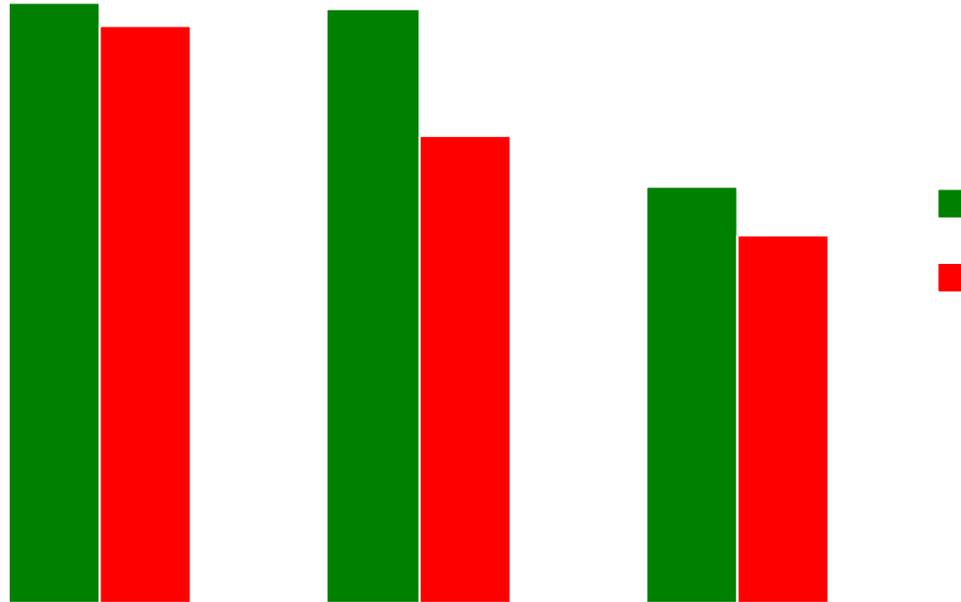
Effet du type de vêlage sur le retard d'involution utérine chez la vache laitière (n = 3452) et la vache allaitante (n = 5960) (Hanzen 1994)



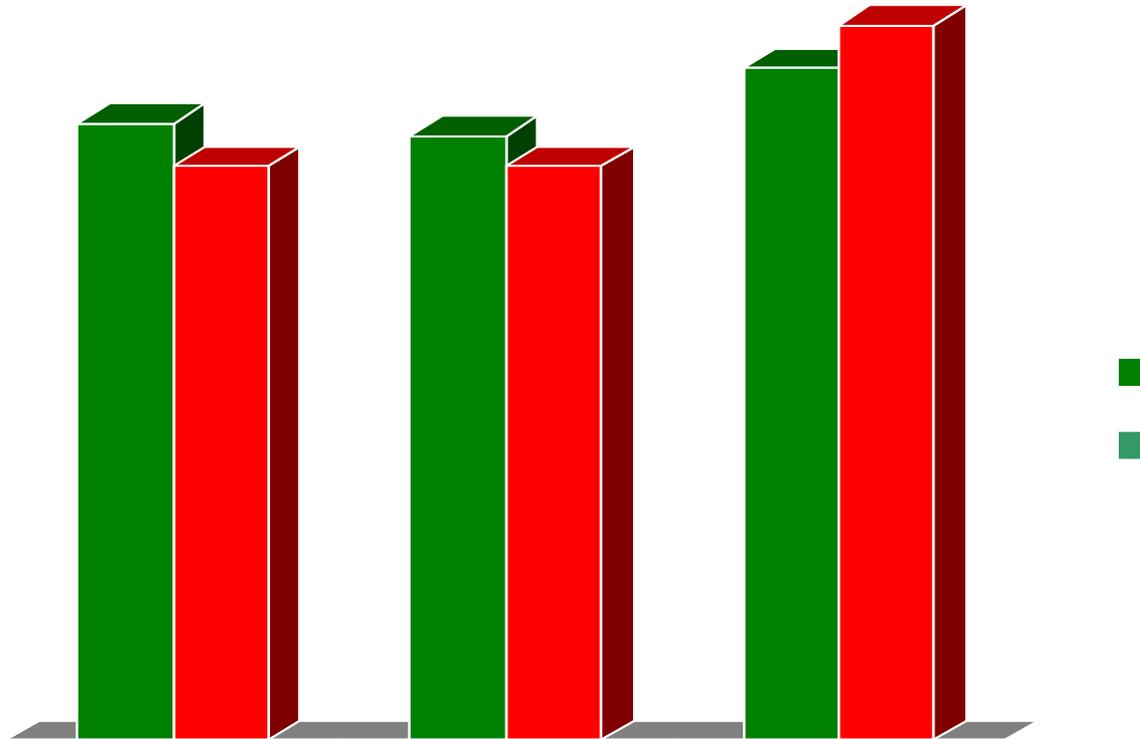
Effet du type de vêlage sur la fréquence des infections utérines chez la vache laitière (20 à 50 jours PP) (Hanzen 1994)



Effet du type de vêlage sur le % de gestation total en 1re insémination  
chez la vache laitière et viandeuse  
(Hanzen 1994)



# Effet du type de vêlage sur la fécondité chez la vache laitière et viandeuse (Hanzen 1994)

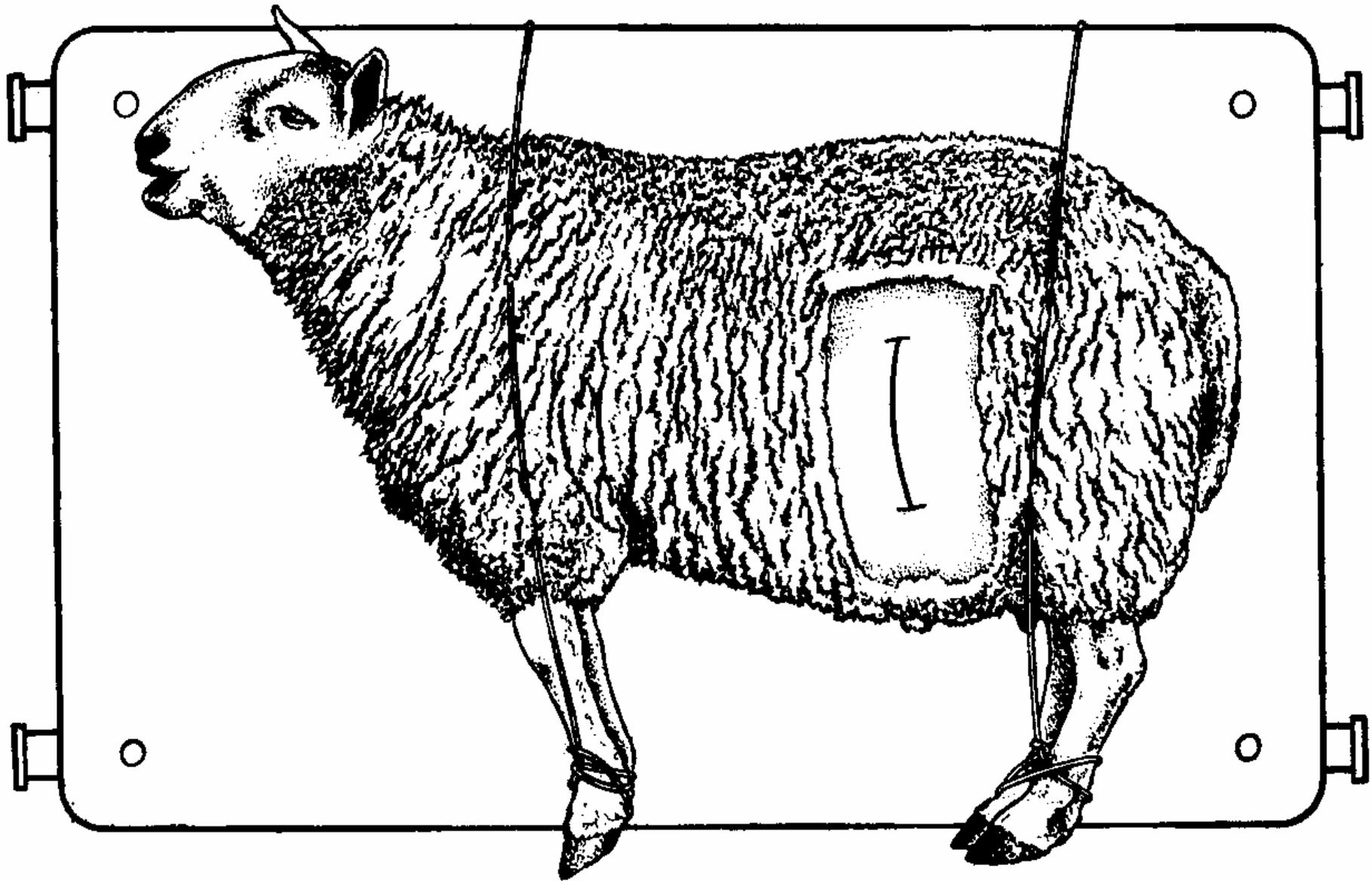


## La césarienne dans l'espèce ovine

- Indications
  - Angustie pelvienne
  - Non dilatation cervicale
  - Prolapsus vaginal
  - Toxémie de gestation
  - Torsion utérine
  - Monstruosités

