

LES TECHNIQUES DE LAPAROTOMIE CHEZ LES BOVINS

Dr Bérangère RAVARY-PLUMIOËN

Unité de Chirurgie, ENVA

S9 - 2008



Définition et importance

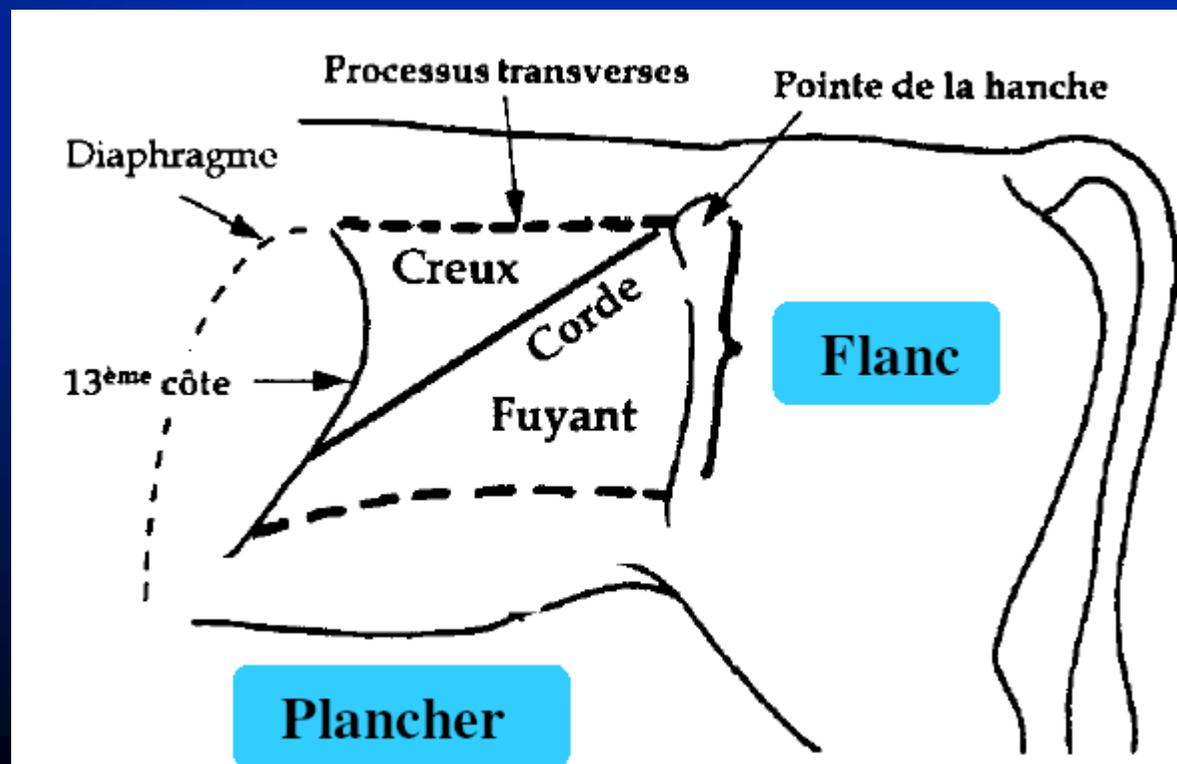
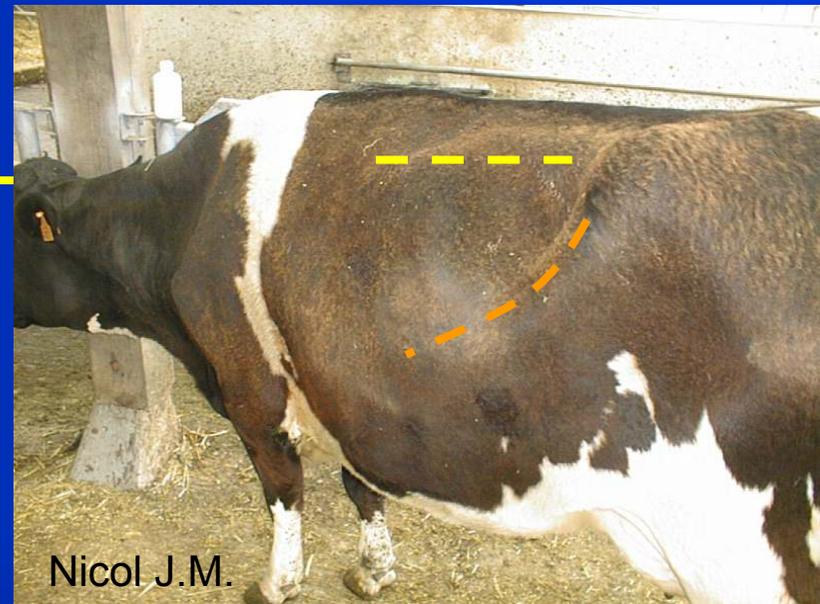
- Définition de la laparotomie
- Acte de base de toute intervention chirurgicale abdominale

Plan du cours

- 1 – Rappels anatomiques, critères de choix du site d'élection, classification, indications et contre-indications
- 2 – Temps pré-opératoires
- 3 – Temps opératoires
- 4 – Temps post-opératoires
- 5 - Soins post-opératoires, accidents, complications, avantages et inconvénients
- 6 - Choix d'une technique

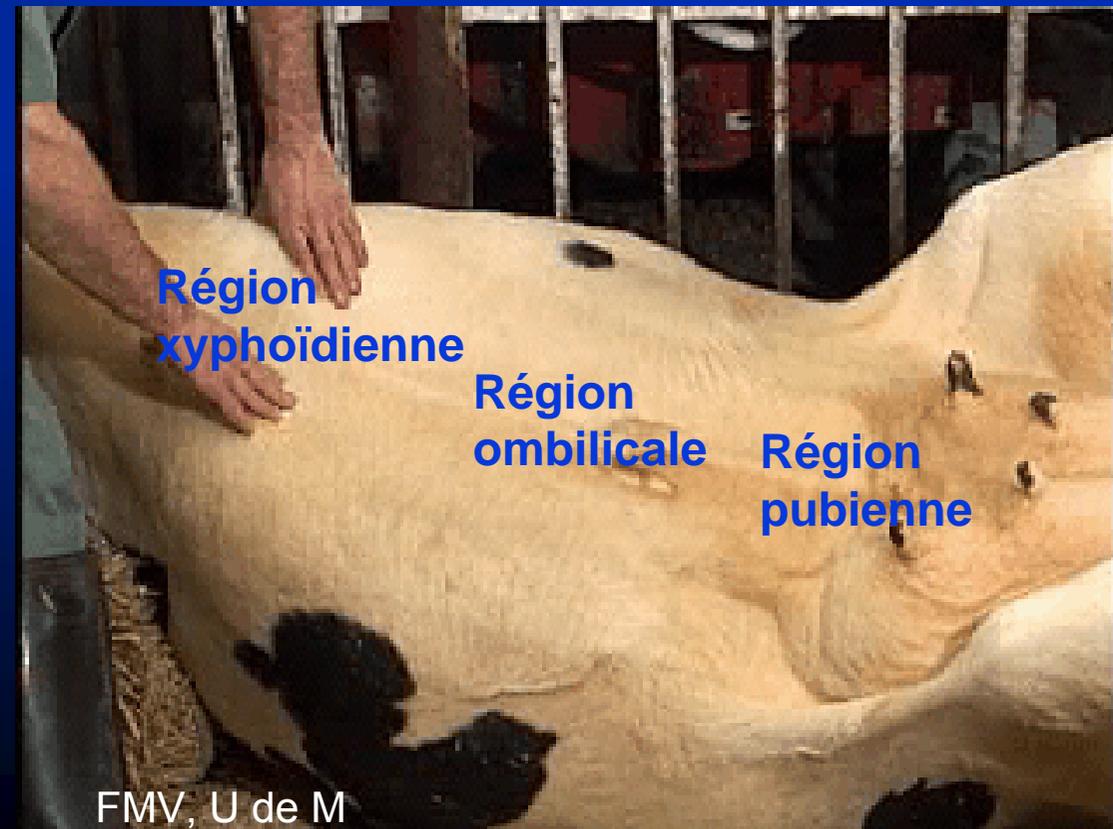
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - conformation
 - flanc :
 - corde du flanc
 - creux du flanc
 - fuyant du flanc
 - ventre



1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - conformation
 - flanc :
 - corde du flanc
 - creux du flanc
 - fuyant du flanc
 - ventre



1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - peau



Nicol J.M.

1.1. Rappels anatomiques

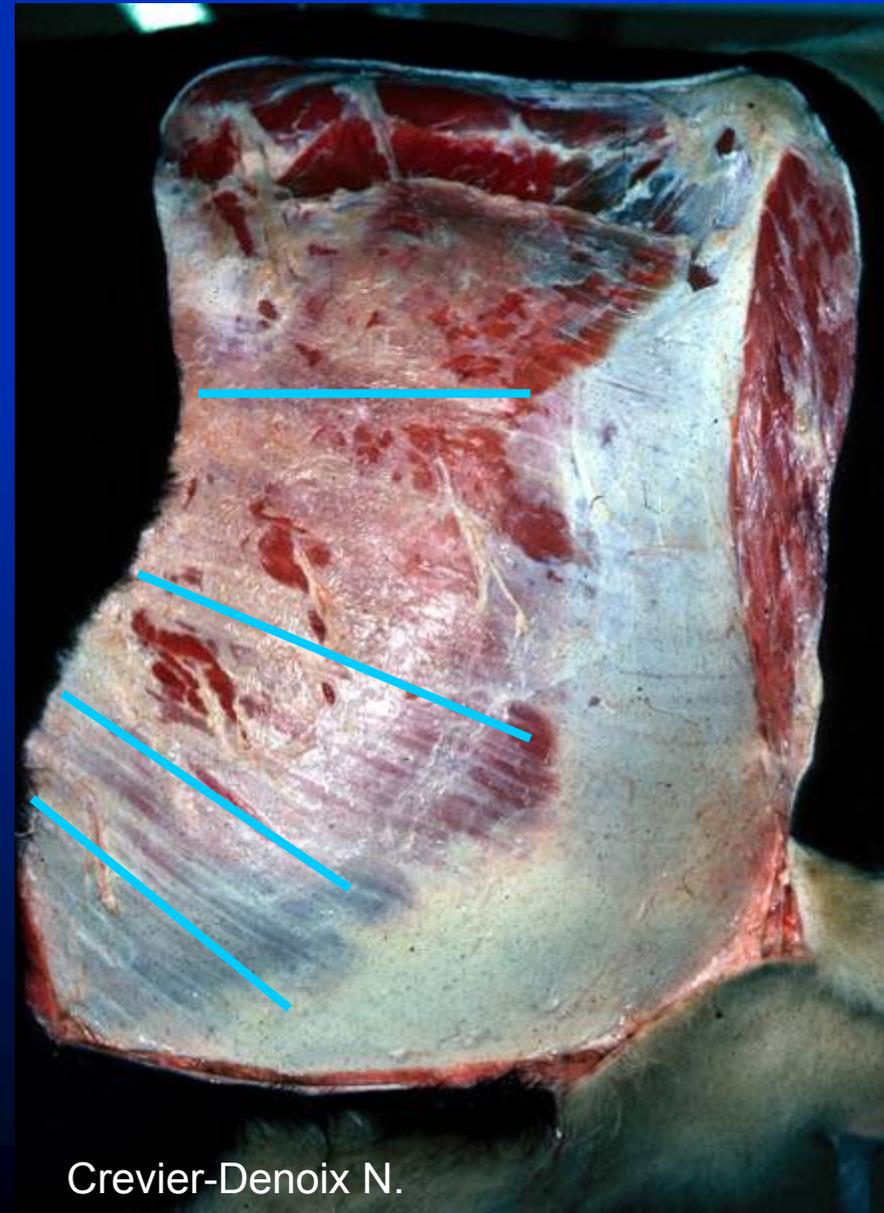
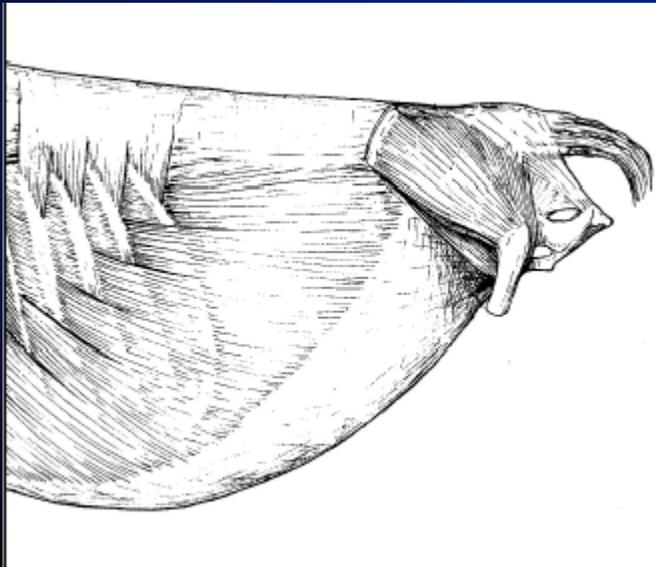
- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - muscle cutané du tronc
 - + fascia superficiel du tronc



Crevier-Denoix N.

