

LES TECHNIQUES DE CASTRATION ET DE STERILISATION CHEZ LES RUMINANTS MALES

S9 - 2008

Dr Bérangère RAVARY-PLUMIOËN

Unité de Chirurgie, ENVA



Plan du cours

- 1 – Indications, contre-indications, décision opératoire et rappels anatomiques
- 2 - Techniques de castration employées chez les ruminants :
 - castration sanglante
 - castration non sanglante
- 3 - Techniques de stérilisation employées chez les ruminants :
 - vasectomie
 - épидidymectomie
- 4 – Choix d'une technique

Plan du cours

1 – Indications, contre-indications, décision opératoire et rappels anatomiques

2 - Techniques de castration

- castration sanglante
- castration non sanglante

3 - Techniques de stérilisation

- vasectomie
- épидidymectomie

4 – Choix d'une technique

- Technique opératoire

- temps pré-opératoires

- temps opératoires

- temps post-opératoires

- Soins post-opératoires

- Accidents per-opératoires

- Complications

1.1 - Indications

- Castration
 - engraissement
 - élimination de la reproduction
 - domestication
 - affections testiculaires et scrotales

1.1 - Indications

- Stérilisation
 - obtention d'animaux «souffleurs»ou « boutes-en-train »
 - engraissement

1.2 - Contre-indications

- Castration
 - hernie inguinale ou scrotale
 - cryptorchidie
- Stérilisation
 - animal porteur de maladies vénériennes

1.3 – Décision opératoire

- Castration

- engraissement
- élimination de la reproduction
- domestication



- BV :
 - . dès 3-4 mois
 - . (taureau réformé comme reproducteur)
 - . bœuf de travail : 6-12 mois
- OV, CP :
 - . élevage : dès 1^{er} mois
 - . animaux de compagnie : 5-6 mois
 - . (bélier-bouc réformé comme reproducteur)

- affections testiculaires et scrotales

tout âge

1.3 – Décision opératoire

- Stérilisation

- obtention d'animaux «souffleurs»
ou boutes-en-train

- engraissement

- BV :

- . vers 9 mois

- (utilisation > 400kg)

- . taureau réformé comme
reproducteur

- OV, CP :

- . 18-24 mois ou bélier réformé
comme reproducteur

- sujets jeunes

- (dès 3 semaines)

1.4 - Rappels anatomiques

- Testicules
 - site de la spermatogénèse et de la production d'hormones
 - position sous-inguinale
 - forme ovoïde, 10 à 12 cm de long (BV)
 - position verticale
- Scrotum
 - sac bilobé
 - long et pendulaire avec cordon testiculaire assez long
 - glabre (BV)



Crevier-Denoix N.

1.4 - Rappels anatomiques

- Testicules
 - site de la spermatogénèse et de la production d'hormones
 - position sous-inguinale
 - forme ovoïde, 10 à 12 cm de long (BV)
 - position verticale
- Scrotum
 - sac bilobé
 - long et pendulaire avec cordon testiculaire assez long
 - glabre (BV) / poilu (petits ruminants)

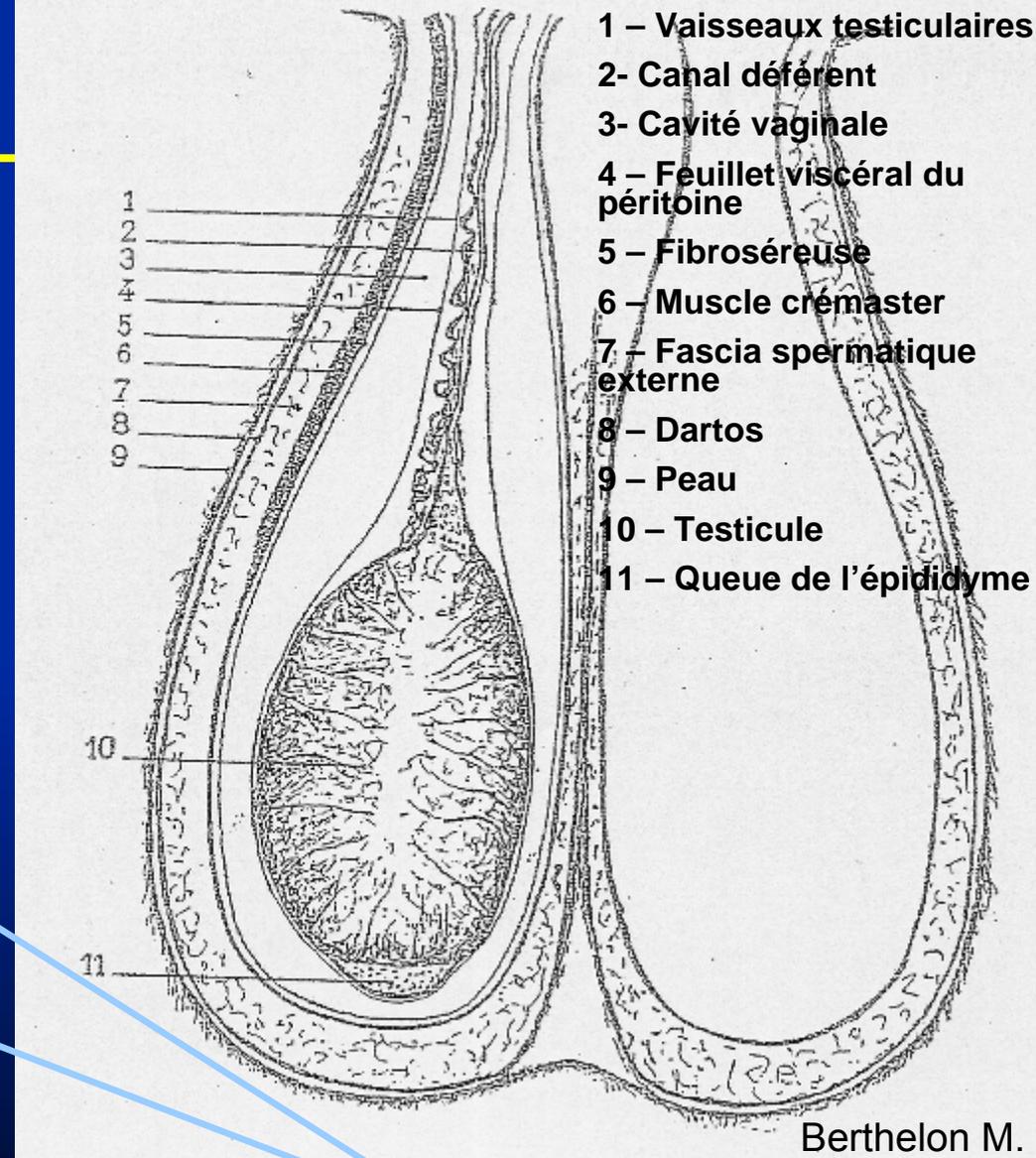


1.4 - Rappels anatomiques

- Enveloppes du testicule
 - rôle = protection et soutien des testicules et annexes et des premières voies excrétrices
 - 2 sortes d'enveloppes
 - **enveloppes superficielles** : prolongation uniquement jusqu'à l'anneau inguinal superficiel
 - **enveloppes profondes** : prolongation jusqu'à l'anneau inguinal profond