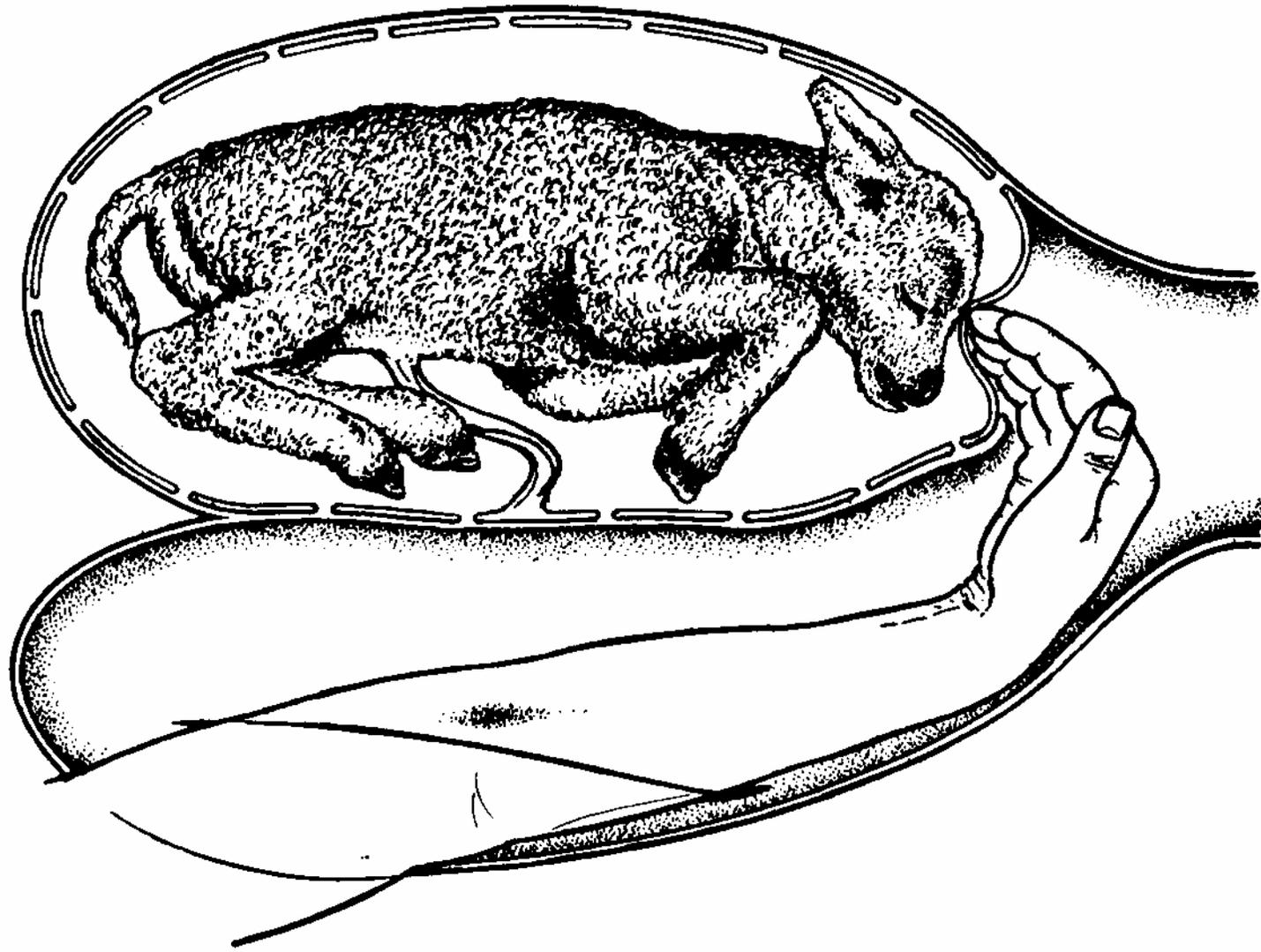
## La césarienne dans l'espèce ovine

- Contention
  - Décubitus latéral
  - Xylazine (?) (0.3 mg / Kg en IM : effet après 10 à 15 minutes)
  - Anesthésie locale
- Voies d'approche
  - Voie paramédiane 3 cm au-dessus de la veine mammaire
  - Creux du flanc gauche ou du flanc droit
- Remarques complémentaires
  - Vérifier la présence de foetus surnuméraires
  - Extraction des foetus par une ou deux incisions
  - Présenter les foetus à la mère (reconnaissance maternelle)



## Espèce ovine : Contention et site opératoire de la césarienne

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants



Espèce ovine : Césarienne : préhension du second foetus

# Les manipulations sanglantes L'embryotomie

# L'embryotomie

- 1. Définitions
- 2. Matériel
- 3. Principes généraux
- 4. Les sections
- 5. Soins postopératoires

## L'embryotomie : Définitions

- Embryotomie ou foetotomie
- = réduction du volume foetal par section partielle ou totale, sous-cutanée ou trans-cutanée du foetus pour en rendre possible l'extraction par les voies naturelles
- = science (connaissances, raisonnement) et art (dextérité et expérience)

## L'embryotomie : Le matériel

- Embryotomes dits à scie- fil
  - de Thygessen : 76, 85 voire 100 cm (Danois) : the best
  - de Van der Kaay
  - de Morhardt
- Embryotomes à câbles souples (abandonnés)
  - de Butin (système à treuil)
  - de Provoz (système à poulie)
- Scie fil : câble de laiton ou d'acier tressé
- Passe scie fil : tige métallique pour passer la scie fil dans l'embryotome : passe scie fil de Dropsy
- Poignées pour scie-fil
- Passe-lac
- Crochets de Darreau
- Crochet articulé de Huynen
- Autres (truie, petits ruminants) : crochets mousses, forceps d'Ellinger

# Fetotomes



Utrecht



Danish



Benesch



Frick Speculum (not a fetotome)

# Benesch Fetotome

Because of the size of the head of this instrument, it is not suitable for performing fetotomies today.



# Fetotome

Because of the size of the head on this fetotome, it is no longer considered suitable for fetotomies.



copyright 1996 by R. G. Elmore

# Utrecht Fetotome



copyright 1996 by R. G. Elmore

# Heads of Fetotomes



Danish



Benesch



Utrecht

# Fetotomes



Danish

Benesch

Utrecht

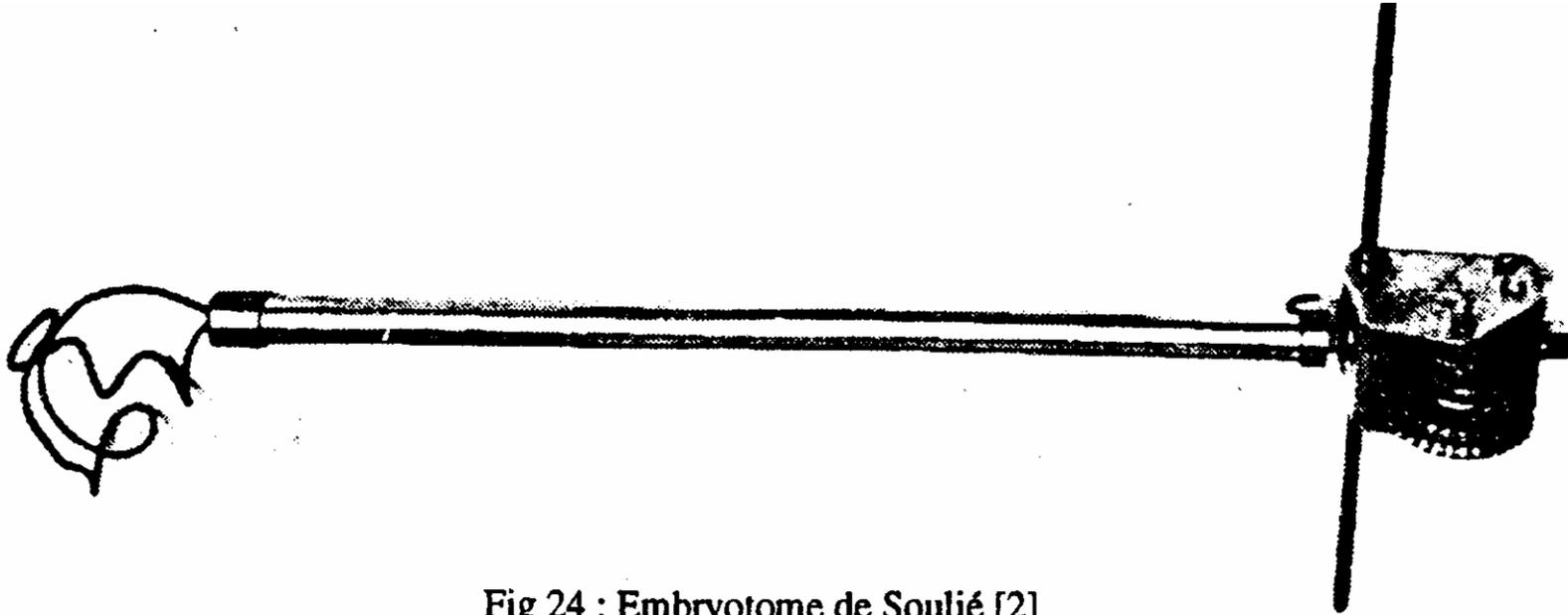


Fig 24 : Embryotome de Soulié [2]

Dr. Jean Soulié ENV Toulouse 1953

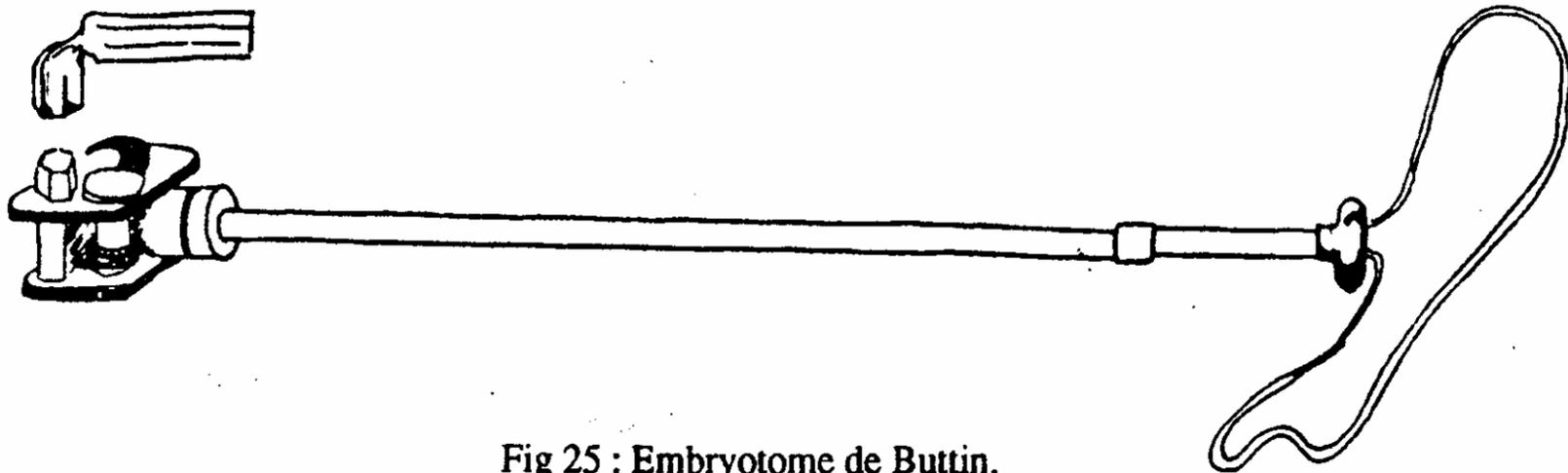


Fig 25 : Embryotome de Buttin.