1.1. Rappels anatomiques

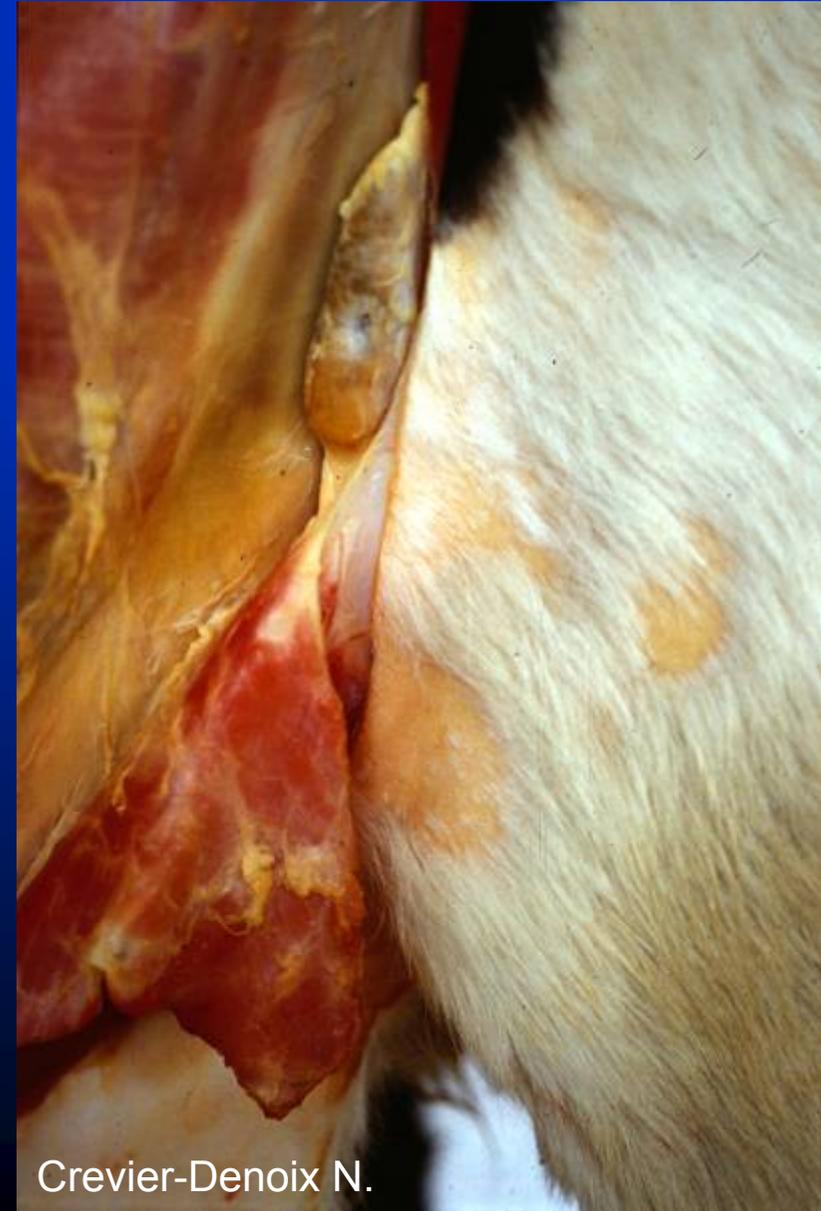
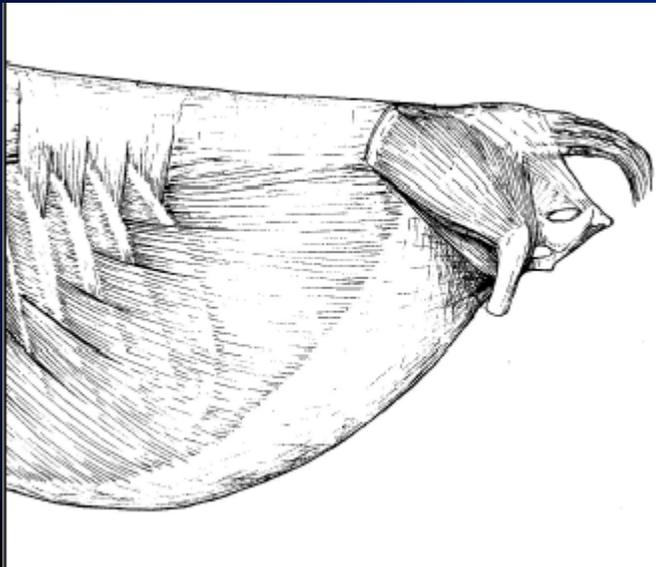
- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - muscle oblique externe (couvert par tunique abdominale)



Crevier-Denoix N.

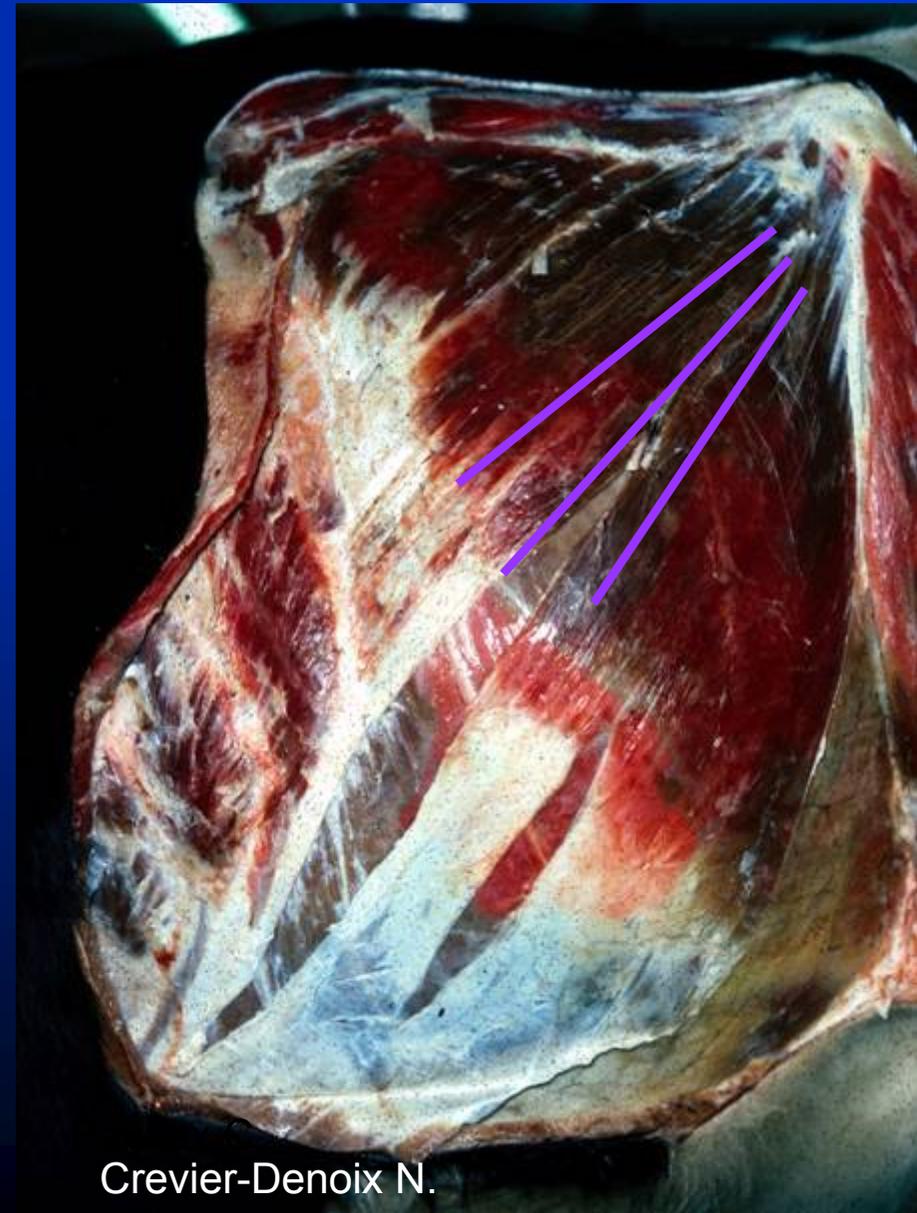
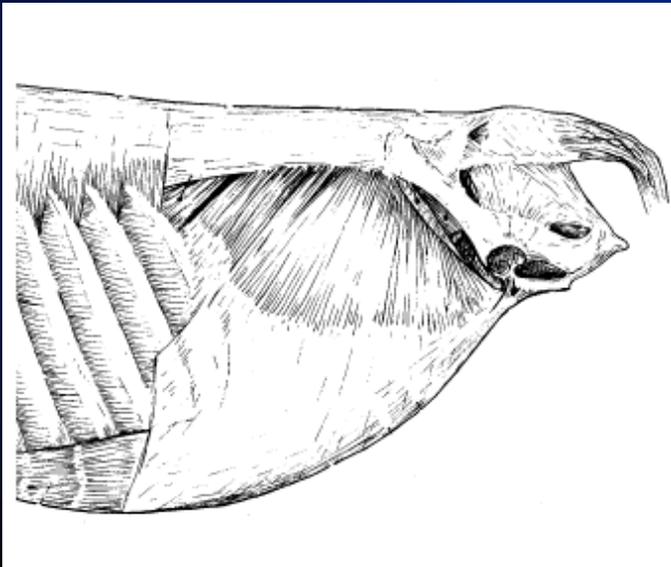
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - muscle oblique externe
(couvert par tunique abdominale)