1.4 - Rappels anatomiques

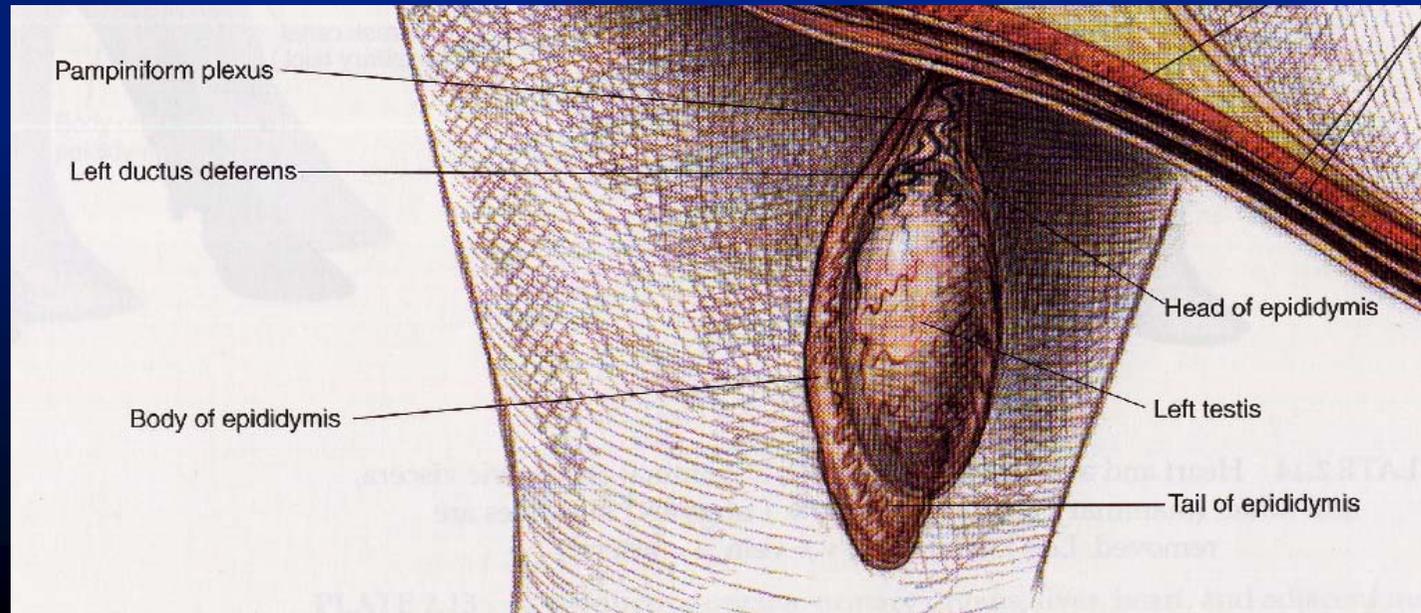
- Enveloppes du testicule
 - Enveloppes superficielles
 - **scrotum** constitué de la peau et du dartos
 - **fascia spermatique externe**
 - Enveloppes profondes
 - **fascia spermatique interne**
 - **tunique vaginale** : 2 couches de péritoine ; entre : cavité vaginale
 - Muscle crémaster et son fascia



Fibroséreuse =
fascia spermatique interne
+ feuillet pariétal du péritoine

1.4 - Rappels anatomiques

- Epididyme
 - rôle = stockage et maturation des spermatozoïdes
 - 3 régions : tête, queue et corps
 - position caudale chez les ruminants avec la queue ventrale



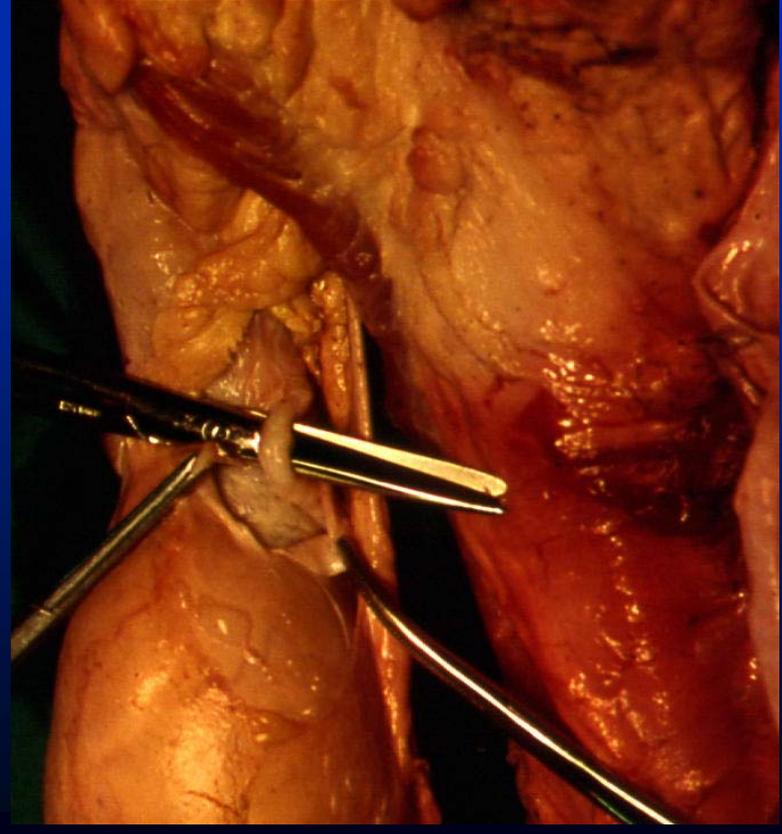
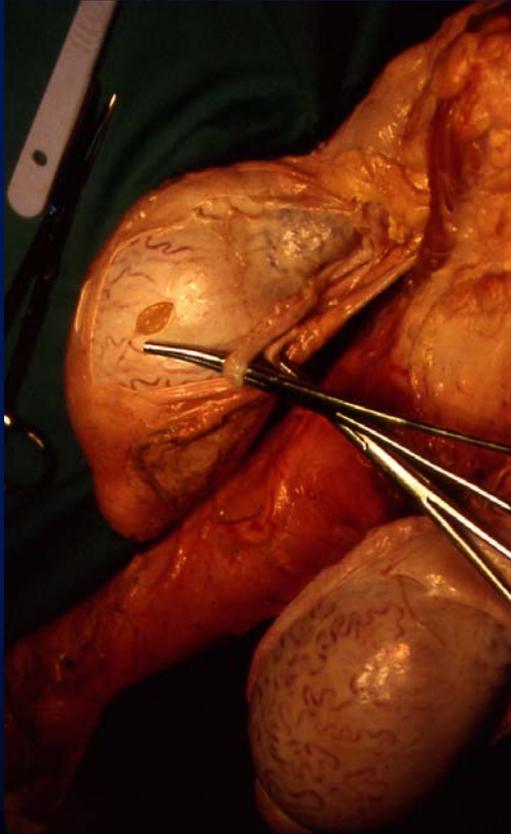
1.4 - Rappels anatomiques

- Epididyme
 - rôle = stockage et maturation des spermatozoïdes
 - 3 régions : tête, queue et corps
 - position caudale avec la queue ventrale
 - queue palpable voire visible (petits ruminants)