# fetotomy equipment



wire threader

fetotome

wire director

wire handles

chain handles

wire

Krey hook

obstetrical chains

# Krey Hook on Obstetrical Chain





Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

# obstetrical wire and handles



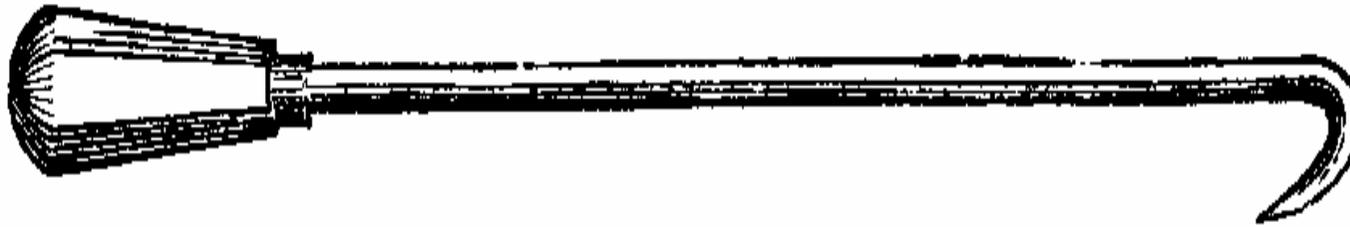
# obstetrical chains and handles





Bovine Obstetrical Eye Hooks

copyright 1996 by R. G. Elmore



## Crochets de Darreau

Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

## L'embryotomie : principes généraux

- Confirmation de la mort foetale
- Dilatation suffisante des voies génitales
- Identification de la position et présentation pour définir une stratégie d'embryotomie partielle ou totale
- Epidurale, tocolytique et lubrification maximale
- Conserver toujours un point d'attache du foetus
- Protéger de la main l'extrémité de l'embryotome lors de son introduction et de son positionnement
- Veiller à maintenir une tension sur la scie-fil lors du placement

## L'embryotomie : principes généraux

- Placer une corde sur l'extrémité postérieure de l'embryotome pour certaines sections
- Eviter section osseuses irrégulières (esquilles)
- Vérifier le bon positionnement de la scie-fil avant le sciage
- Mouvements courts pour la peau et les muscles, plus amples pour les os lors du sciage
- Essais d'extériorisation après chaque section
- Eviter fatigue et énervement ...

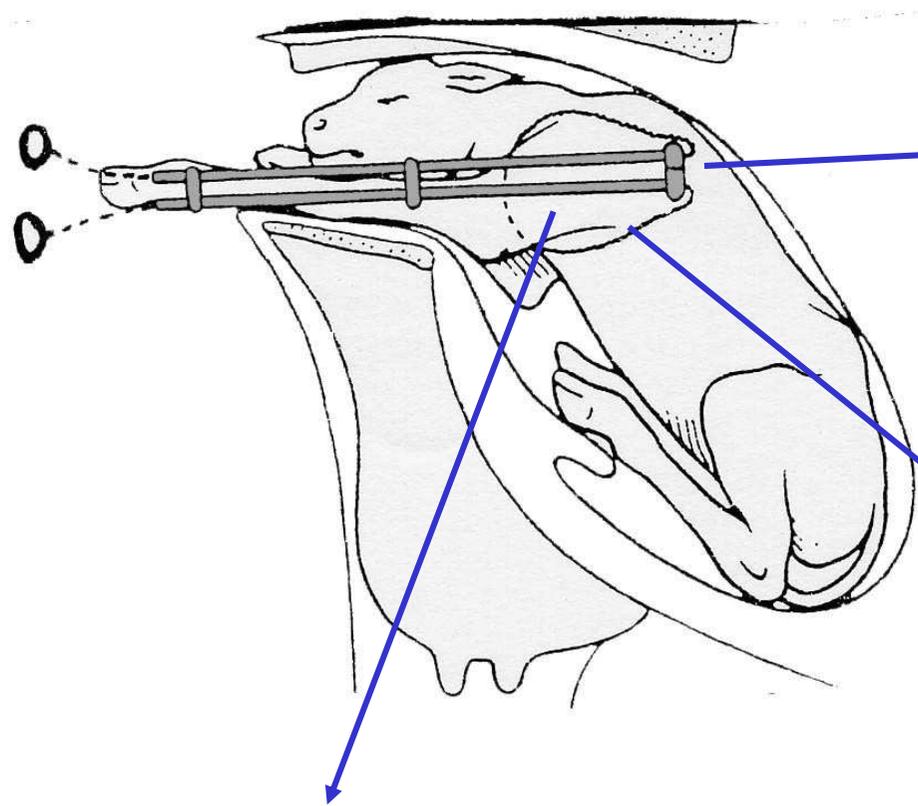


Année 2008-2009 Prof. Ch. Hanzen Les interventions obstétricales chez les ruminants

## L'embryotomie : les sections : en présentation antérieure

- Tête et encolure
- Membre antérieur
- Membre antérieur et portion antérieure du thorax
- Détroncation thoraco-lombaire
- Section du train postérieur

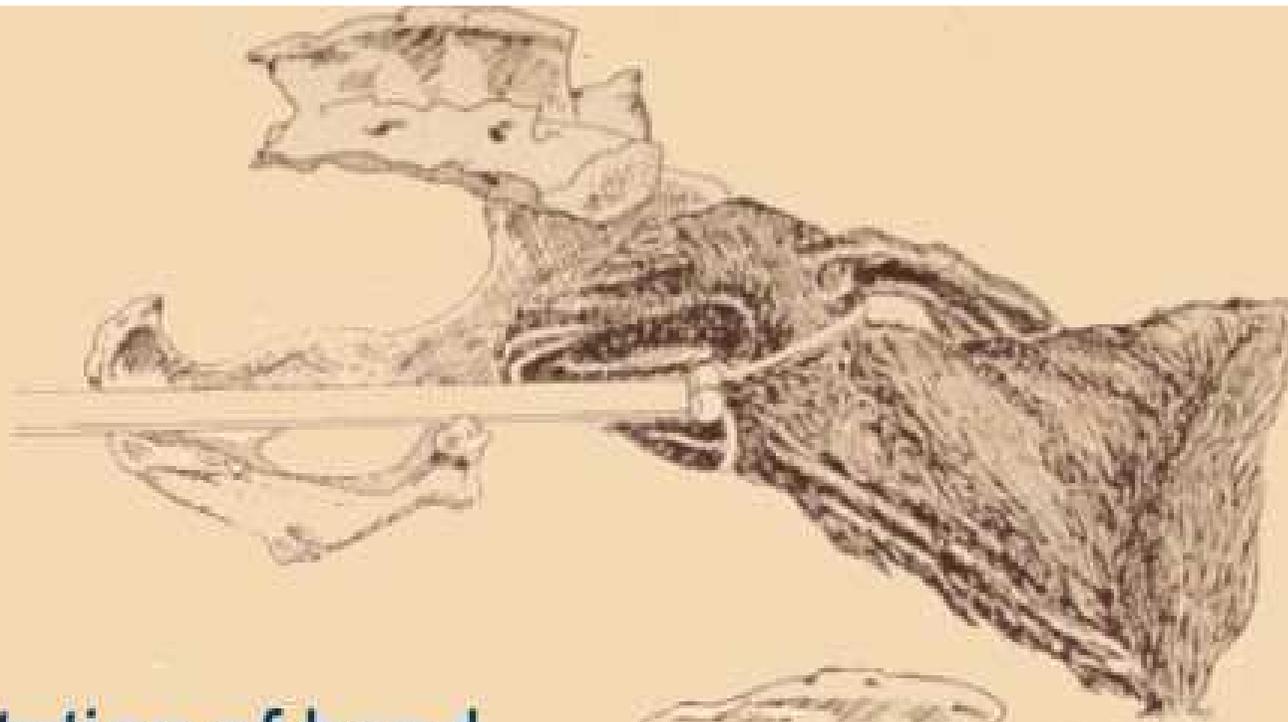
# Embryotomie : section (avulsion) d'un membre antérieur (X Berthelot ENVT)



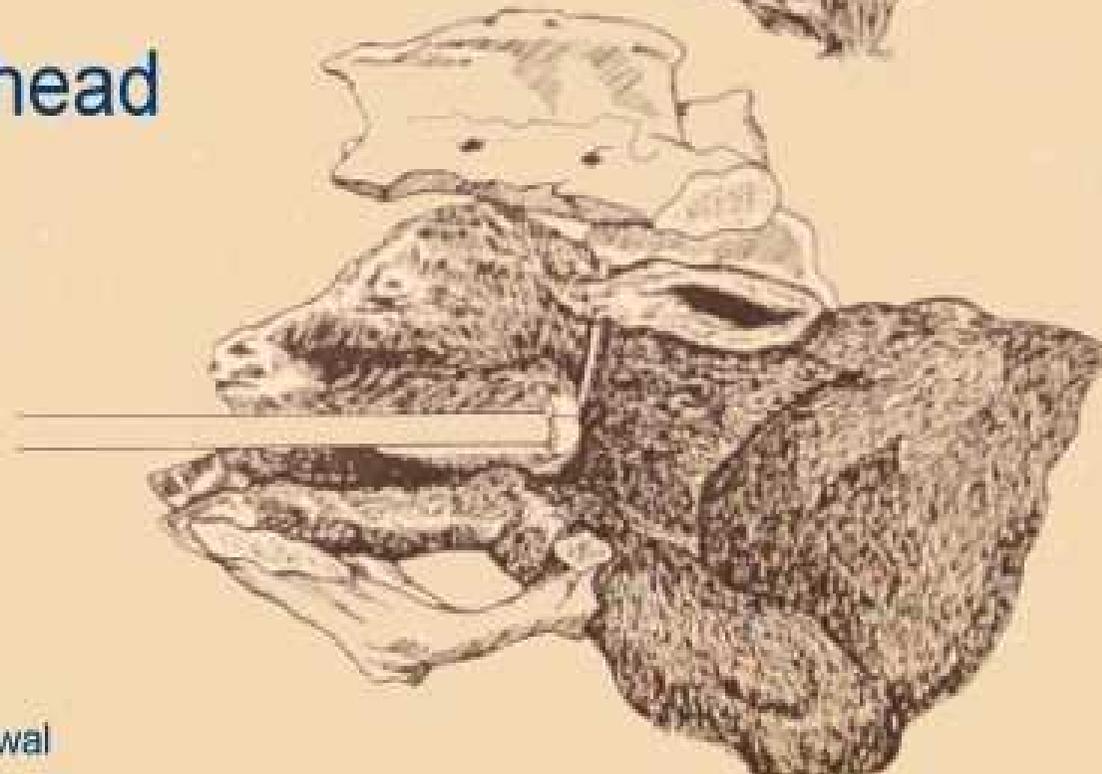
Position de la tête de l'embryotome  
= en arrière de la pointe de l'épaule