1.1. Rappels anatomiques

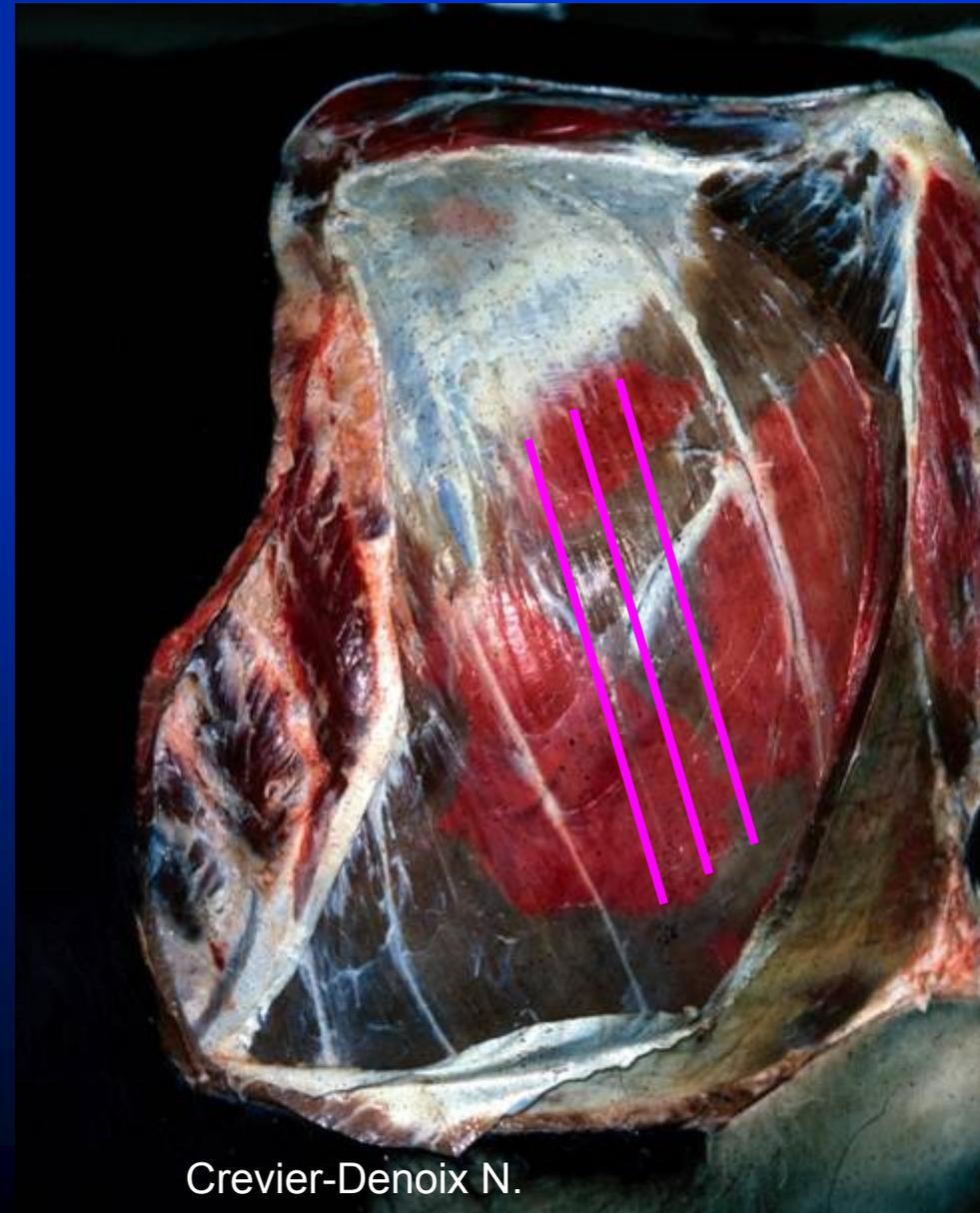
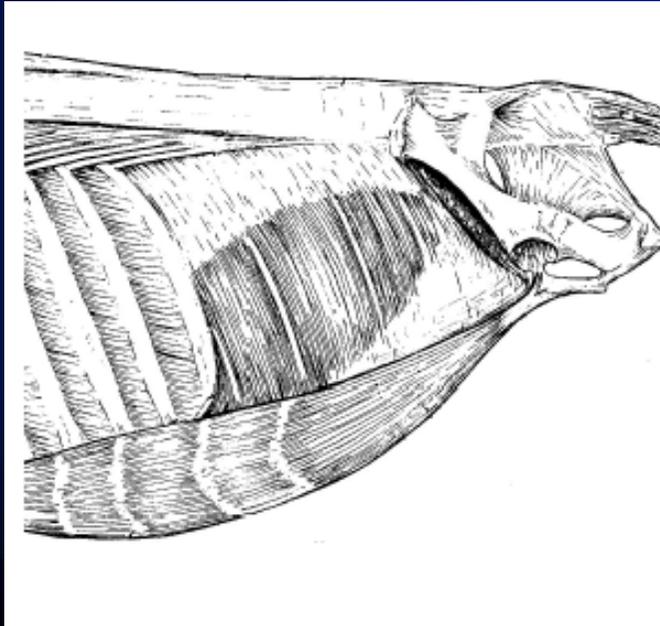
- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - muscle oblique interne



Crevier-Denoix N.

1.1. Rappels anatomiques

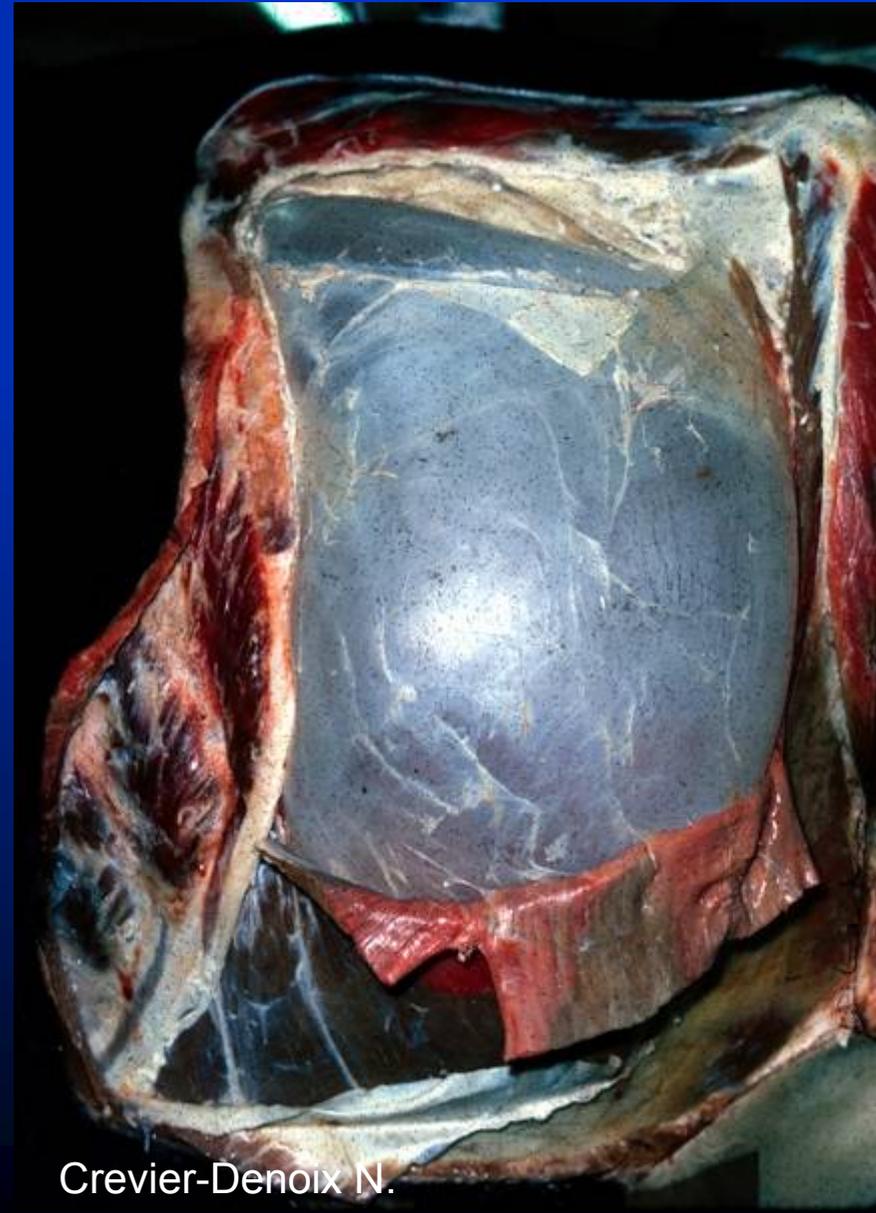
- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - muscle transverse



Crevier-Denoix N.

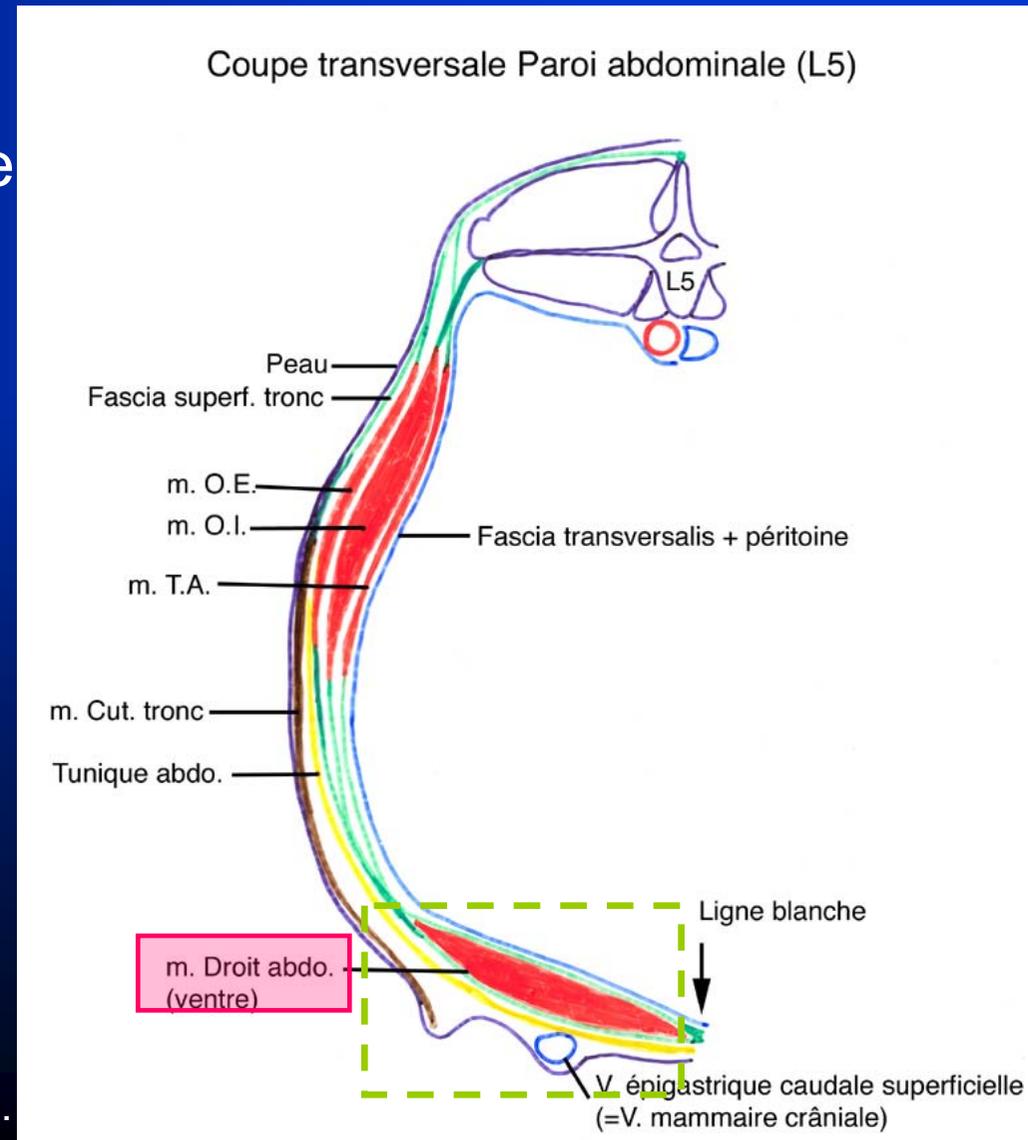
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du flanc
 - fascia transversalis
 - + péritoine