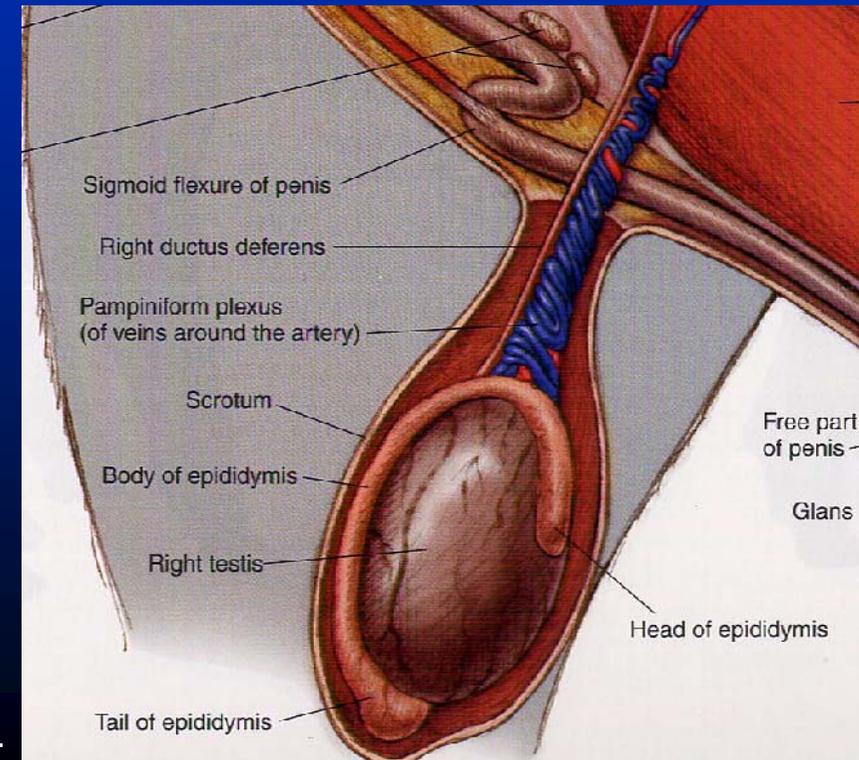
1.4 - Rappels anatomiques

- Epididyme
 - se prolonge par le conduit déférent



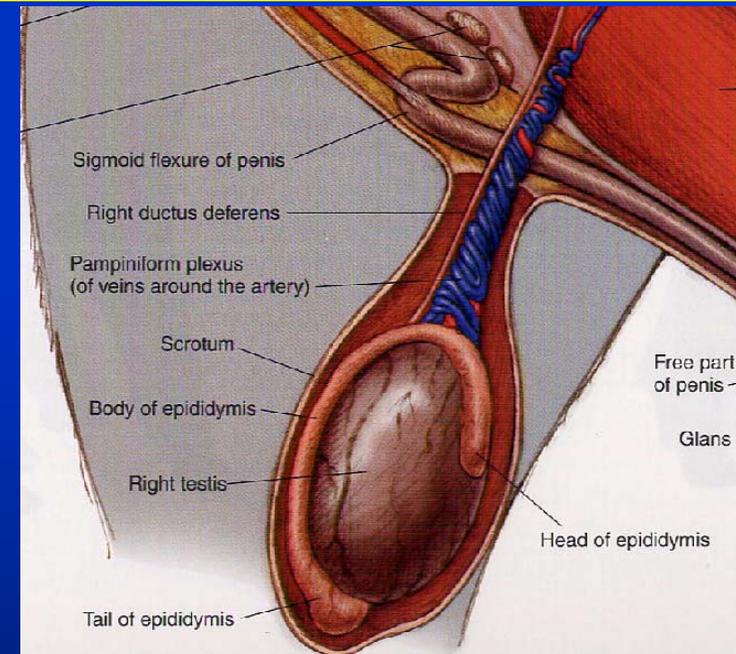
1.4 - Rappels anatomiques

- Cordon spermatique
 - cône vasculaire + conduit déférent
 - recouvert par enveloppes superficielles et profondes



1.4 - Rappels anatomiques

- Particularités des petits ruminants
 - scrotum poilu
 - queue de l'épididyme développée (bien visible)



Mc Cracken T. et al.



Crevier-Denoix N.

2 - Techniques de castration

- Techniques sanglantes = exérèse chirurgicale des testicules
 - castration par torsion libre, dite castration « au torchon »
- Techniques non sanglantes = ischémie définitive des testicules
 - pose d'un élastique sur le scrotum en région des cordons testiculaires
 - écrasement de chaque cordon testiculaire au moyen d'une pince

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires

- Matériel :

- eau,

- savon ou autre désinfectant,

- solution iodée,

- 1 lame de bistouri,

- 1 linge (torchon)

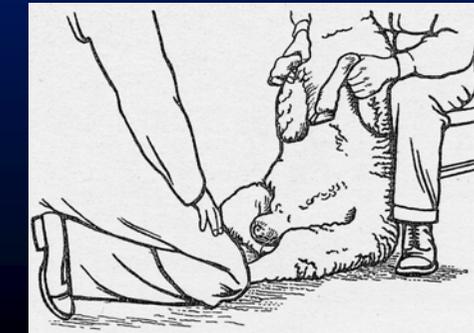
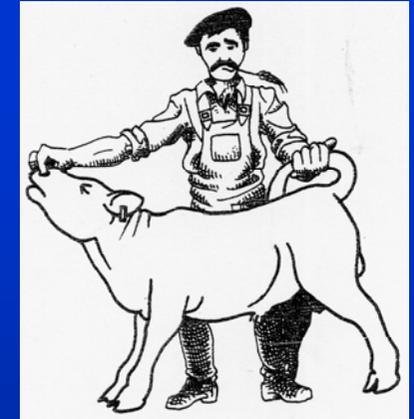
- linge immergé dans une solution antiseptique

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Matériel
 - Animal

Contention :

- BV : debout ou couché
- OV : position assise



Baird A.N. et
Wolfe D.F.
Cox J.E.
Sevestre J.

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Matériel
 - Animal

Anesthésie :

- BV : aucune
 - (tranquillisation voire infiltration locale de chaque cordon)
- Petits ruminants : anesthésie générale ou forte sédation + locale (choc si douleur)

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Matériel
 - Animal

Préparation chirurgicale
du scrotum :

- savonnage
- désinfection



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires

- Matériel
- Animal
- Chirugien :

Casaque

Gants



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision des enveloppes superficielles :
 - 2 incisions latérales verticales
 - 1 incision distale horizontale (< 150 kg)



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision des enveloppes superficielles
 - énucléation du testicule couvert et dilacération du fascia spermatique externe (—> douleur)

technique de castration à testicule et cordon couverts = fibroséreuse non incisée



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision des enveloppes superficielles
 - énucléation du testicule couvert et dilacération du fascia spermatique externe
 - pose du torchon et ablation du testicule par torsion lente (max. 1/2 tour par 30 s) de l'ensemble (—> douleur)



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision des enveloppes superficielles
 - énucléation du testicule couvert et dilacération du fascia spermatique externe
 - pose du torchon et ablation du testicule par torsion lente
 - même procédure sur l'autre testicule



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Technique opératoire
 - Temps post-opératoire
 - plaie(s) laissée(s) ouverte(s), cicatrisation par 2^{ème} intention
 - infiltration de solution iodée au niveau des bourses



2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

- Soins post-opératoires
 - maintien de l'animal castré sur une litière propre ou mise au pré
 - animal non attaché (si possible)
 - sérum antitétanique (+ antigangréneux)
 - antibiothérapie à longue durée d'action (pénicilline)

 - maintien des mâles castrés séparés des femelles pendant 3 semaines

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

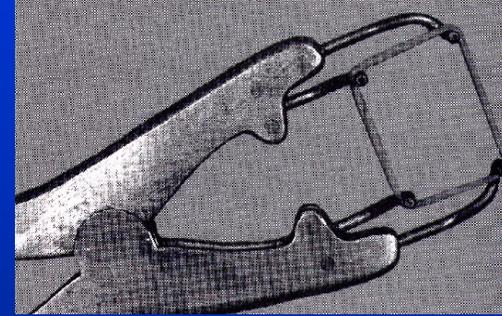
- Accidents per-opératoires
 - Saignements
 - provenant des vaisseaux du cordon spermatique
 - provenant du septum du scrotum
 - Contamination des enveloppes profondes par faute d'asepsie
 - Incision de la fibroséreuse