Position du matériel de section  
= de part et d'autre de l'épaule

Type de section  
= à rebours => contre extension

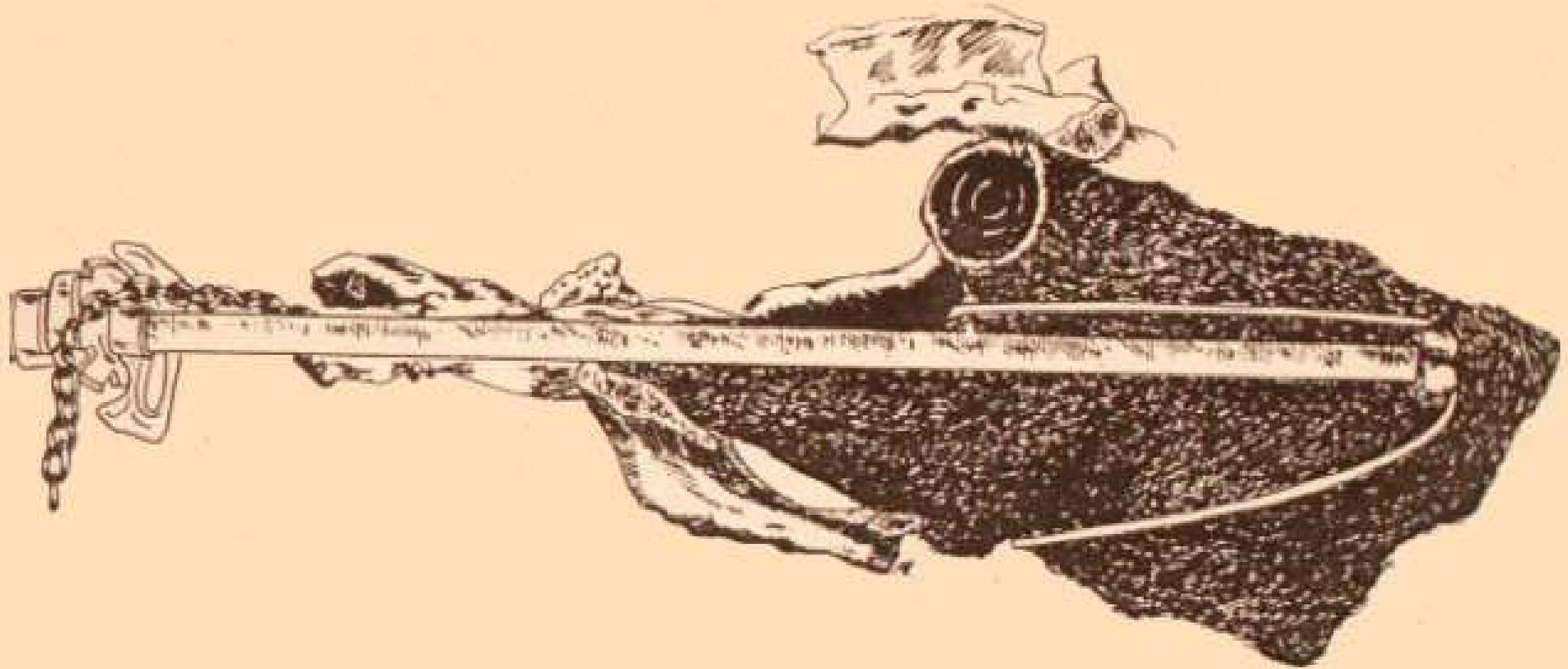


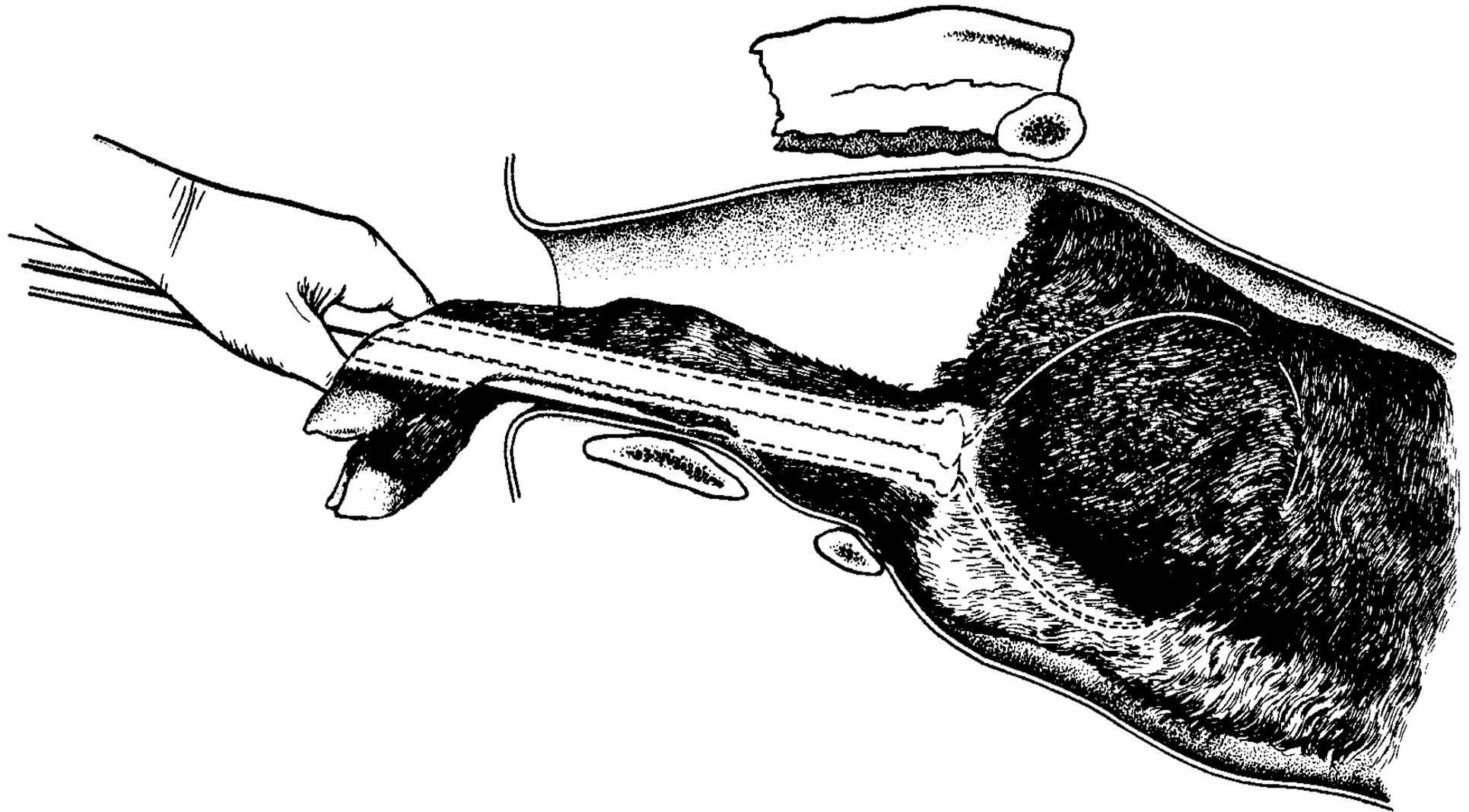
amputation of head



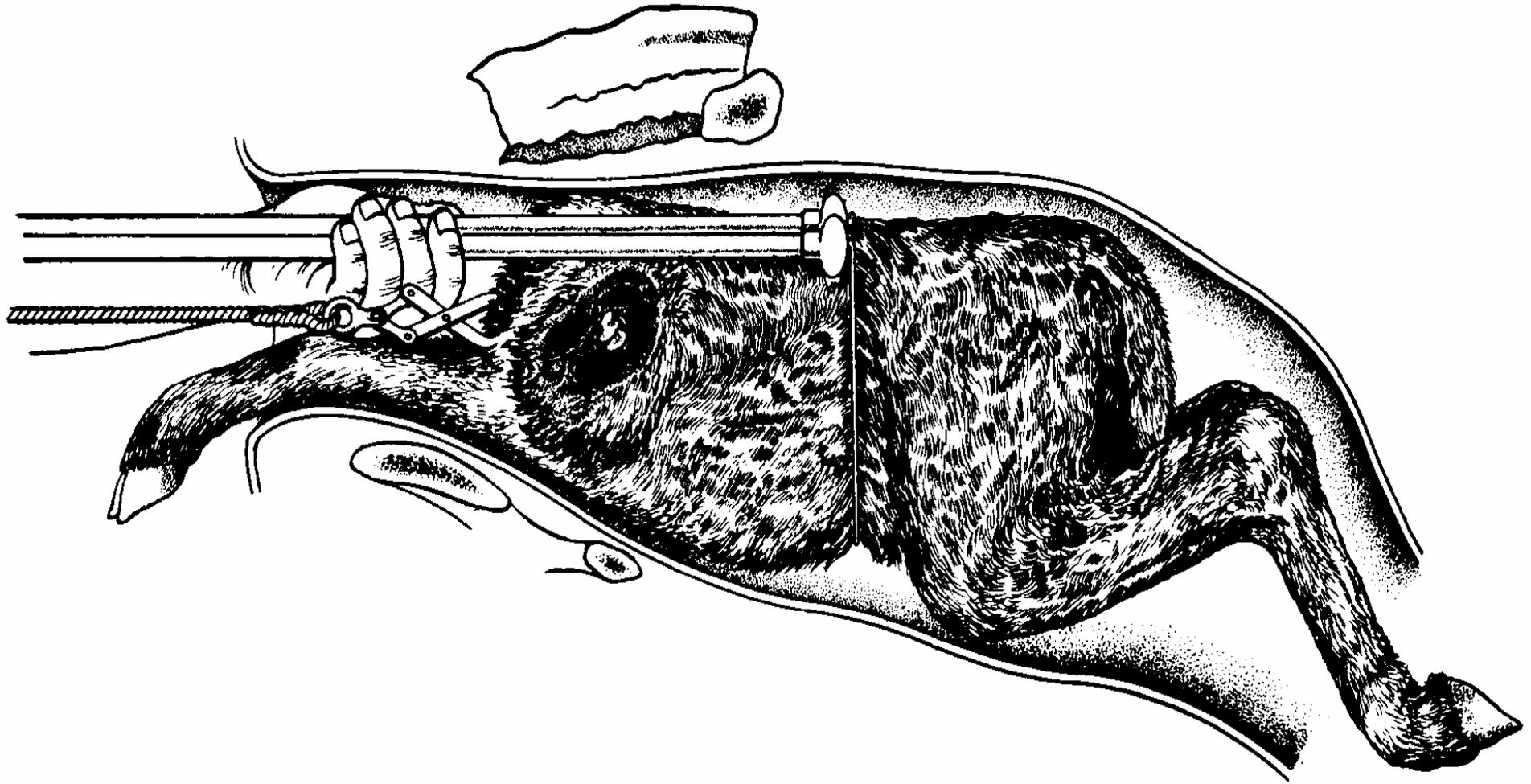