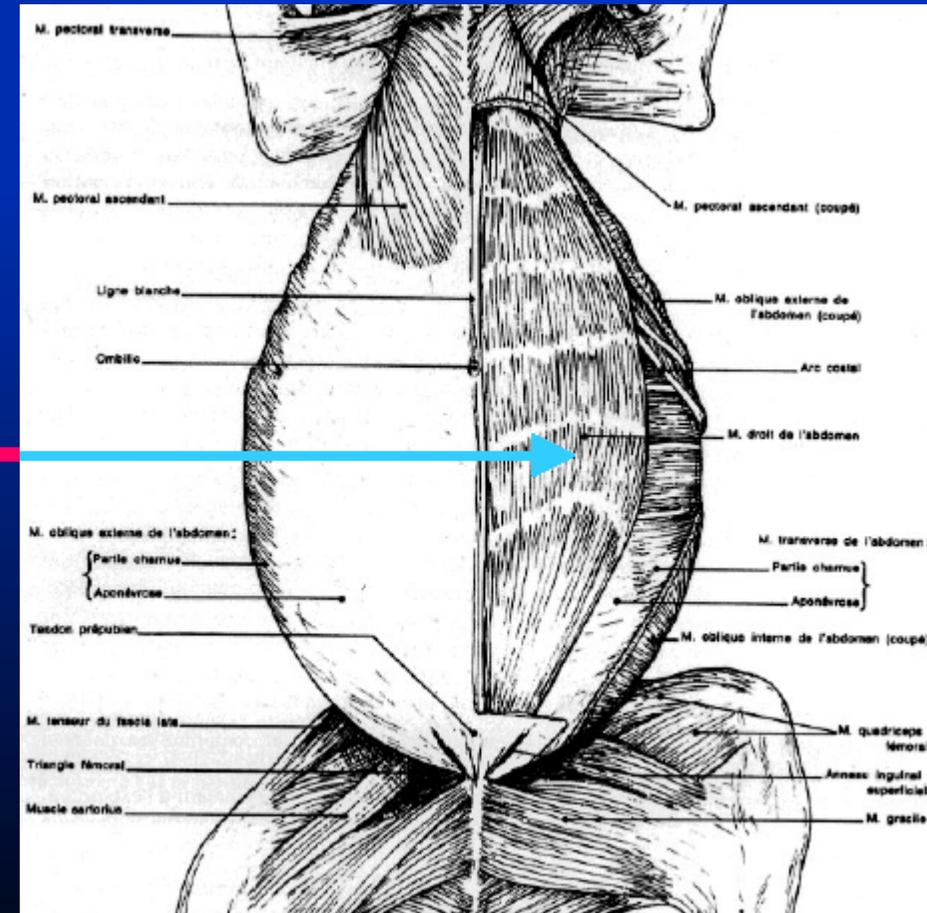
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du ventre
 - peau
 - muscle cutané du tronc ou fascia superficiel du tronc
 - **muscle droit de l'abdomen** et sa gaine (aponévroses)
 - fascia transversalis + péritoine



1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du ventre
 - peau
 - muscle cutané du tronc ou fascia superficiel du tronc
 - **muscle droit de l'abdomen** et sa gaine (aponévroses)
 - fascia transversalis + péritoine



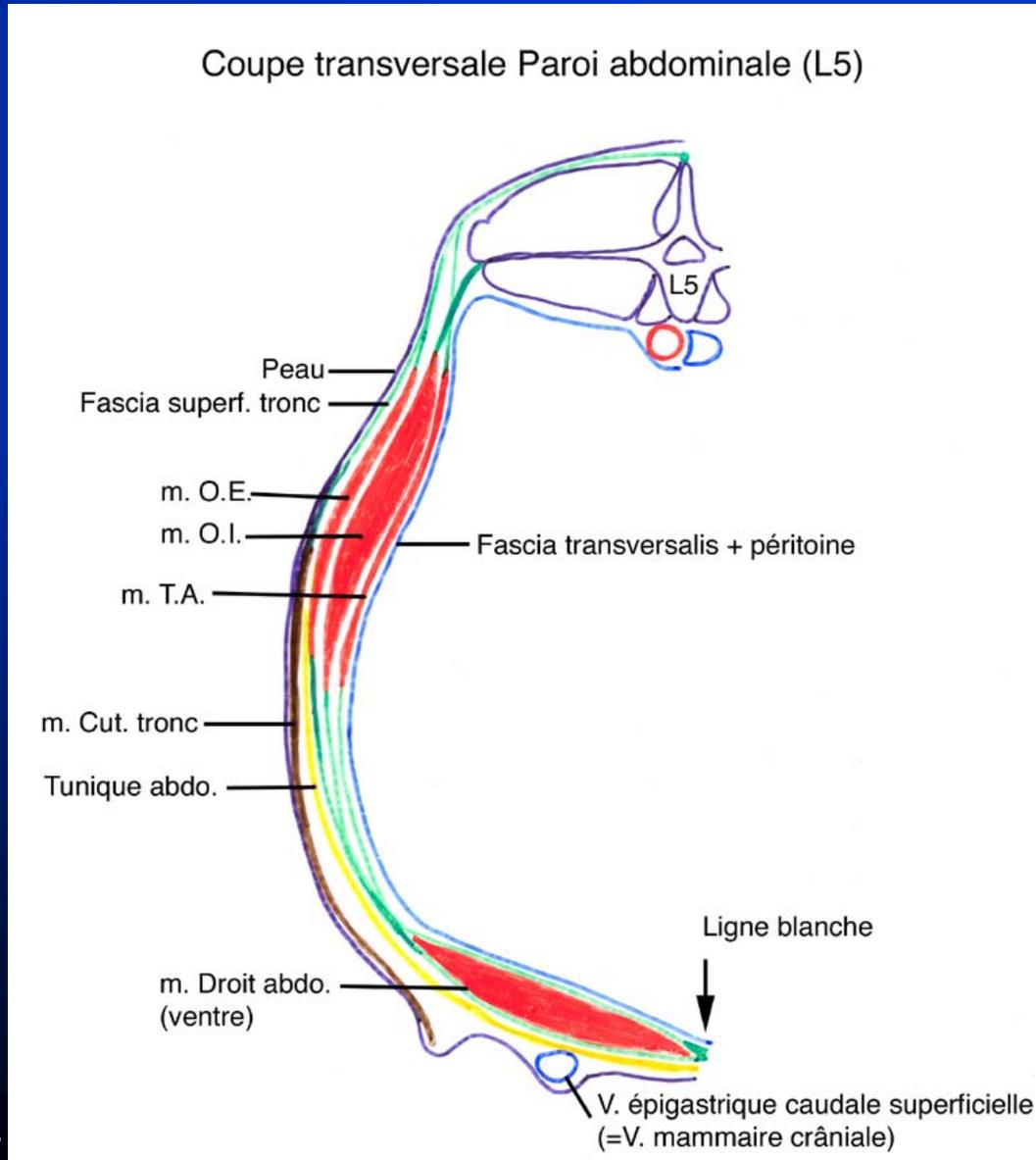
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins
 - constitution de la paroi du ventre
 - ligne blanche = lame fibreuse médiane résultant de l'entrecroisement des fibres aponévrotiques des muscles de la paroi abdominale

percée par l'anneau ombilical chez le nouveau-né

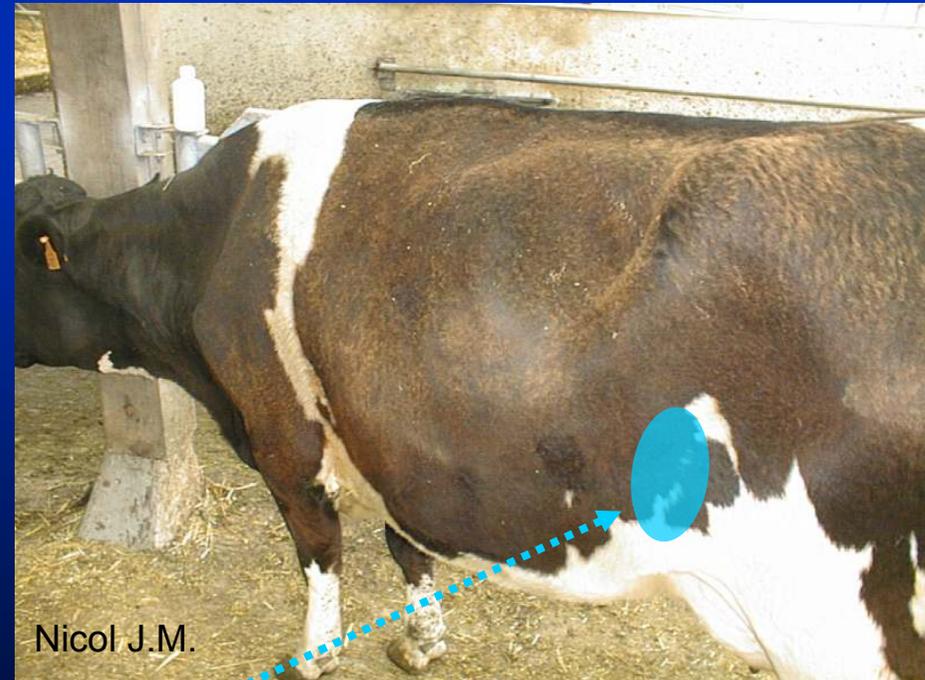
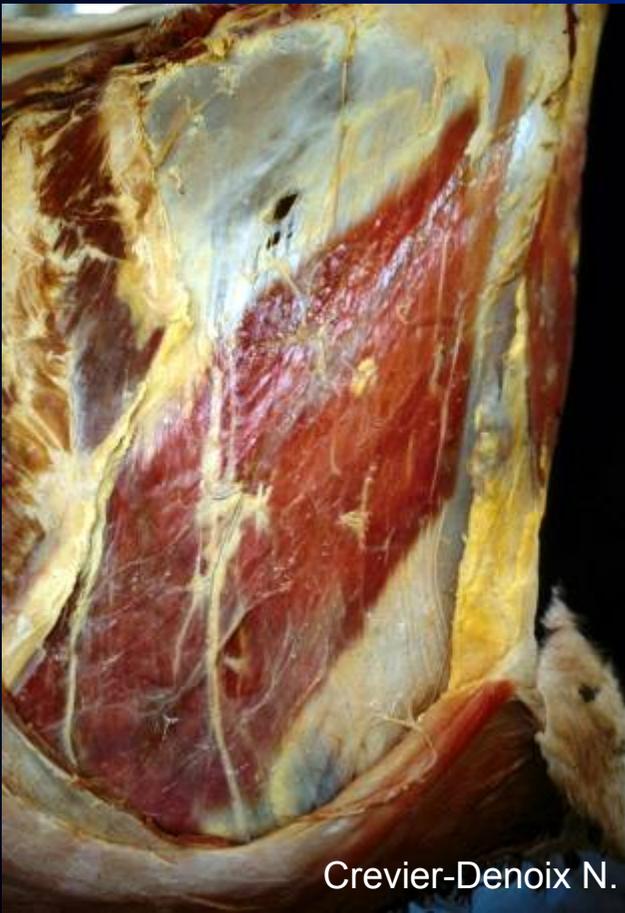
1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins



1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins



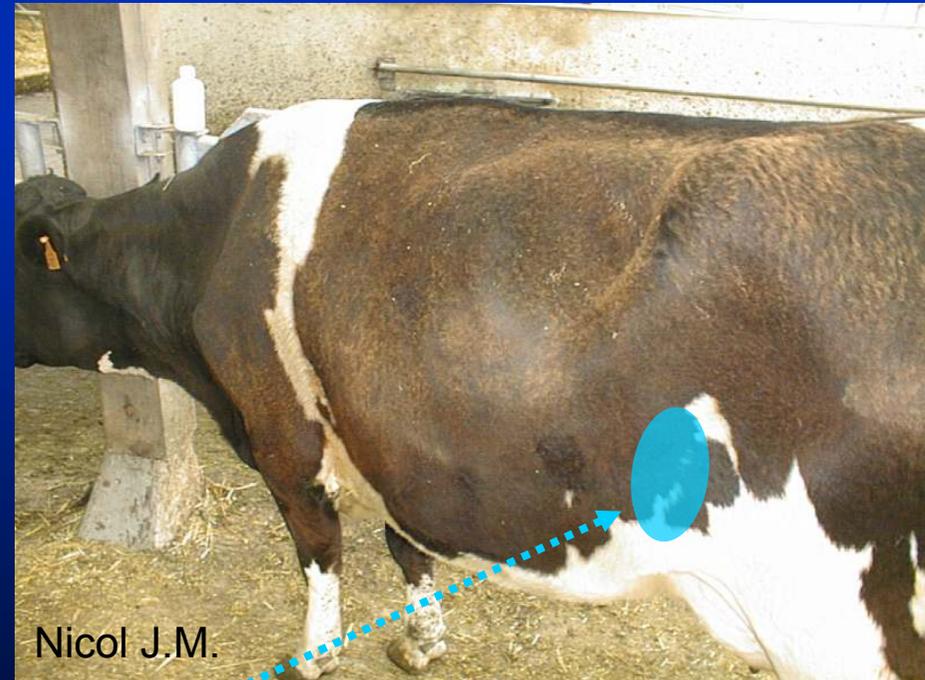
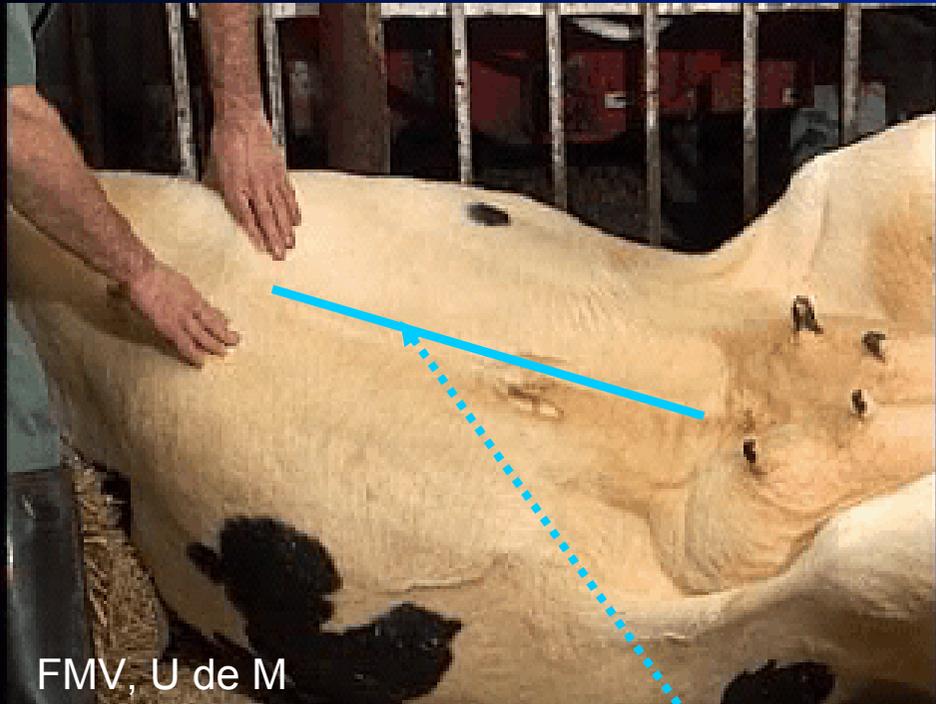
Zone aponévrotique



Zone de faiblesse anatomique

1.1. Rappels anatomiques

- Paroi abdominale des bovins



Zone aponévrotique



Zone de faiblesse anatomique

1.2. Critères de choix du site d'élection

- 3 impératifs
 - sécurité de l'animal
 - confort du chirurgien
 - (aspect esthétique)

1.2. Critères de choix du site d'élection

- 3 impératifs
 - sécurité de l'animal
 - confort du chirurgien
 - (aspect esthétique)
- 6 critères
 - 1) abord aisé de l'organe concerné

1.2. Critères de choix du site d'élection

- 3 impératifs
 - sécurité de l'animal
 - confort du chirurgien
 - (aspect esthétique)
- 6 critères
 - 1) abord aisé de l'organe concerné
 - 2) délabrements pariétaux minimaux
 - 3) agrandissement possible de l'incision

1.2. Critères de choix du site d'élection

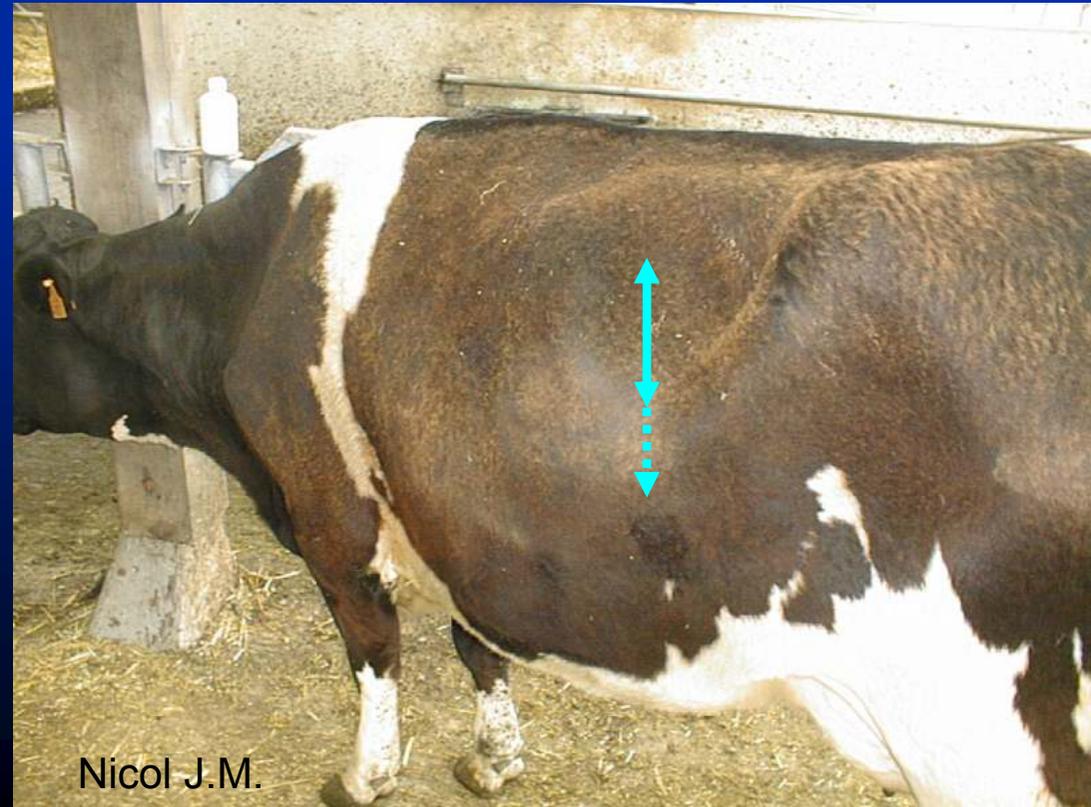
- 3 impératifs
 - sécurité de l'animal
 - confort du chirurgien
 - (aspect esthétique)
- 6 critères
 - 1) abord aisé de l'organe concerné
 - 2) délabrements pariétaux minimaux
 - 3) agrandissement possible de l'incision
 - 4) fermeture de la paroi facile à réaliser
 - 5) reconstitution solide de la paroi

1.2. Critères de choix du site d'élection

- 3 impératifs
 - sécurité de l'animal
 - confort du chirurgien
 - (aspect esthétique)
- 6 critères
 - 1) abord aisé de l'organe concerné
 - 2) délabrements pariétaux minimaux
 - 3) agrandissement possible de l'incision
 - 4) fermeture de la paroi facile à réaliser
 - 5) reconstitution solide de la paroi
 - 6) *cicatrice cutanée peu visible*

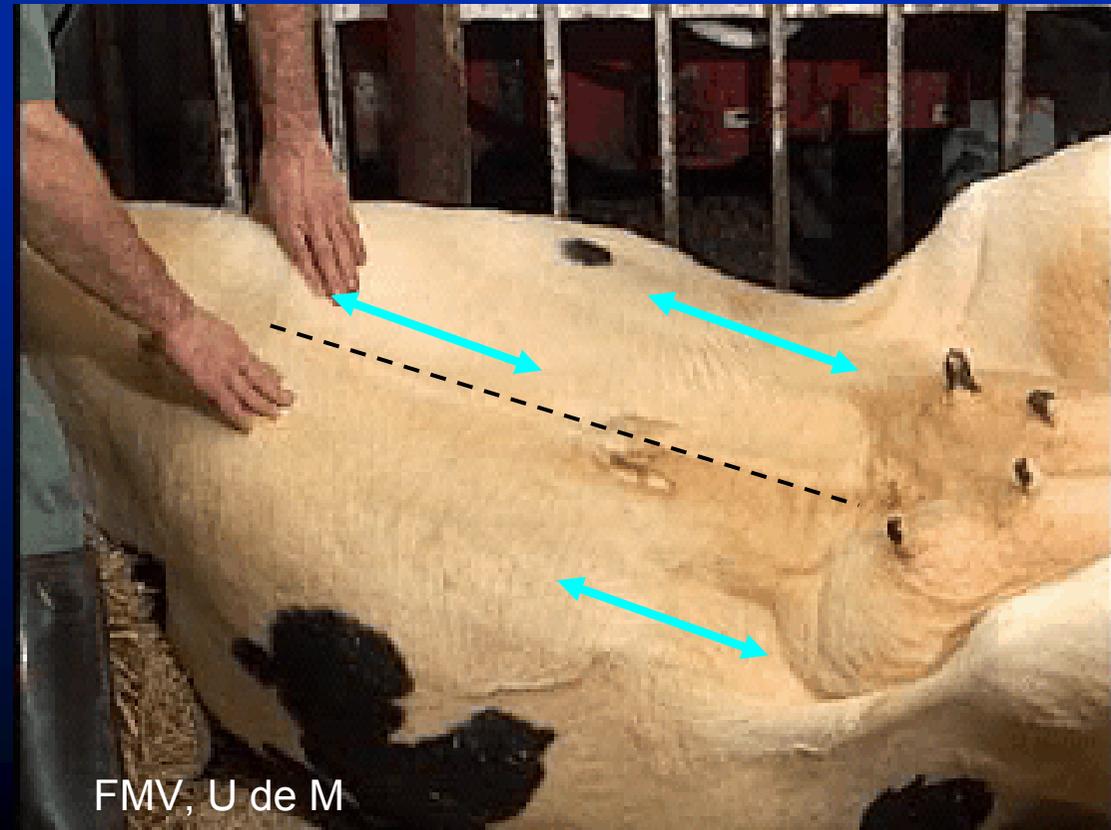
1.3. Classification des laparotomies

- Abord de l'abdomen par plusieurs voies
 - flanc : sur animal debout ou couché (sternal ou latéral)