2.1 - Castration sanglante : Castration par torsion libre

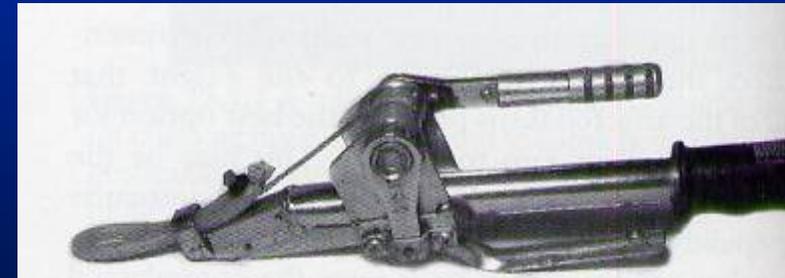
- Complications
 - Infections
 - infections localisées
 - suppuration de la plaie
 - abcès
 - gangrène (anaérobies)
 - (hydrocoele)
 - infections généralisées
 - tétanos (surtout chez les petits ruminants)
 - Inflammation et œdème

2.2 - Castrations non sanglantes : Pose d'un élastique en région des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Matériel :
pince pour appliquer
l'élastique
 - Animal
- BV : animal maintenu debout
- OV : animal maintenu assis,
manipuler doucement les agneaux



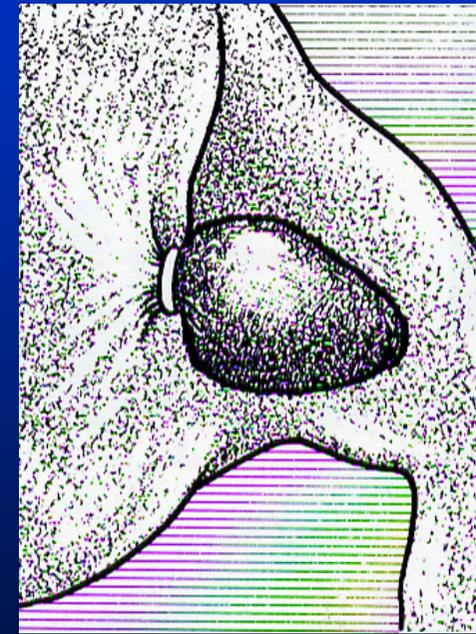
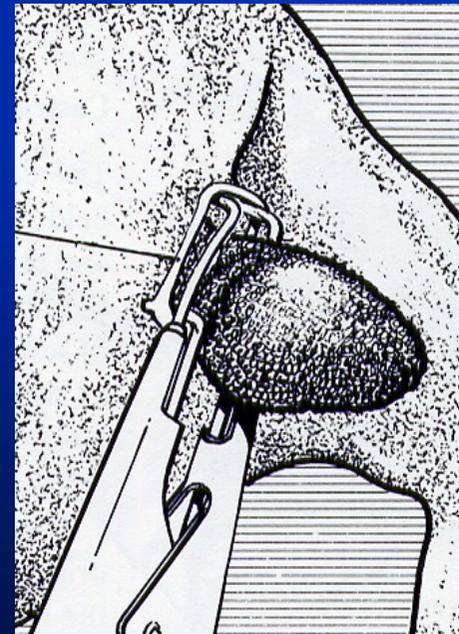
Baird A.N. et Wolfe D.F.



Hickman J. et al.

2.2 - Castrations non sanglantes : Pose d'un élastique en région des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - traction sur les conduits testiculaires, testicules maintenus descendus dans le scrotum
 - pose d'un anneau gomme ou d'un élastique sur le scrotum en regard des 2 cordons testiculaires



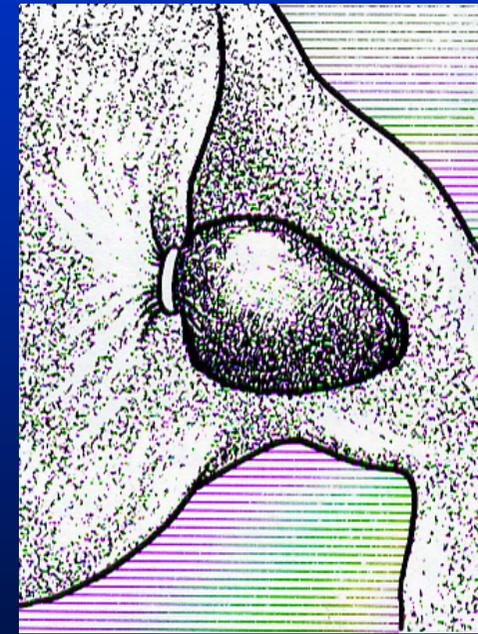
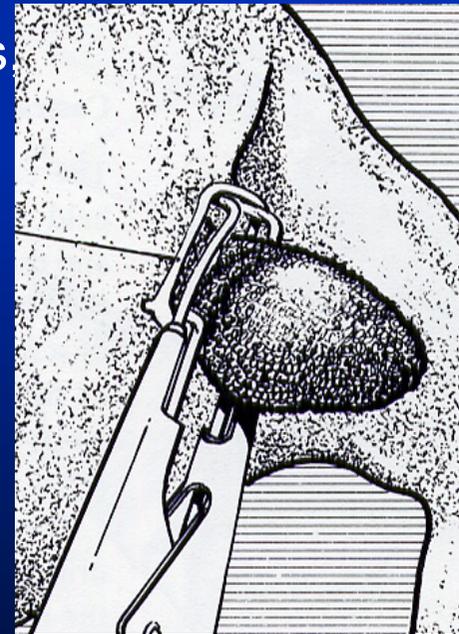
Hickman et al.

2.2 - Castrations non sanglantes : Pose d'un élastique en région des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - traction sur les conduits testiculaires testicules maintenus descendus dans le scrotum
 - pose d'un anneau gomme ou d'un élastique sur les 2 cordons testiculaires

ischémie définitive
des testicules et du scrotum

chute du scrotum 3 à 6 semaines
après la pose de l'élastique



Hickman et al.

2.2 - Castrations non sanglantes : Ecrasement à la pince des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires

- Matériel :
pince de Burdizzo



Gilbert O. et Fubini S.L.

- Animal

BV : animal maintenu debout

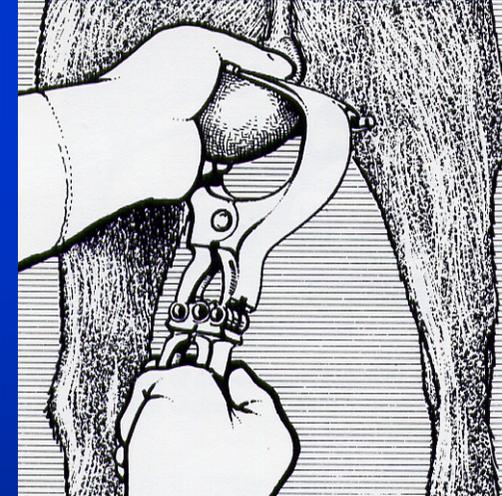
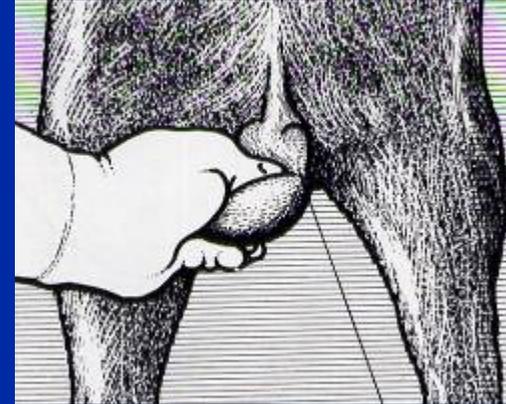
OV : position assise



Berthelon M.