copyright 1996 by C.J. Biershwal

## amputation of forelimb

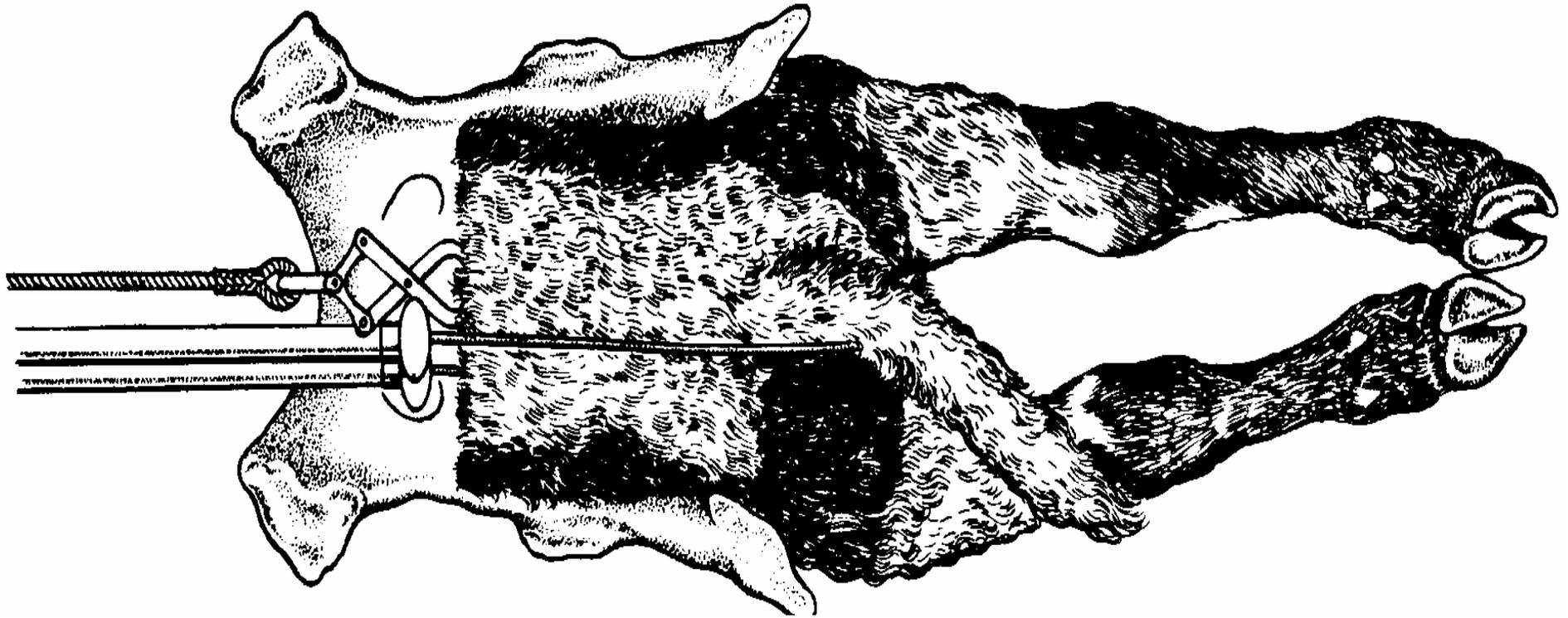




Espèce bovine : section du membre antérieur

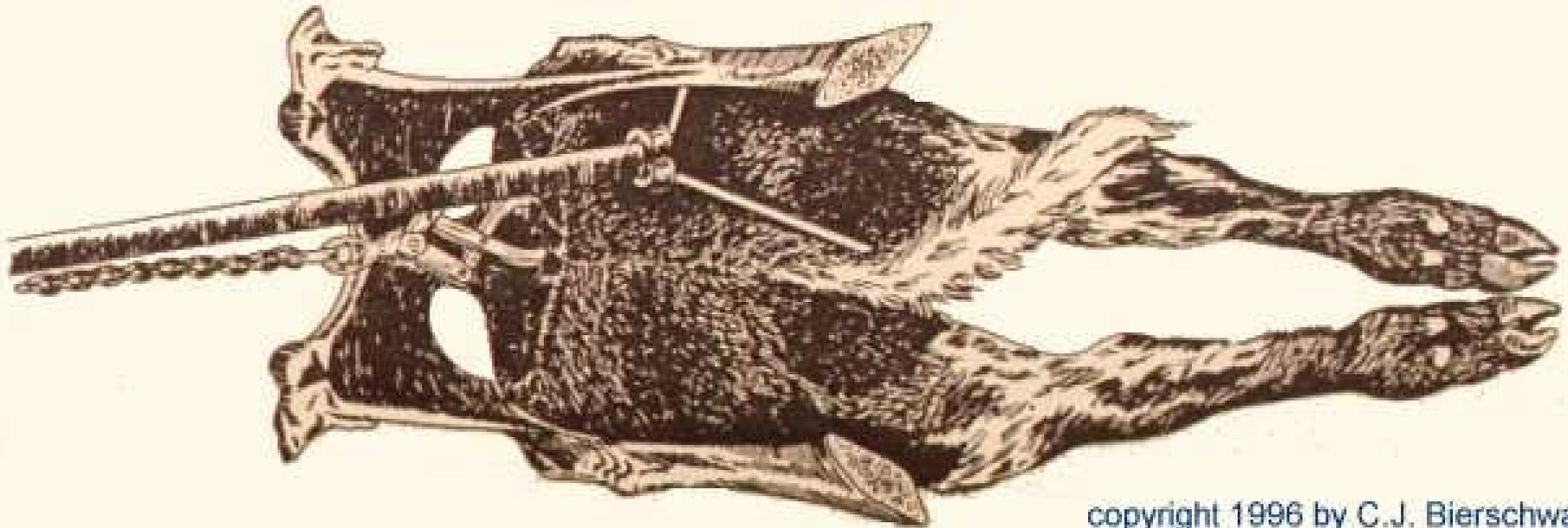
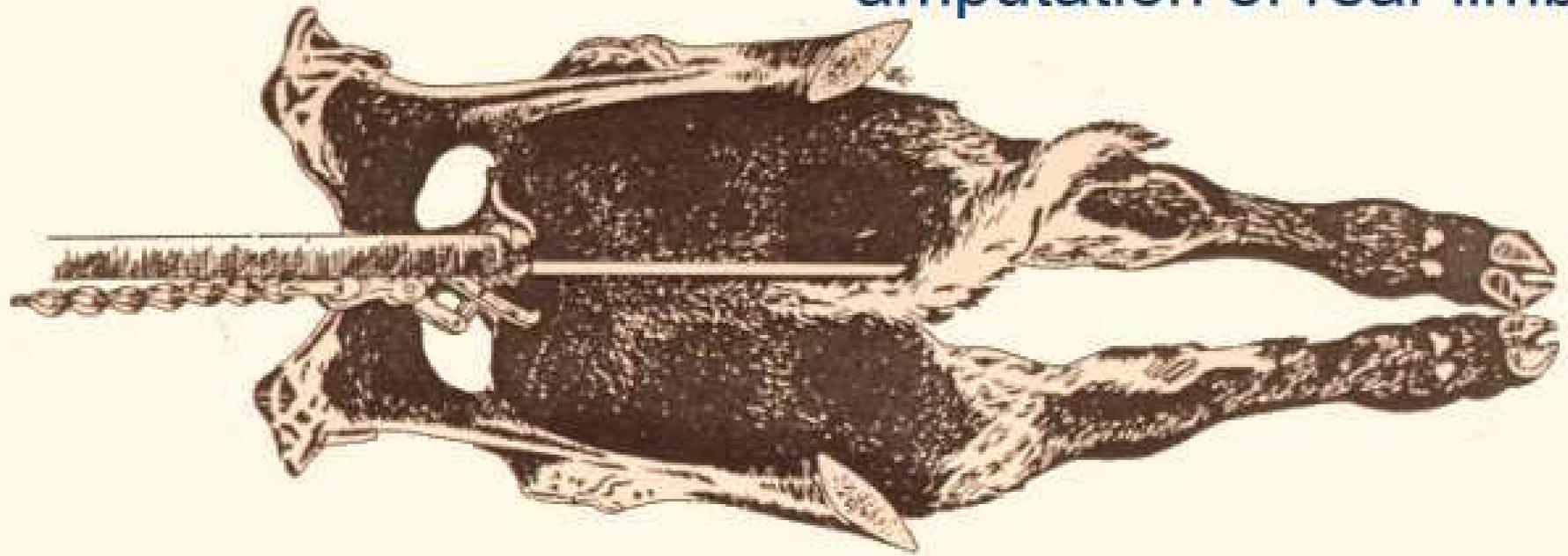