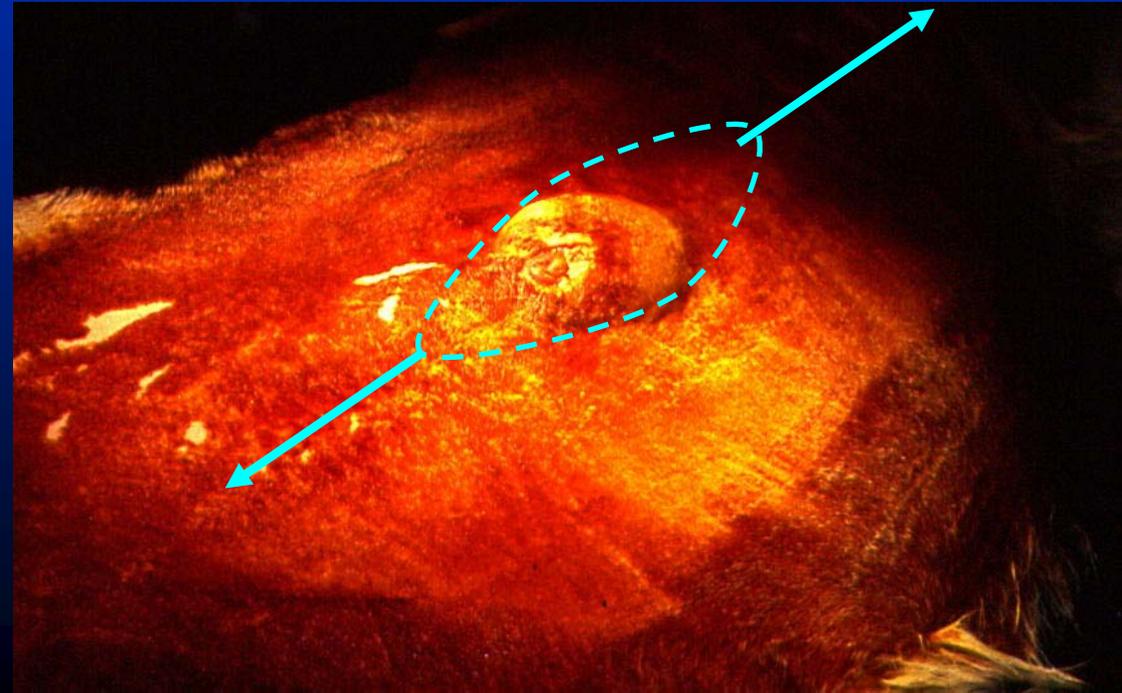
1.3. Classification des laparotomies

- Abord de l'abdomen par plusieurs voies
 - flanc
 - ventre :
 - paramédian :
sur animal en décubitus latéral ou dorsal



1.3. Classification des laparotomies

- Abord de l'abdomen par plusieurs voies
 - flanc
 - ventre :
 - paramédian
 - médian (ligne blanche) :
sur animal en décubitus dorsal



1.3. Classification des laparotomies

- Abord de l'abdomen par plusieurs voies
 - flanc
 - ventre :
 - paramédian
 - médian
 - ponction d'une cavité naturelle (ex : vagin) : **sur animal debout**

1.4. Indications

- Indications sémiologiques
= laparotomie exploratrice

1.4. Indications

- Indications sémiologiques

= laparotomie exploratrice

—> . douleur abdominale

. distension abdominale

. syndrome digestif ou autre affection ne répondant pas aux traitements médicaux

. organe distendu, masse anormale, anomalie de topographie

. fièvre chronique d'origine indéterminée

. biopsie d'un organe abdominal

1.4. Indications

- Indications sémiologiques
= laparotomie exploratrice
- Indications thérapeutiques
 - **laparotomie d'approche**
 - = premier et dernier temps opératoires de tous les traitements chirurgicaux des affections abdominales (appareil digestif, appareil reproducteur, structures ombilicales ...)

1.4. Indications

- Indications sémiologiques
= laparotomie exploratrice
- Indications thérapeutiques
 - laparotomie d'approche
 - laparotomie de réparation (hernie)

1.5. Contre-indications

- Etat de choc
- Anomalie de coagulation
- Anémie

1.5. Contre-indications

- Etat de choc
- Anomalie de coagulation
- Anémie

- Péritonite avec adhérences

1.5. Contre-indications

- Etat de choc
- Anomalie de coagulation
- Anémie

- Péritonite avec adhérences

- Hernie sévère, en zone aponévrotique

2. Temps pré-opératoires

- Matériel
 - matériel et solutions pour préparation du site chirurgical (asepsie)

2. Temps pré-opératoires

- Matériel

- solutions pour préparation du site chirurgical (asepsie)

- boîte d'instruments chirurgicaux stériles

- + instruments spécifiques selon l'intervention

- péritoine et muscles :
aiguille courbe à section
triangulaire

- peau : aiguille cadavérique
à section triangulaire



2. Temps pré-opératoires

- Matériel
 - solutions pour préparation du site chirurgical (asepsie)
 - boîte d'instruments chirurgicaux stériles
 - fils de suture

2. Temps pré-opératoires

Résorbable ou non	Monobrin ou tressé	Nature	Résistance (jours)	Résorption (jours)	Caractéristiques	Noms commerciaux	Tissus
résorb.	tressé	acide polyglycolique	30	100	solide, bonne tenue au serrage	BONDEK®, GLYCOFIL®	muscles, tissu SC
		polyglactine 910	30	40 à 90	peu de réaction des tissus	VICRYL®	muscles, tissu SC
	monobrin	polydioxanone	> 60	180	longue résistance très bonne tolérance, pas d'effet scie	PDS®	aponévroses
irrésorb.	tressé ou monobrin	nylon	-----	-----		SUPRAMID®, ETHICRIN®	peau
	tressé	polyester	-----	-----	non élastique	VITAFIL®, MERSUTURES®	peau

2. Temps pré-opératoires

- Animal
 - animal maintenu debout ou couché

2. Temps pré-opératoires

- Animal
 - animal maintenu debout ou couché
 - gestion pré-opératoire : fluidothérapie, antibiotiques, AINS
- +/- jeûne pré-opératoire



2. Temps pré-opératoires

- Animal
 - animal maintenu debout ou couché
 - gestion pré-opératoire : fluidothérapie, antibiotiques, AINS
 - préparation chirurgicale du site opératoire
(tonte, +/- rasage, savonnage, rinçage, désinfection)



2. Temps pré-opératoires

- Animal
 - Anesthésie locale à la lidocaïne 2%
 - flanc : anesthésie locale traçante (L inversé) ou paravertébrale proximale (nerfs T13-L1-L2 voire L3)
 - ventre : anesthésie locale traçante
 - Anesthésie générale (veaux)
 - +/- tranquillisation

2. Temps pré-opératoires

- Chirurgien
 - casaque
 - gants de fouille stérilisés
 - gants stériles



3. Temps opératoires

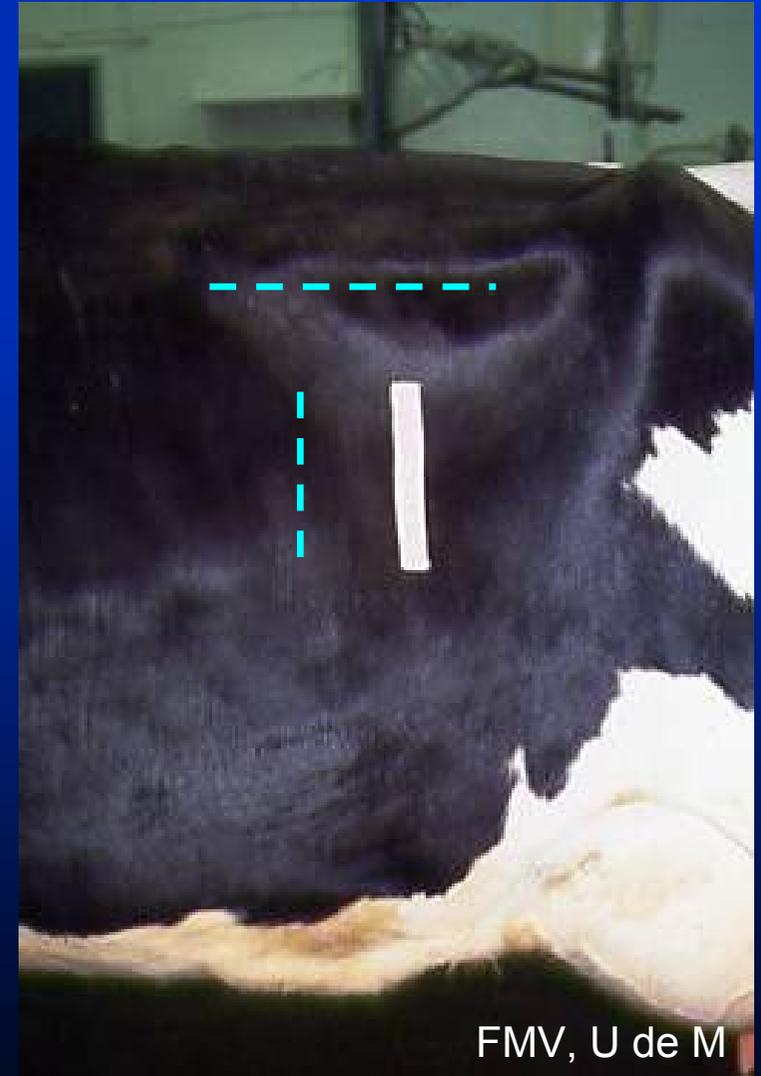
- 3 temps opératoires
 - temps d'incision : plan par plan
 - temps viscéral : spécifique à chaque intervention; extériorisation de l'organe cible
 - temps de reconstitution : sutures

3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc

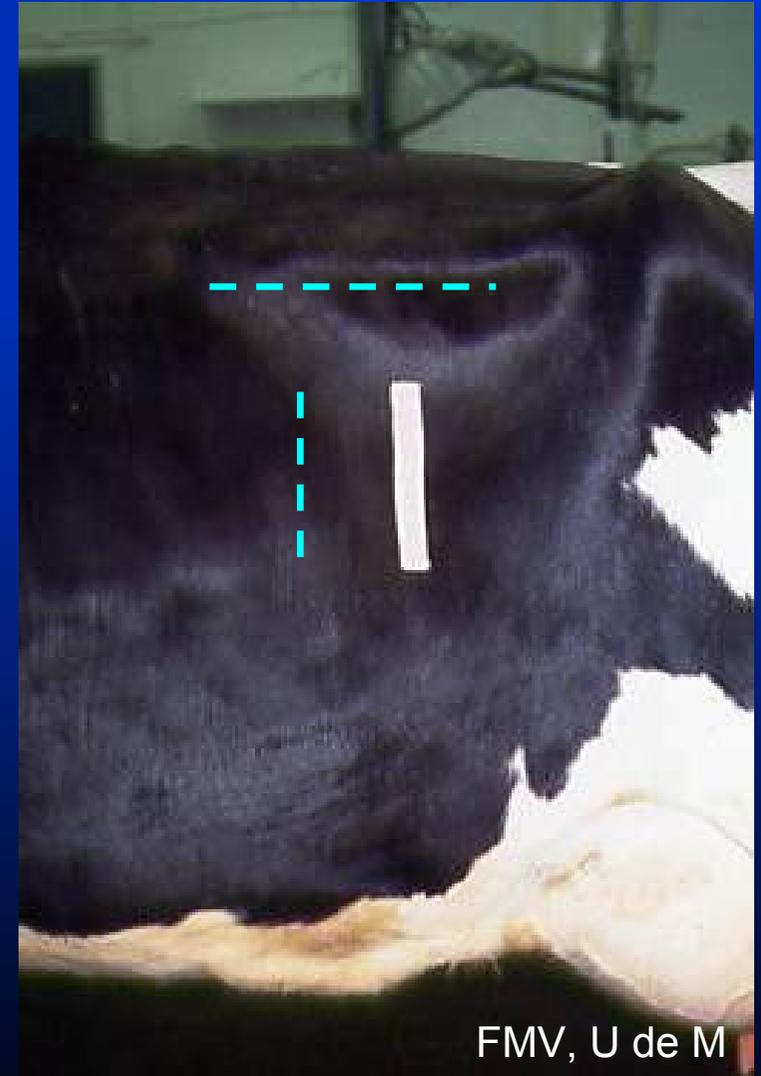
3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - site :
 - creux du flanc
- un travers de main en arrière
de la 13^{ème} côte et un travers de main
sous les processus transverses