2.2 - Castrations non sanglantes : Ecrasement à la pince des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - traction sur les cordons testiculaires, testicules maintenus descendus dans le scrotum
 - positionnement de la pince de Burdizzo sur 1 des cordons



Hickman J. et al.



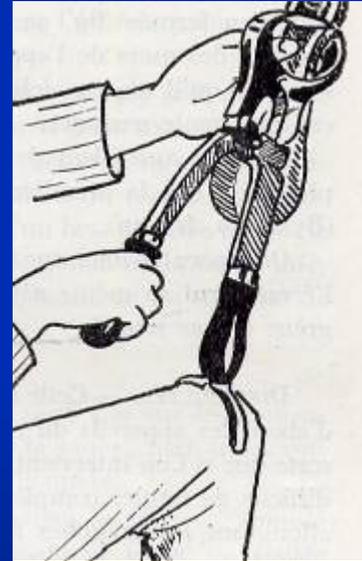
Autef P.

2.2 - Castrations non sanglantes : Ecrasement à la pince des cordons testiculaires

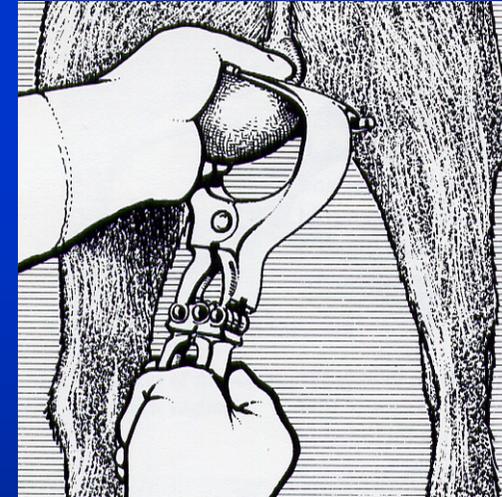
- Technique opératoire

- Temps opératoires

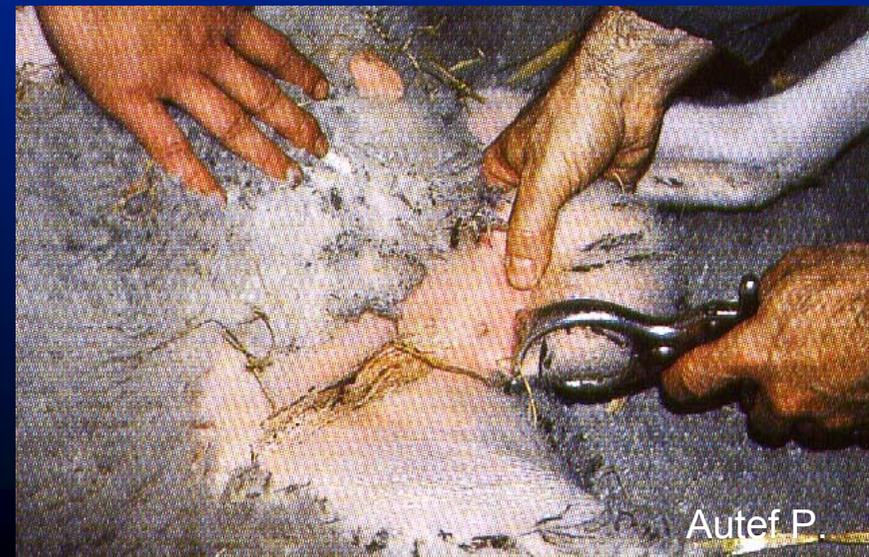
- traction sur les cordons testiculaires, testicules maintenus descendus dans le scrotum
- positionnement de la pince de Burdizzo
- écrasement du cordon testiculaire
 - serrage de la pince pendant 1 à 2 min (BV) – 10 sec (OV) (—> douleur) et manipulation du cordon
 - vérification de la rupture du cordon



Berthelon M.



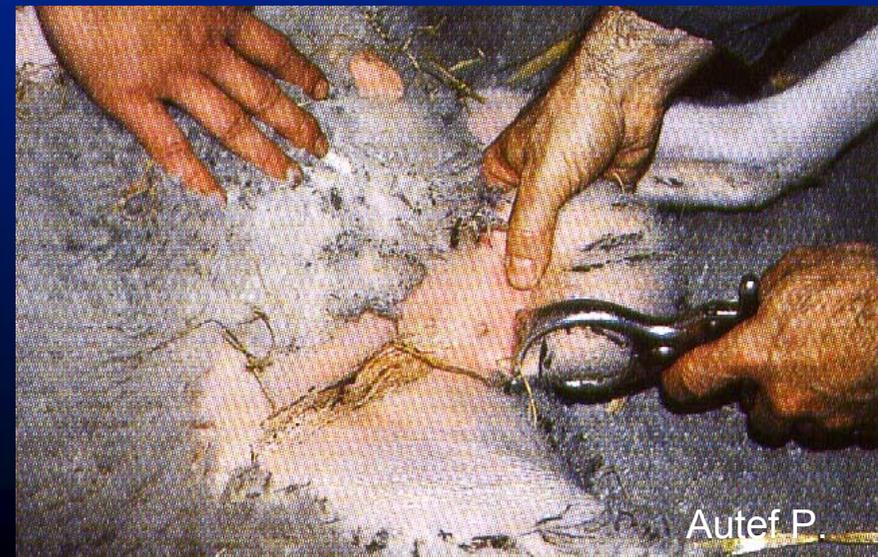
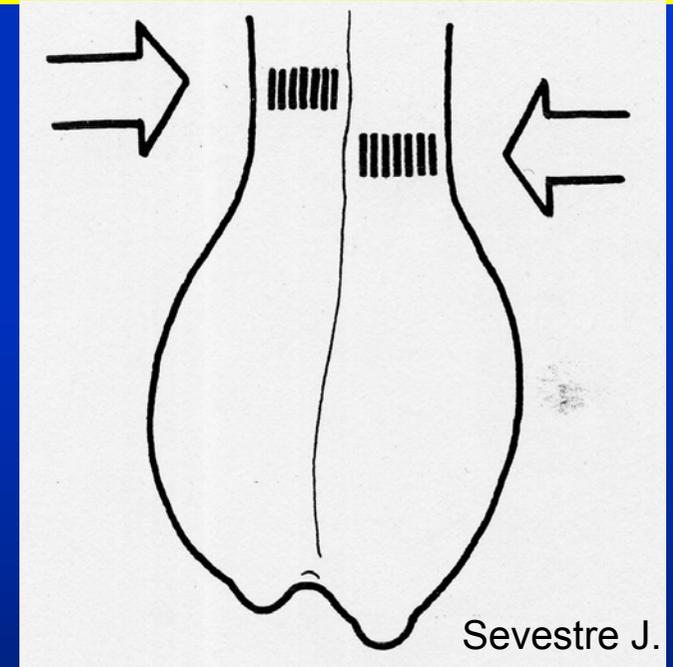
Hickman J. et al.



Autef P.