Espèce bovine : détroncation lombaire



Espèce bovine : section du train postérieur

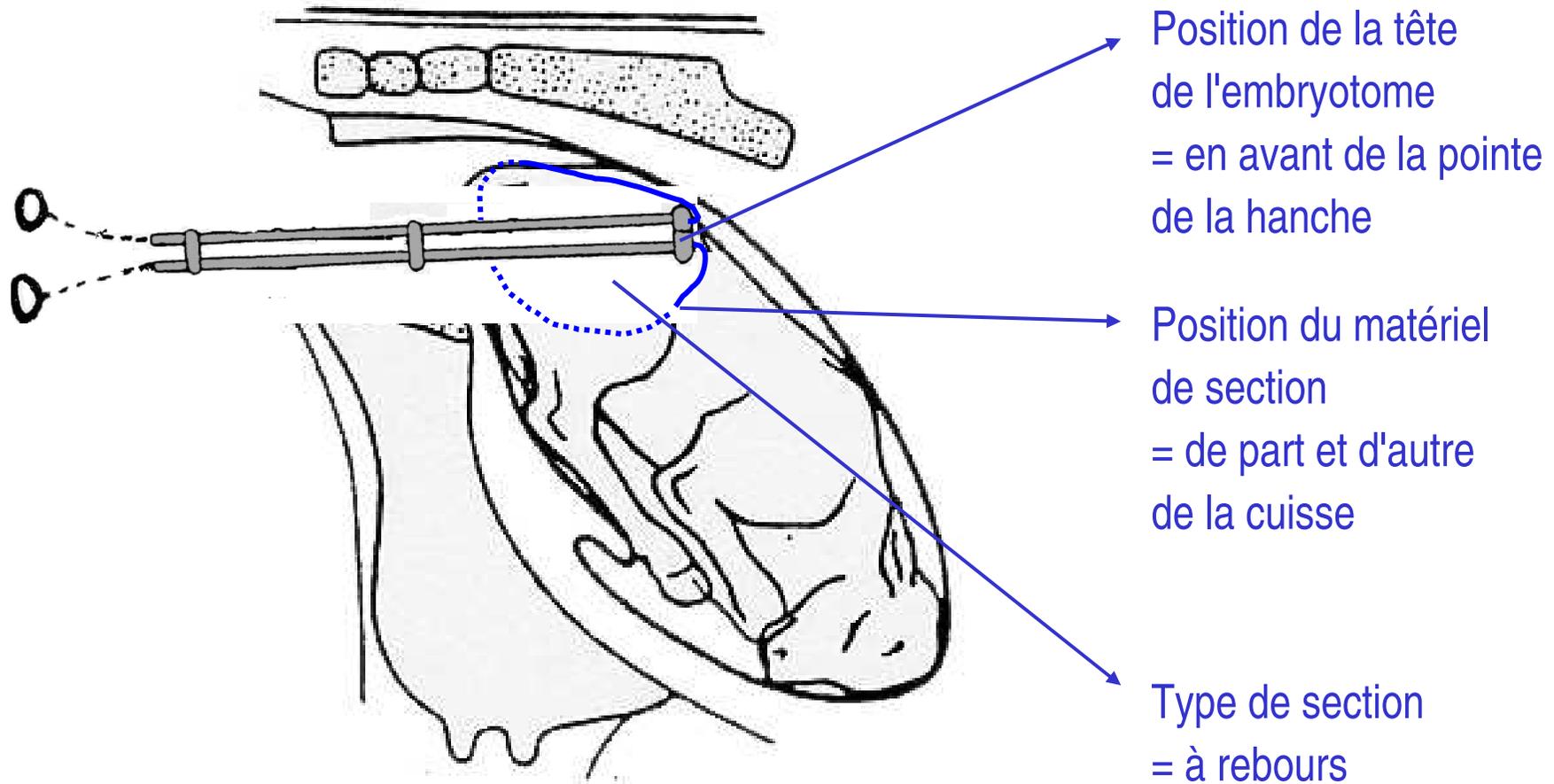
# amputation of rear limb



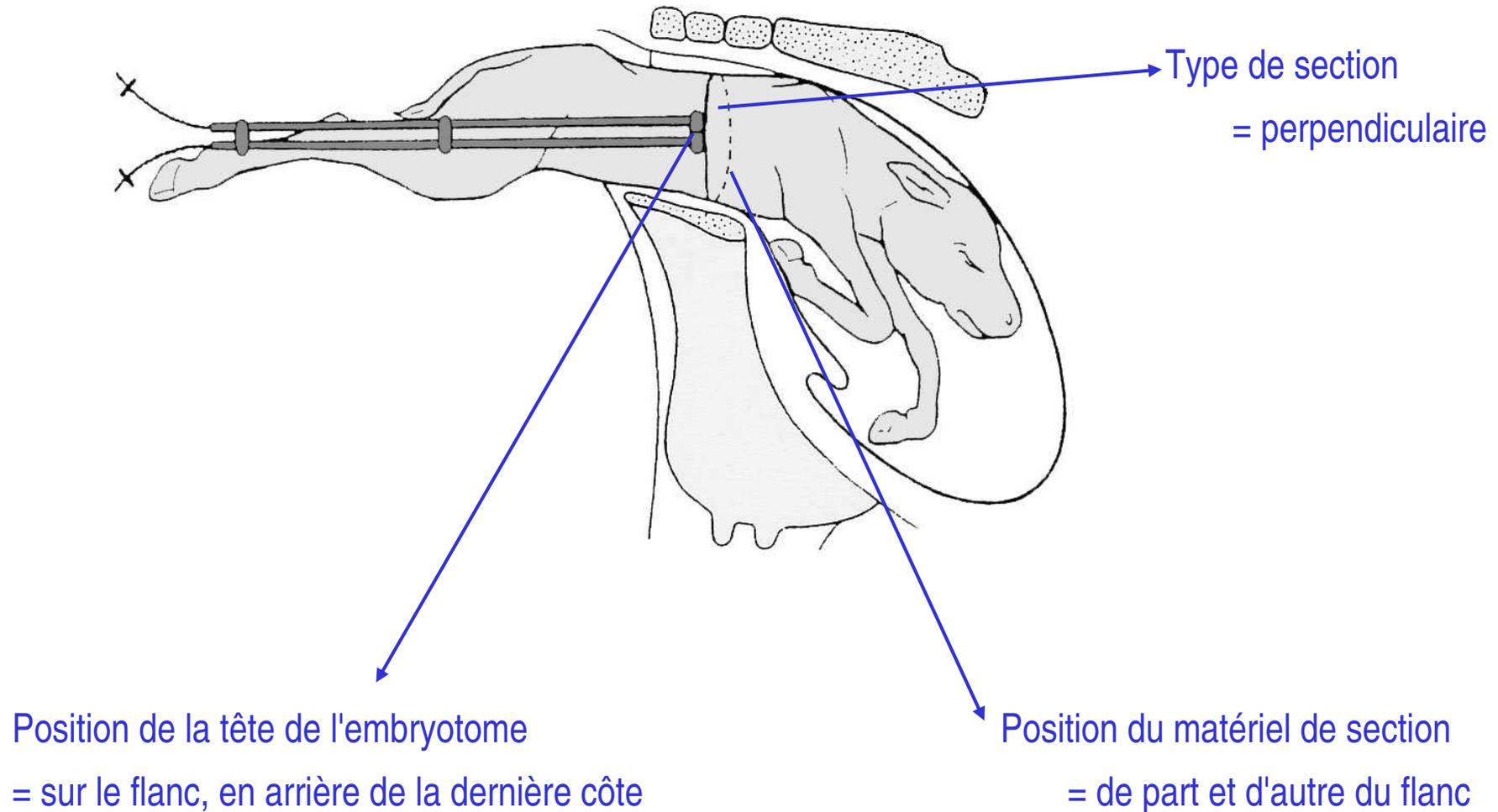
## L'embryotomie : les sections : en présentation postérieure

- Membre postérieur le plus superficiel
- Autre membre postérieur et bassin
- Détroncations
- Train antérieur