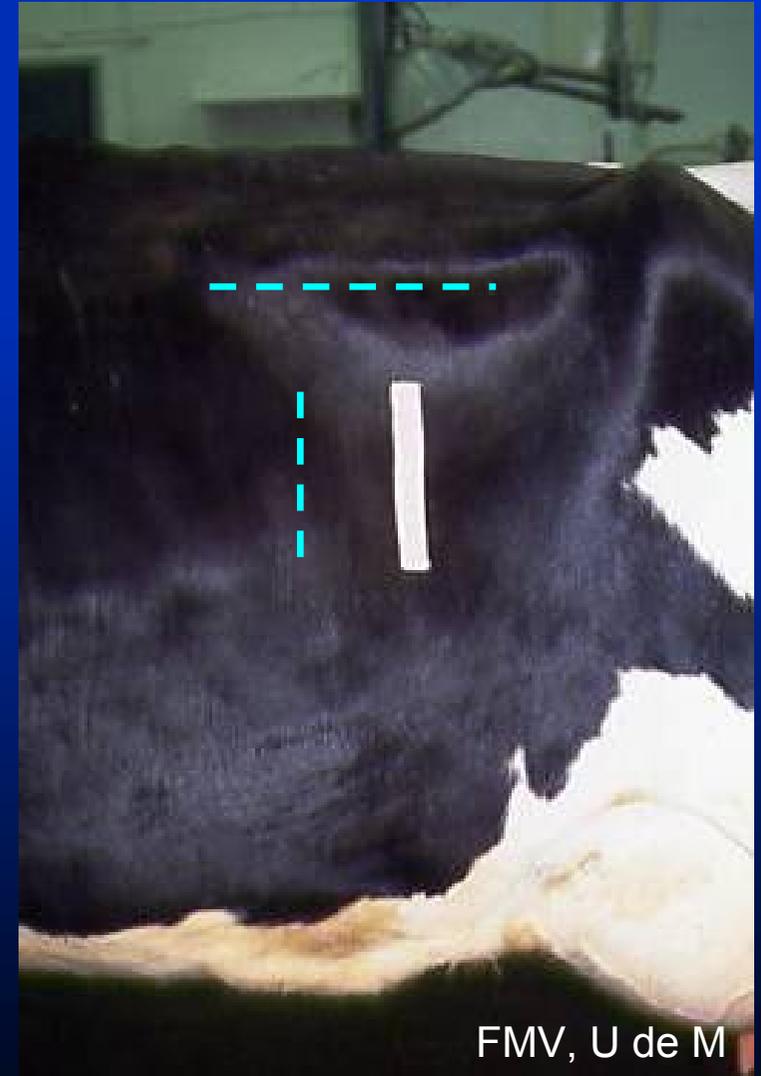
3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - site :
 - creux du flanc
 - plus craniale ou plus caudale
 - plus cranioventrale (réseau)



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - site
 - longueur
 - 15-20 cm (exploratrice)
 - jusqu'à 30-40 cm (césarienne)



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du muscle oblique externe



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du muscle oblique externe
 - 3) incision du muscle oblique interne



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du muscle oblique externe
 - 3) incision du muscle oblique interne
 - 4) incision du muscle transverse et du péritoine



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du muscle oblique externe
 - 3) incision du muscle oblique interne
 - 4) incision du muscle transverse et du péritoine



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - exploration de la cavité abdominale
 - flanc G : bras droit
 - flanc D : bras gauche
 - zones supposées saines vers zones supposées pathologiques



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - exploration de la cavité abdominale
 - flanc G : bras droit
 - flanc D : bras gauche
 - zones supposées saines vers zones supposées pathologiques
 - recherche d'anomalies (fibrine, adhérences, liquide péritonéal)
→ valeur pronostique

3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - exploration de la cavité abdominale
 - flanc G : bras droit
 - flanc D : bras gauche
 - zones supposées saines vers zones supposées pathologiques
 - recherche d'anomalies (fibrine, adhérences, liquide péritonéal)
 - extériorisation de l'organe cible et temps opératoires spécifiques
temps aseptique → temps septique → temps aseptique

3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture du péritoine et du muscle transverse
 - + muscle oblique interne

Surjet simple (bas en haut), fil résorbable, aiguille triangulaire



3. Temps opératoires

- Laparotomie par le creux du flanc
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture du péritoine et des muscles transverse + oblique interne
 - 2) suture du muscle oblique externe

Surjet simple, fil résorbable, aiguille triangulaire



3. Temps opératoires

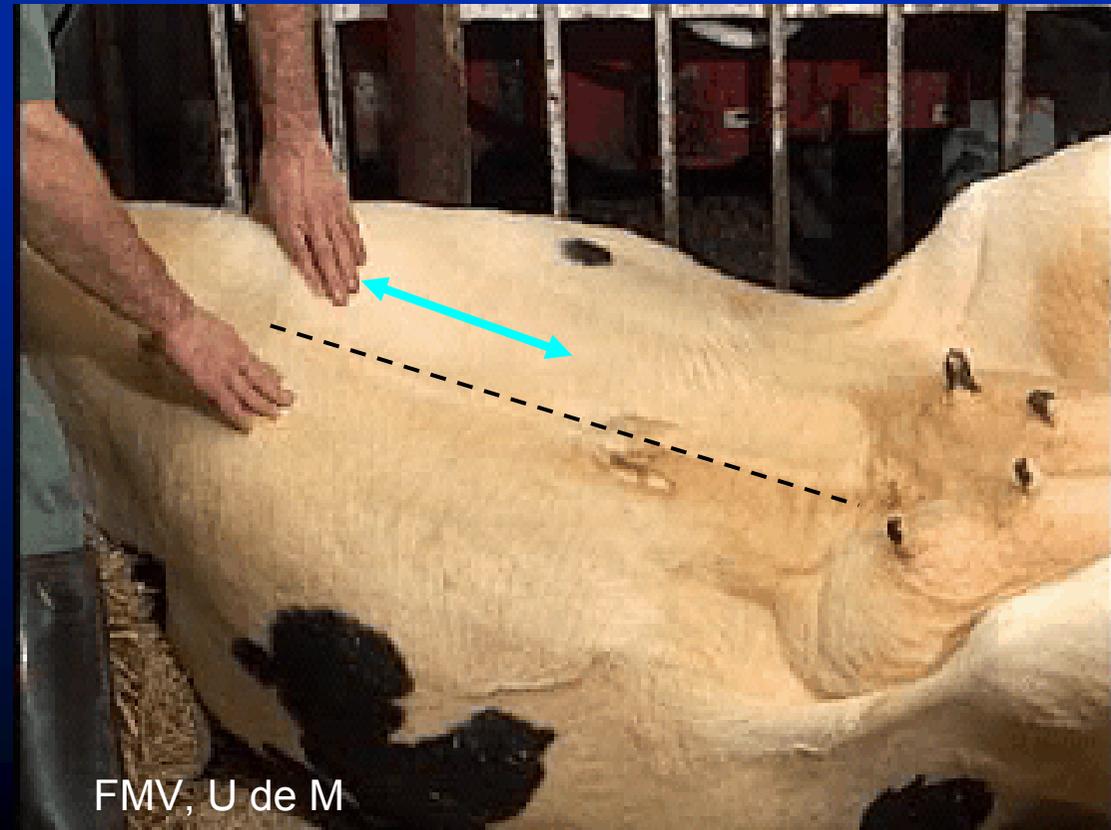
- Laparotomie paramédiane

3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - site :
 - cranial

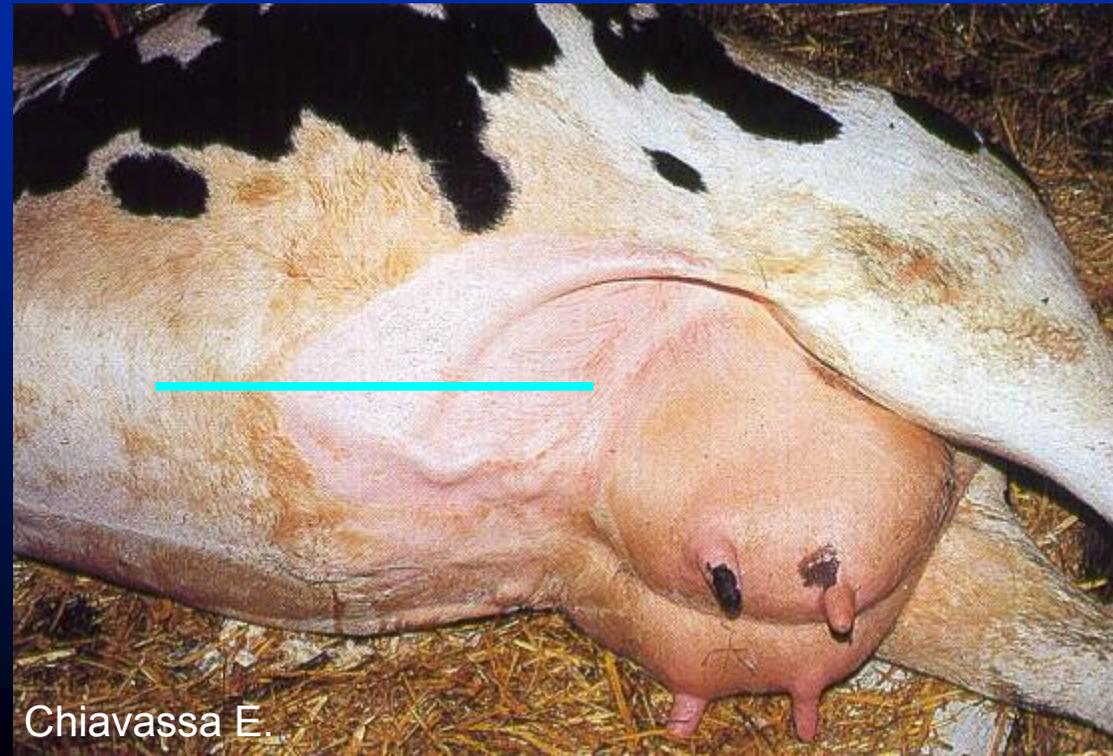
un travers de main en arrière
du processus xyphoïde et
à 5 cm de la ligne médiane

15-20 cm de long



3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - site :
 - caudale
- au dessus de veine mammaire
- 30-40 cm de long