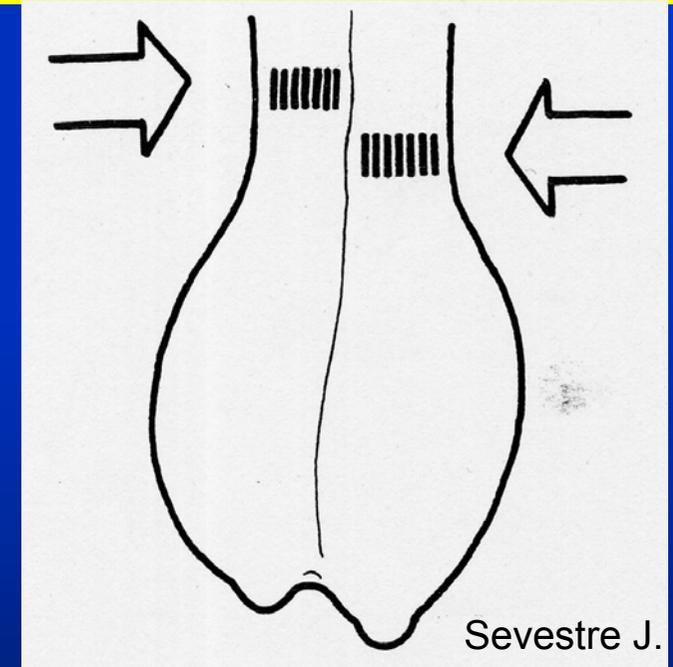
2.2 - Castrations non sanglantes : Ecrasement à la pince des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - même procédure sur l'autre cordon testiculaire en décalant de 2-3 cm le site de striction

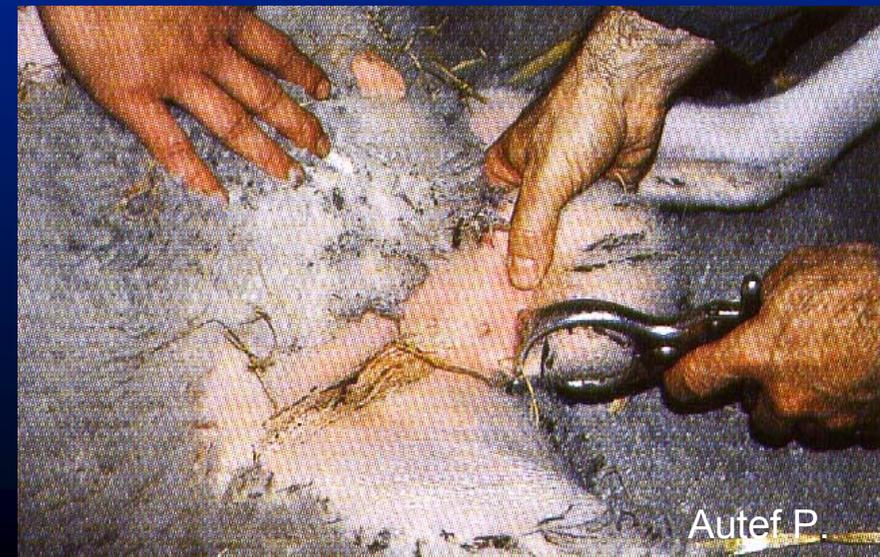


2.2 - Castrations non sanglantes : Ecrasement à la pince des cordons testiculaires

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - même procédure sur l'autre cordon testiculaire



ischémie définitive et atrophie lente
des testicules
persistance du scrotum



2.2 - Castrations non sanglantes : Castration par ischémie

- Soins post-opératoires
 - sérum antitétanique
 - garder sujets castrés séparés des femelles pendant 6 à 8 semaines
 - aucun traitement spécifique contre :
 - . coliques post-opératoires
 - . ecchymoses linéaires en regard des zones d'application de la pince
 - . douleur post-opératoire chronique

2.2 - Castrations non sanglantes : Castration par ischémie

- Accidents per-opératoires
 - pose de l'élastique ou de la pince sur les testicules ou l'épididyme → douleur aiguë
 - pincement de la peau de l'abdomen ventral ou de la cuisse
 - écrasement accidentel de l'urètre par la pince

2.2 - Castrations non sanglantes : Castration par ischémie

- Complications

- technique à la pince : chute du scrotum si les 2 strictions au même niveau
- infections
 - gangrène
 - tétanos
- inflammation et œdème
- mâle demeurant entier : testicules petits ou rupture de l'élastique, écrasement insuffisant à la pince



2.3 - Avantages et inconvénients des techniques de castration

- Castrations sanglantes

- avantages

- exérèse des testicules

- mâle castré différentiable d'un mâle entier
pas de risque qu'un mâle demeure fécond

- moins de douleur post-opératoire

- utilisable chez des animaux destinés rapidement à la boucherie

- inconvénients

- plus de risque infectieux

- réalisable au printemps ou à l'automne

- exigées par les cahiers des charges en label viande

2.3 - Avantages et inconvénients des techniques de castration

- Castrations non sanglantes
 - avantages
 - technique rapide et facile (élastique)
 - pas de problème de saignements et de plaie
 - inconvénients
 - douleur post-opératoire chronique et retard d'engraissement (2-3 mois)
 - risque que le mâle demeure fécond
 - matériel spécifique (pince de Burdizzo, pince pour poser l'élastique)

3 - Techniques de stérilisation

- Vasectomie = résection chirurgicale d'une portion du conduit déférent
- Epididymectomie = résection chirurgicale de la queue de l'épididyme

3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Matériel :
eau,
savon ou autre désinfectant,
solution iodée,
1 boîte d'instruments
chirurgicaux stériles

- anesthésique (lidocaïne 2%
ou dilué)



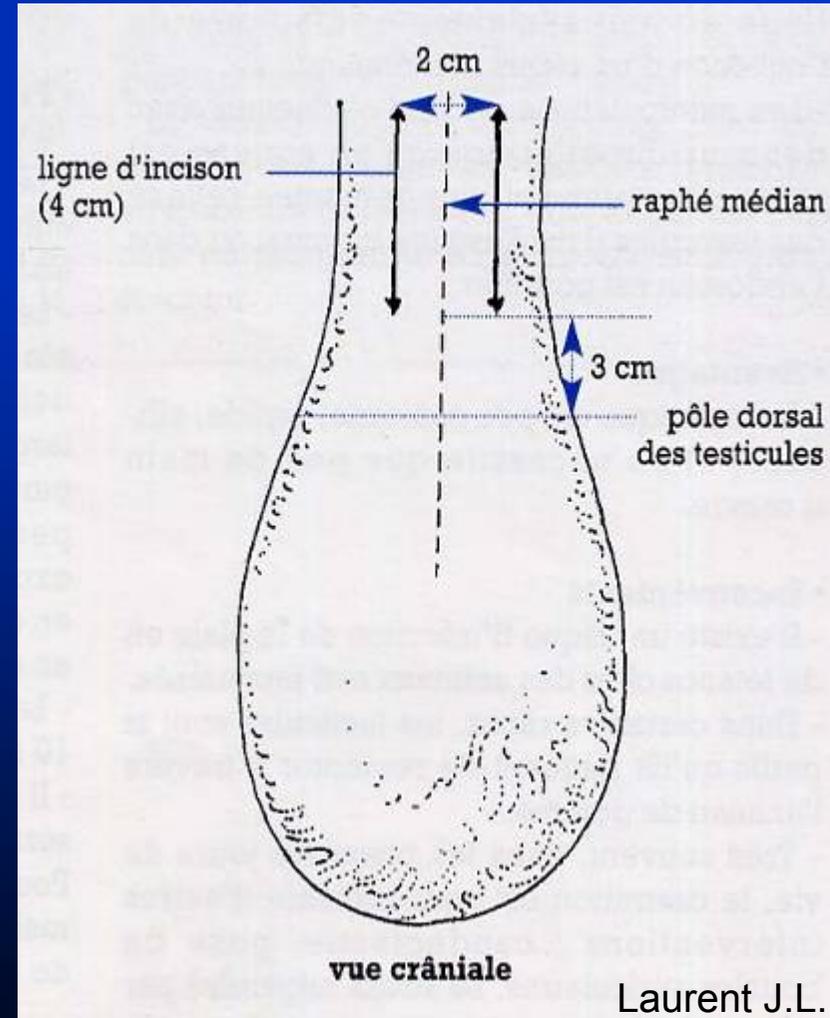
3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps pré-opératoires
 - Animal :
 - Contention :
 - BV : décubitus latéral
 - OV : position assise
 - Anesthésie locale (+ générale)
 - Préparation chirurgicale du scrotum
 - Chirurgien :
 - Casaque + gants