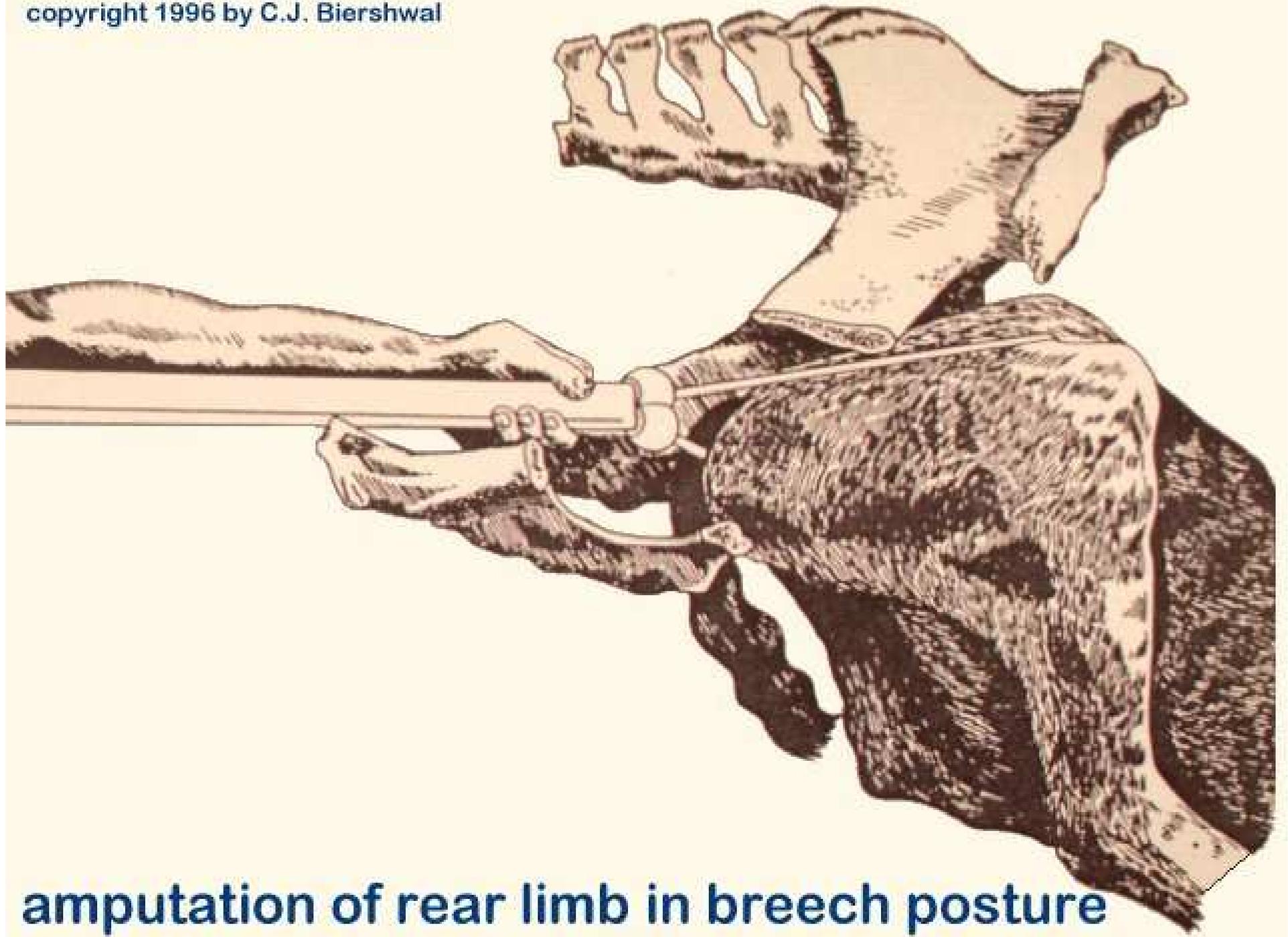
## Embryotomie : avulsion d'un membre postérieur en présentation des ischions (X Berthelot)



## Embryotomie : détroncation en présentation postérieure (X Berthelot)

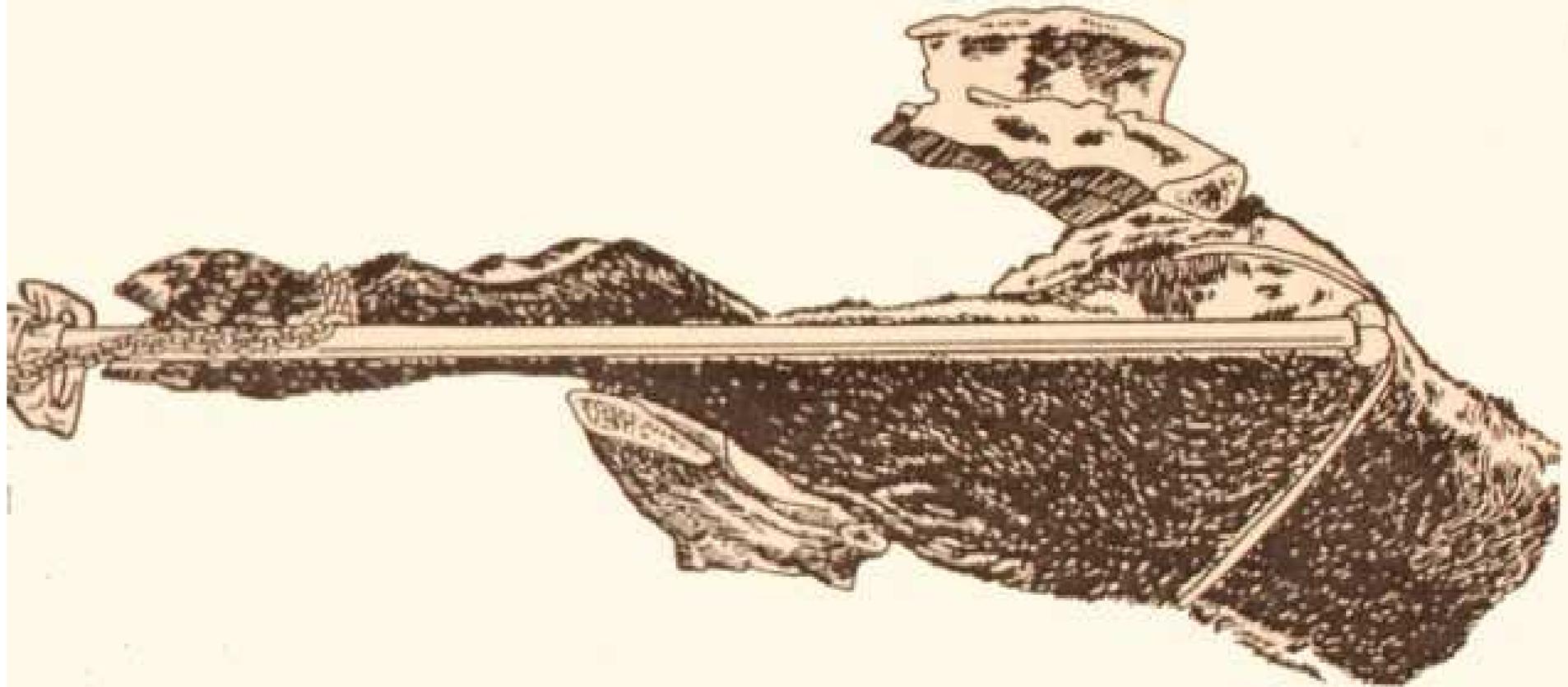


copyright 1996 by C.J. Biershwal



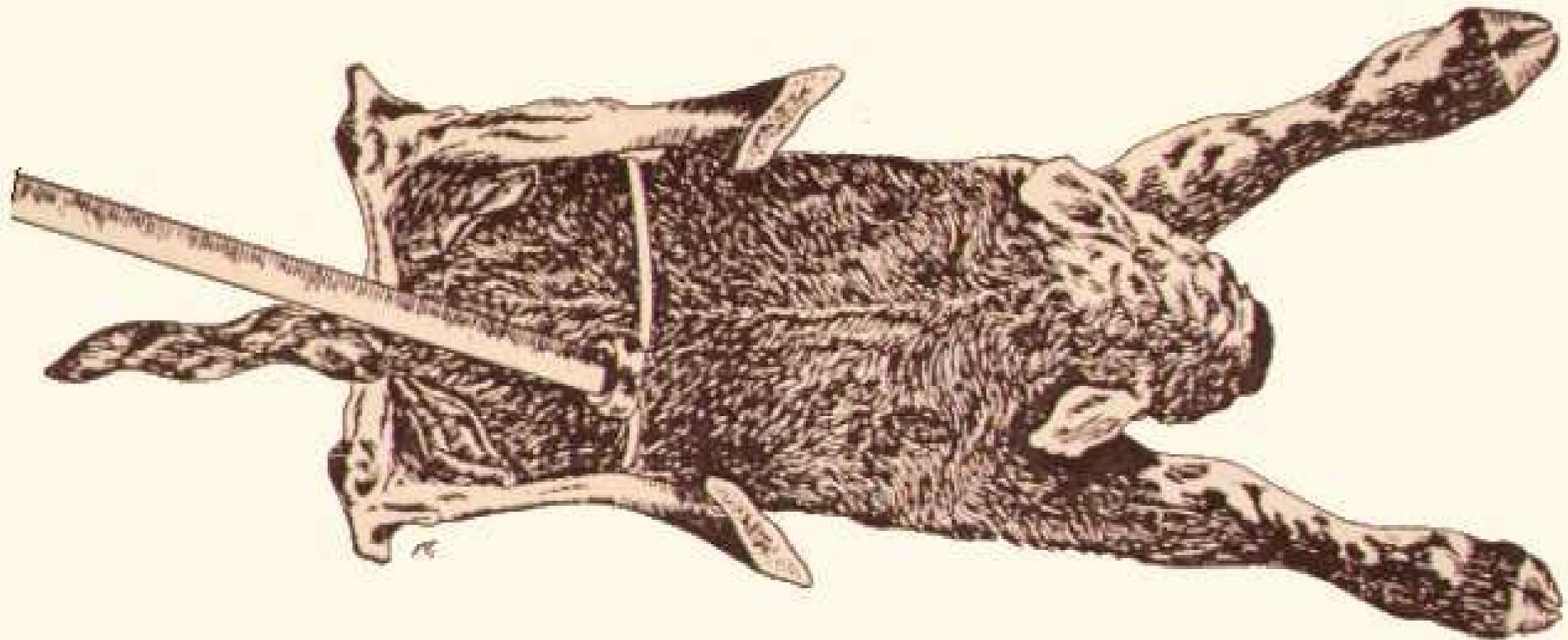
amputation of rear limb in breech posture

## amputation of rear limb



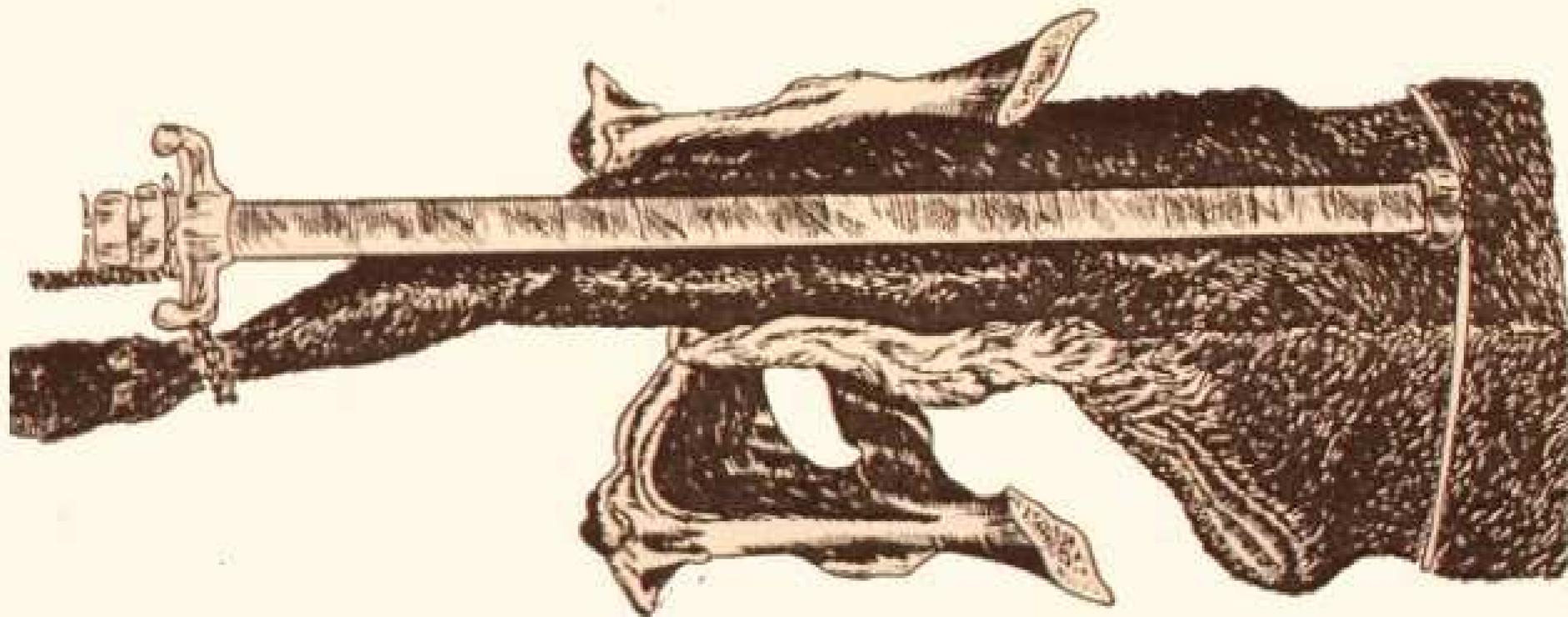
copyright 1996 by C.J. Bierschwal

# transverse division in lumbar area

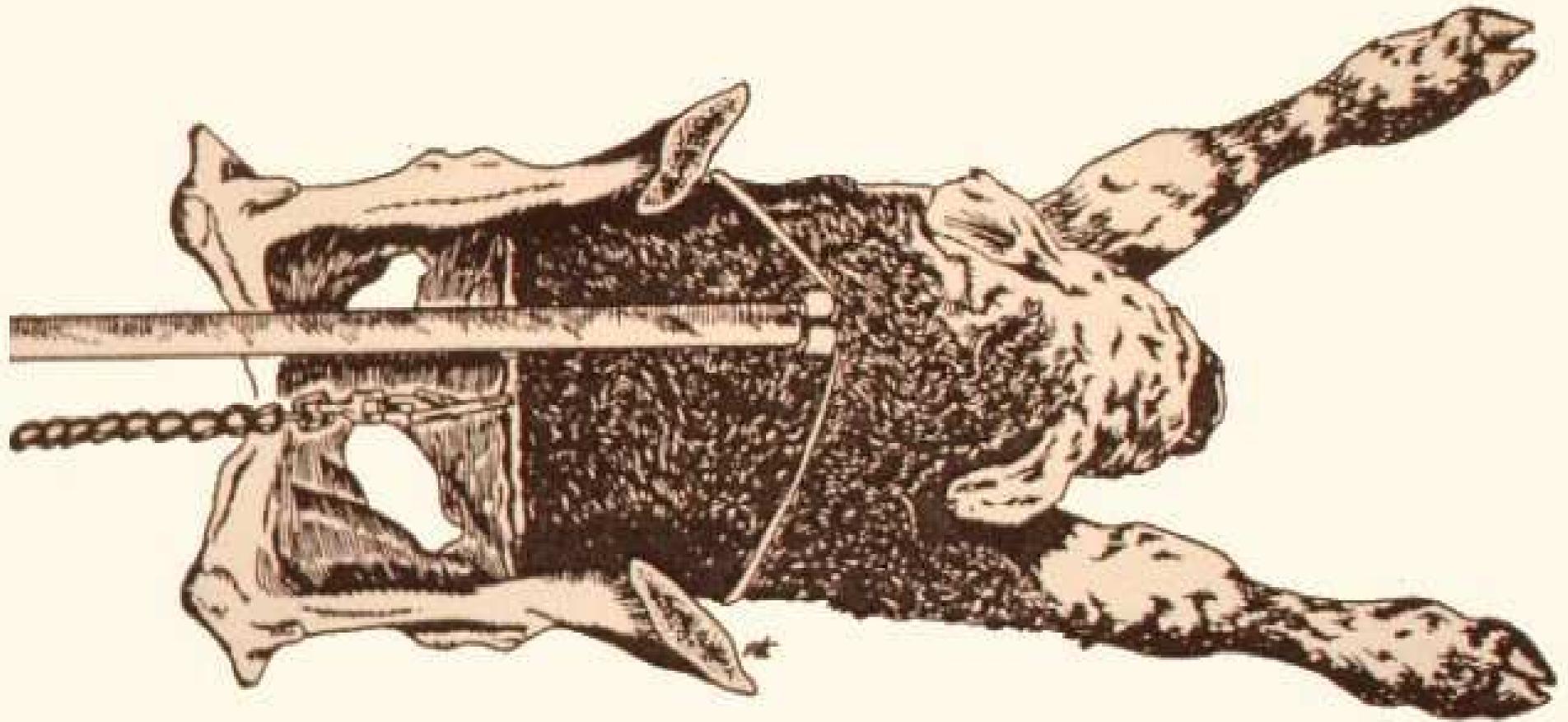


copyright 1996 by C.J. Bierschwal

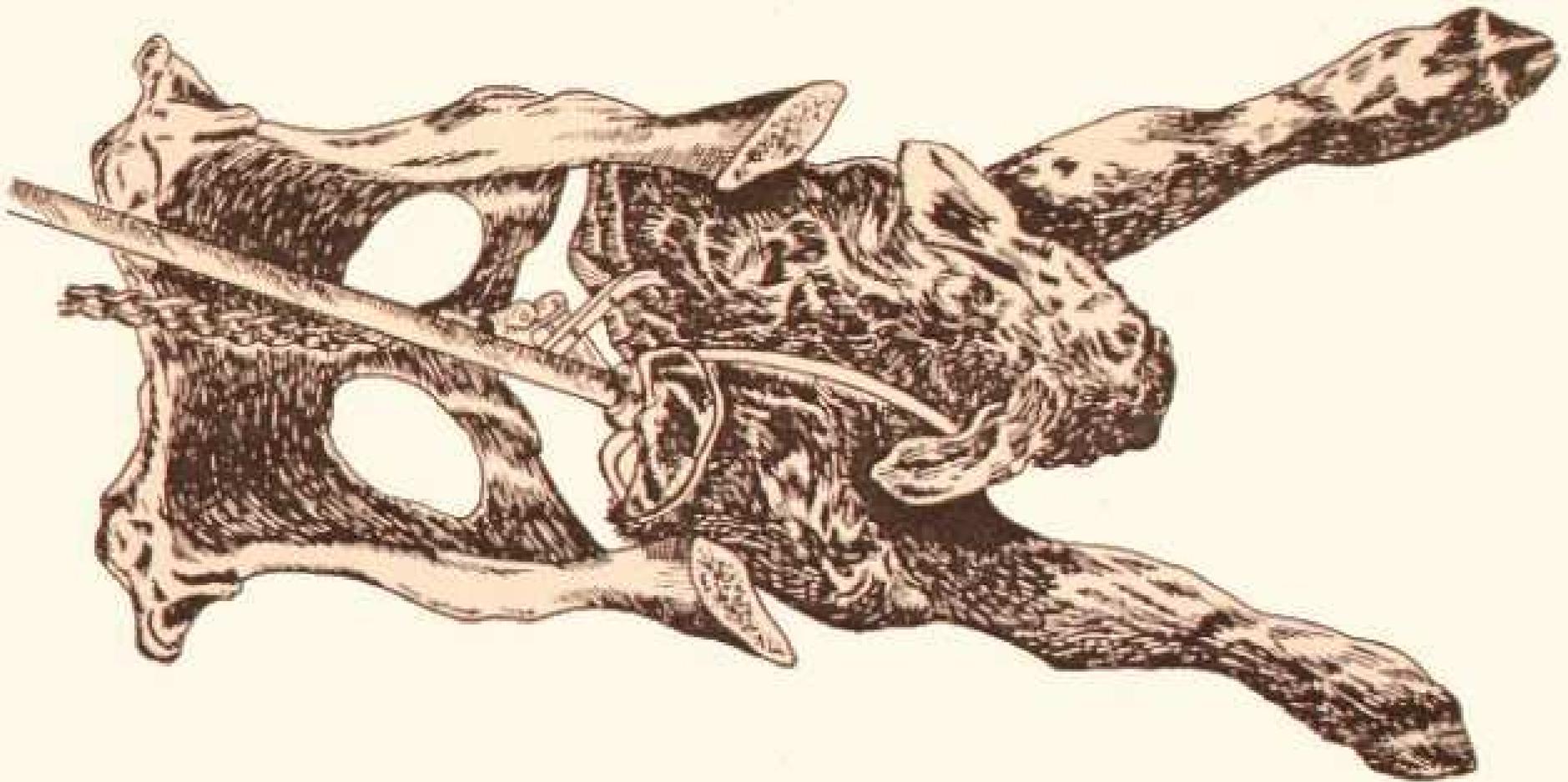
# transverse division in lumbar area



## transverse division in thoracic area



## amputation of forelimb



copyright 1996 by C.J. Bierschwal

## L'embryotomie : Soins postopératoires

- Examen manuel du tractus génital
  - lésions éventuelles
  - second foetus
- Extraction manuelle du placenta
- Détersion utérine (élimination des débris)
- Antibiothérapie générale
- Sérum antitétanique chez la jument