3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision des enveloppes superficielles sur la face craniale du cordon testiculaire :
 - 1 cm latéralement,
 - 3 cm en arrière de la tétine post.
 - sur 4-5 cm de haut



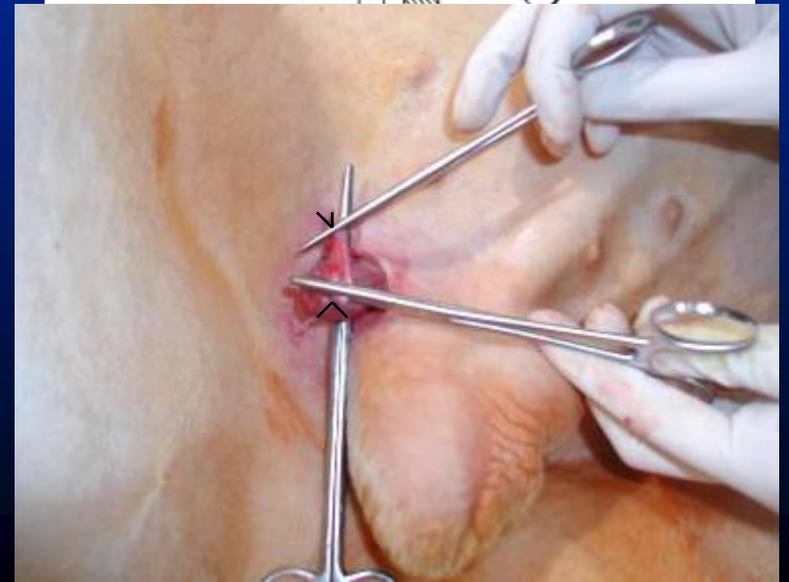
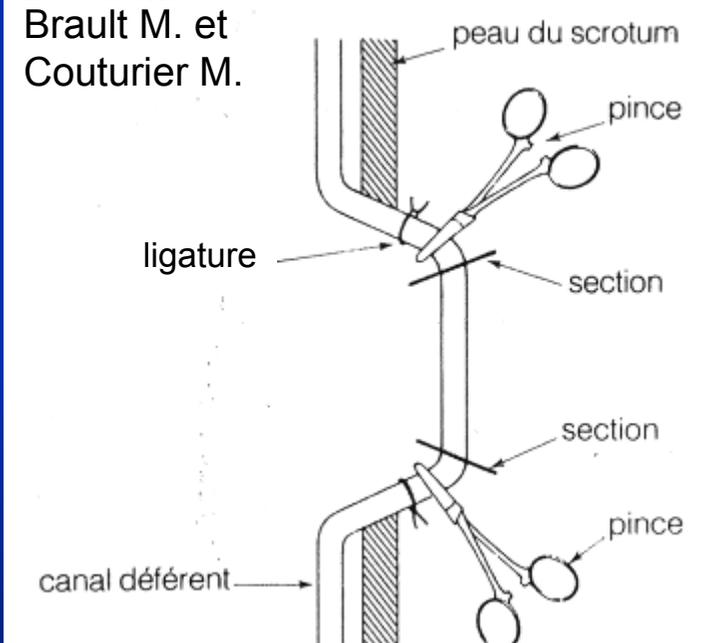
3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - chargement du cordon testiculaire couvert
 - incision de la fibroséreuse sur 3 cm
 - identification du conduit déférent



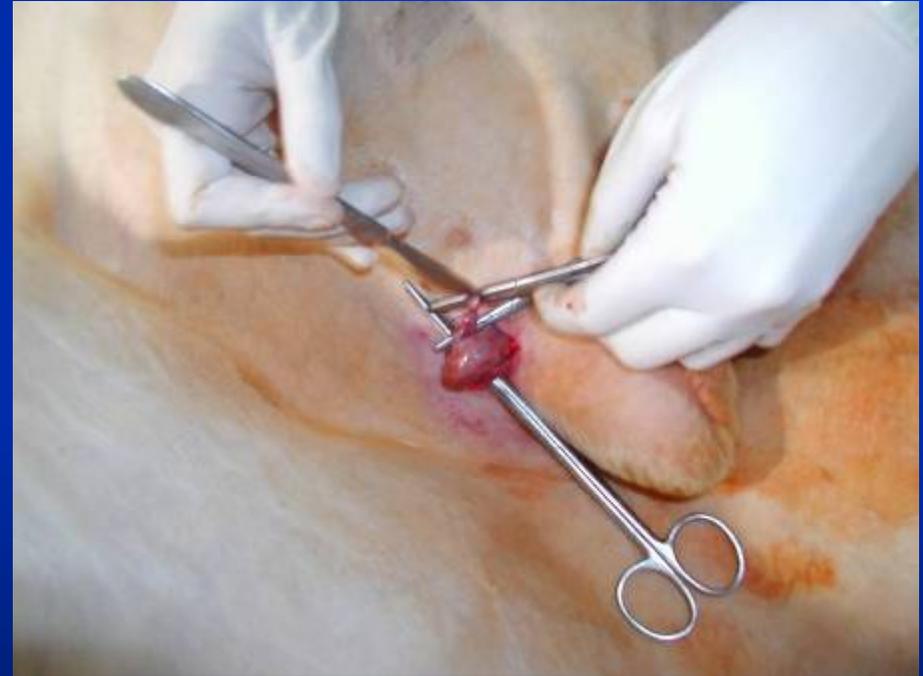
3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - pose de 2 pinces hémostatiques sur le conduit déférent, espacées de 2 à 5 cm
 - pose de 2 ligatures sur le conduit déférent
 - résection de la portion centrale du conduit déférent



3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - résection de la portion centrale du conduit déférent
 - remise en place du cordon testiculaire



3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Technique opératoire
 - Temps post-opératoire
 - suture de l'incision cutanée au moyen de points simples
 - même procédure sur l'autre cordon testiculaire
- puis pulvérisation de poudre d'aluminium sur les plaies



3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Soins post-opératoires
 - maintien de l'animal stérilisé sur une litière propre ou au pâturage
 - animal non attaché (si possible)
 - sérum antitétanique (en particulier chez les petits ruminants)
 - antibiothérapie à longue durée d'action (pénicilline)
 - maintien des mâles stérilisés séparés des femelles pendant 3 semaines + contrôle de l'éjaculat (animaux souffleurs)
 - identification des animaux vasectomisés

3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Accidents per-opératoires
 - Saignements (vaisseaux du cordon spermatique)
 - Contamination

3.1 - Stérilisation par vasectomie

- Complications
 - Infections (suppuration de la plaie, abcès, gangrène, vaginalite)
 - Absence de rut chez des sujets vasectomisés très jeunes
 - Mâle demeurant fécond (si non pose de ligatures)
 - > faute professionnelle

3.2 - Stérilisation par épидидymectomie

- Technique opératoire

- Temps pré-opératoires

- Matériel : idem que la vasectomie

- Animal :

- Contention :

- BV : debout ou couché

- OV : position assise

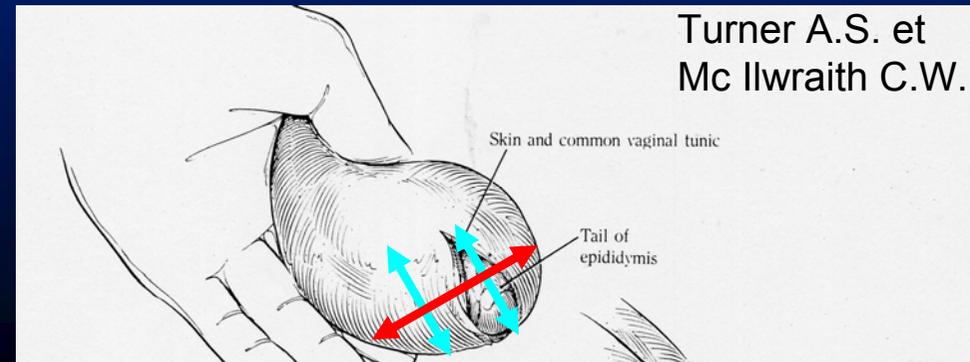
- Même anesthésie et préparation chirurgicale du scrotum

- Chirurgien :

- Casaque + gants

3.2 - Stérilisation par épididymectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - traction sur les testicules, descente au fond du scrotum
 - incision sur 5 cm des enveloppes superficielles en regard de la queue de l'épididyme :
 - 1 incision transversale en regard de chaque épидидyme
 - 1 seule incision allant d'un bord à l'autre



3.2 - Stérilisation par épididymectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - traction sur les testicules, descente au fond du scrotum
 - incision sur 5 cm des enveloppes superficielles en regard de la queue de l'épididyme :
 - 1 incision transversale en regard de chaque épididyme
 - 1 seule incision allant d'un bord à l'autre



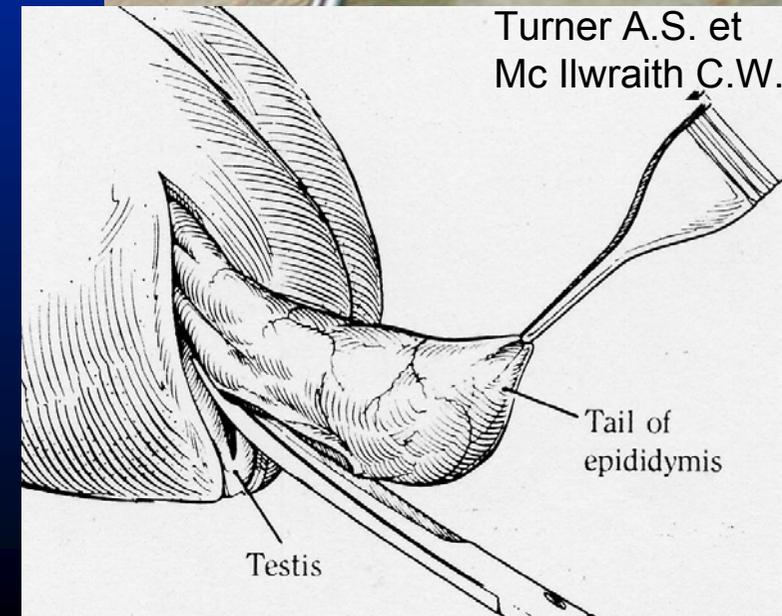
3.2 - Stérilisation par épididymectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision sur 3 cm de la fibroséreuse
 - (section du ligament de la queue de l'épididyme)
 - préhension de la queue de l'épididyme à l'aide d'une pince



3.2 - Stérilisation par épididymectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - incision sur 3 cm de la fibroséreuse
 - (section du ligament de la queue de l'épididyme)
 - préhension de la queue de l'épididyme à l'aide d'une pince
 - séparation de la queue de l'épididyme : dilacération mousse et section du ligament propre du testicule

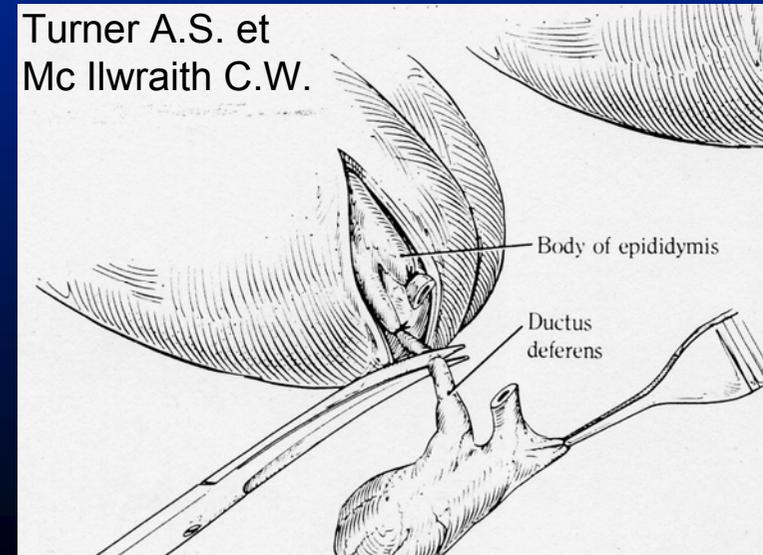


3.2 - Stérilisation par épидидymectomie

- Technique opératoire
 - Temps opératoires
 - résection de la queue de l'épididyme :
 - limite corps-queue
 - limite queue-conduit déférent

légère hémorragie suite à la section

- résection après pose de 2 ligatures
- résection par torsion



3.2 - Stérilisation par épидидymectomie

- Technique opératoire
 - Temps post-opératoire
 - (suture de l'incision cutanée et inclusion du canal déférent dans la suture)
 - même procédure sur l'autre épидидyme

3.2- Stérilisation par épидидymectomie

- Soins post-opératoires
 - identiques à ceux de la vasectomie

3.2- Stérilisation par épидидymectomie

- Soins post-opératoires
 - identiques à ceux de la vasectomie
- Accidents per-opératoires
 - Saignements (lésions de l'albuginée)
 - Contamination

3.2 - Stérilisation par épидидymectomie

- Complications
 - Infections (suppuration de la plaie, abcès, gangrène, orchivaginalite-épididymite)
 - Mâle demeurant fécond (si non pose de ligatures)
 - > faute professionnelle

3.3 - Avantages et inconvénients des techniques de stérilisation

- Vasectomie
 - avantages
 - assez facile à réaliser
 - inconvénients
 - intervention sur animal couché/assis

3.3 - Avantages et inconvénients des techniques de stérilisation

- Epididymectomie
 - avantages
 - nécessite des conditions d'aseptie moins stricte
 - sur un animal maintenu debout
 - inconvénients
 - saignements induits par la dissection de la queue de l'épididyme
 - risque de léser l'albuginée
 - risque plus important de complications infectieuses

4 – Choix d'une technique

- Engraissement
 - castration sanglante (exigence des labels viande)
 - épидидymectomie
- Elimination de la reproduction et domestication
 - castration sanglante
 - (stérilisation)
- Affections testiculaires ou scrotales
 - castration sanglante +/- exérèse du scrotum
- Obtention d'animaux souffleurs
 - vasectomie

Conclusion

- Différentes techniques chirurgicales de castration et de stérilisation adaptées aux besoins de l'élevage
- Interventions qui s'intègrent dans un contexte économique
 - > simple
 - > sans complications
 - > engraissement non compromis