3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau



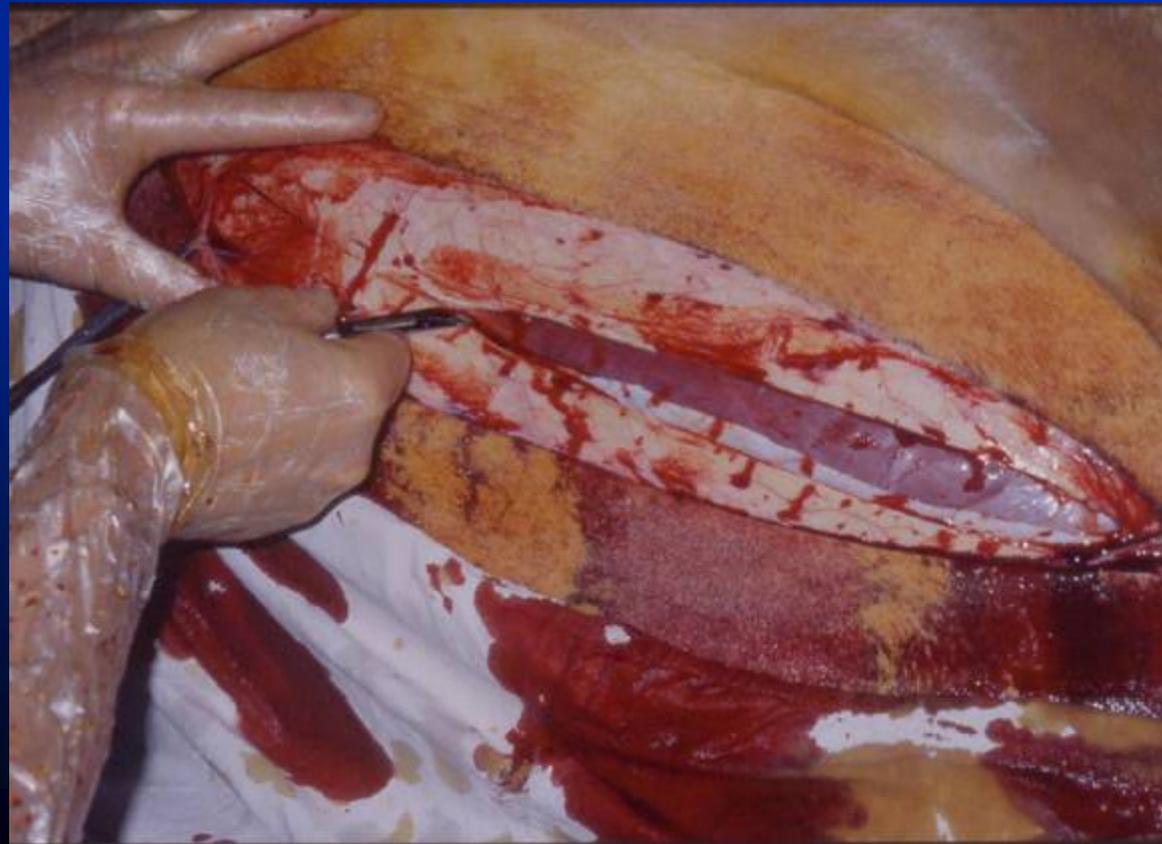
3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
(+ muscle cutané du tronc)



3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du fascia et des aponévroses (gaine)



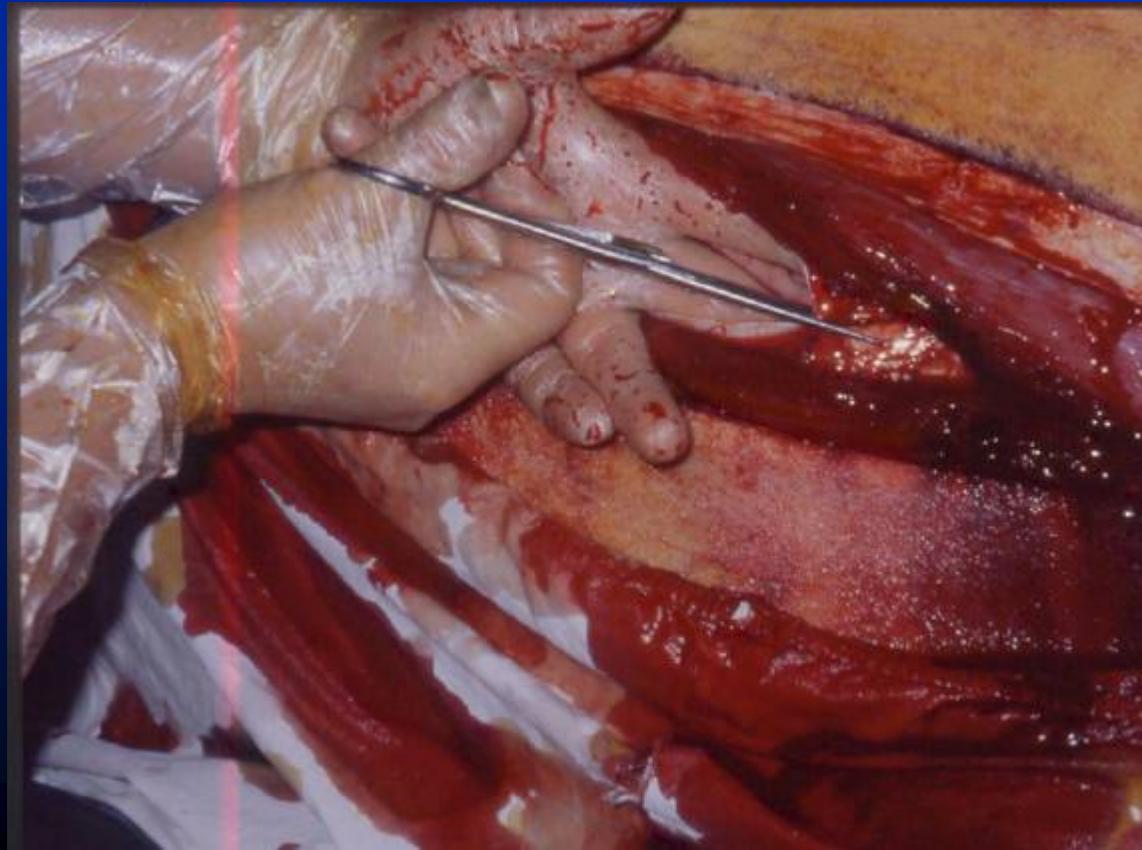
3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du fascia et des aponévroses (gaine)
 - 3) incision du muscle droit de l'abdomen



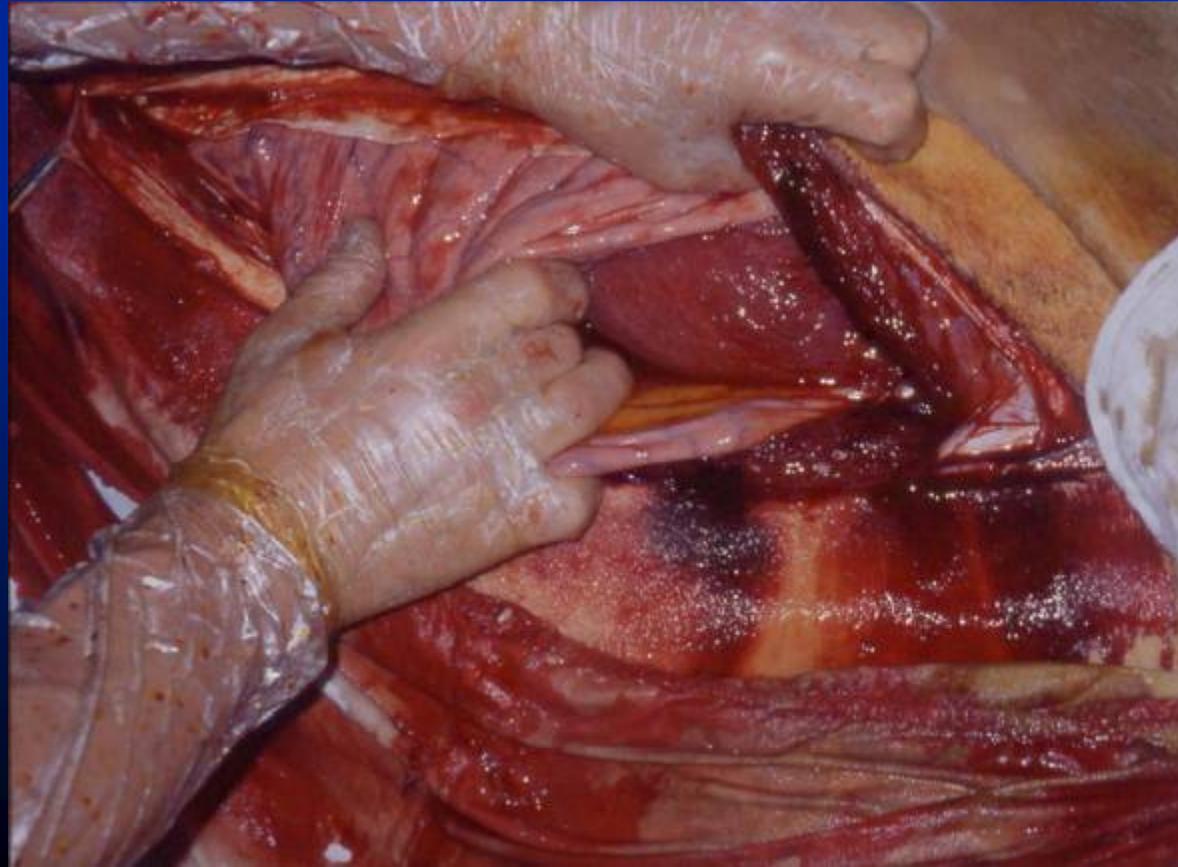
3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) incision du fascia et des aponévroses (gaine)
 - 3) incision du muscle droit de l'abdomen
 - 4) incision aponévroses (gaine) + fascia + péritoine



3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - exploration (limitée) de la cavité abdominalepuis extériorisation de l'organe cible et temps opératoires spécifiques

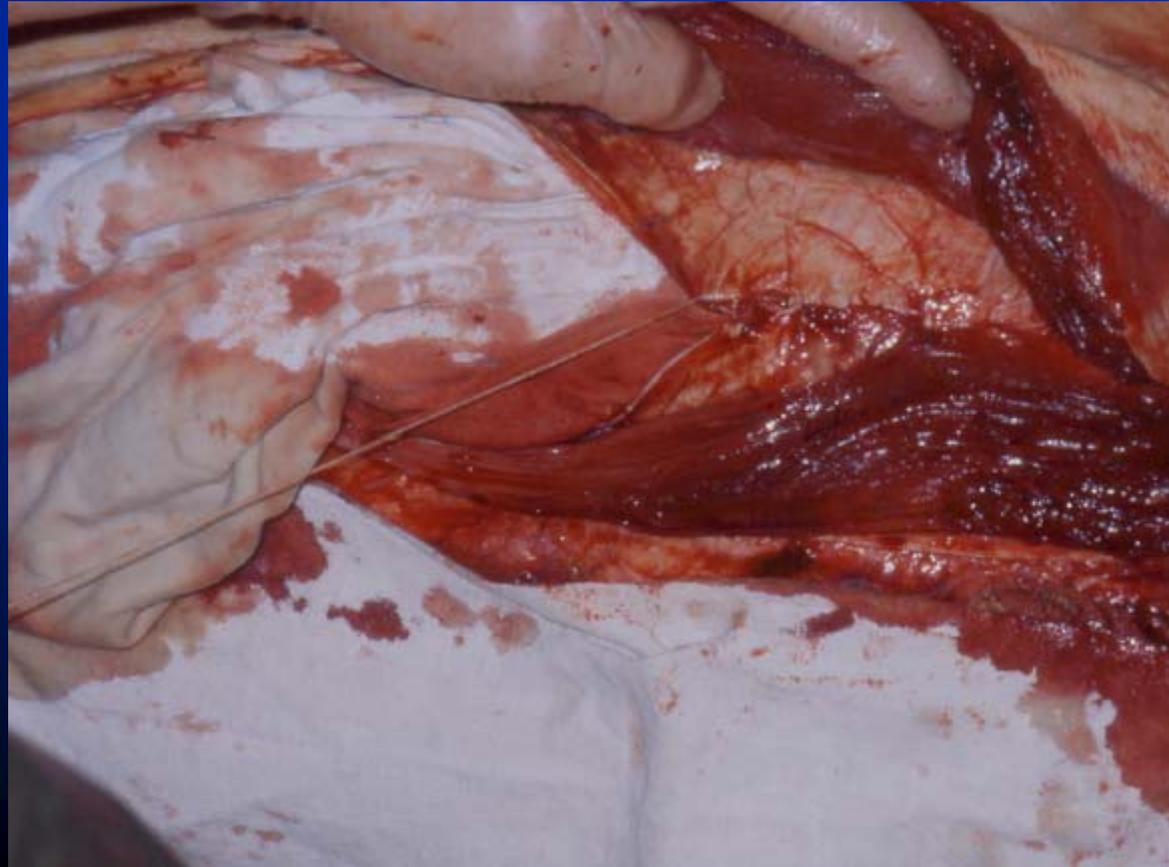


3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - sutures de la paroi abdominale :

1) suture du péritoine et gaine ventrale

Surjet simple, fil résorbable, aiguille triangulaire

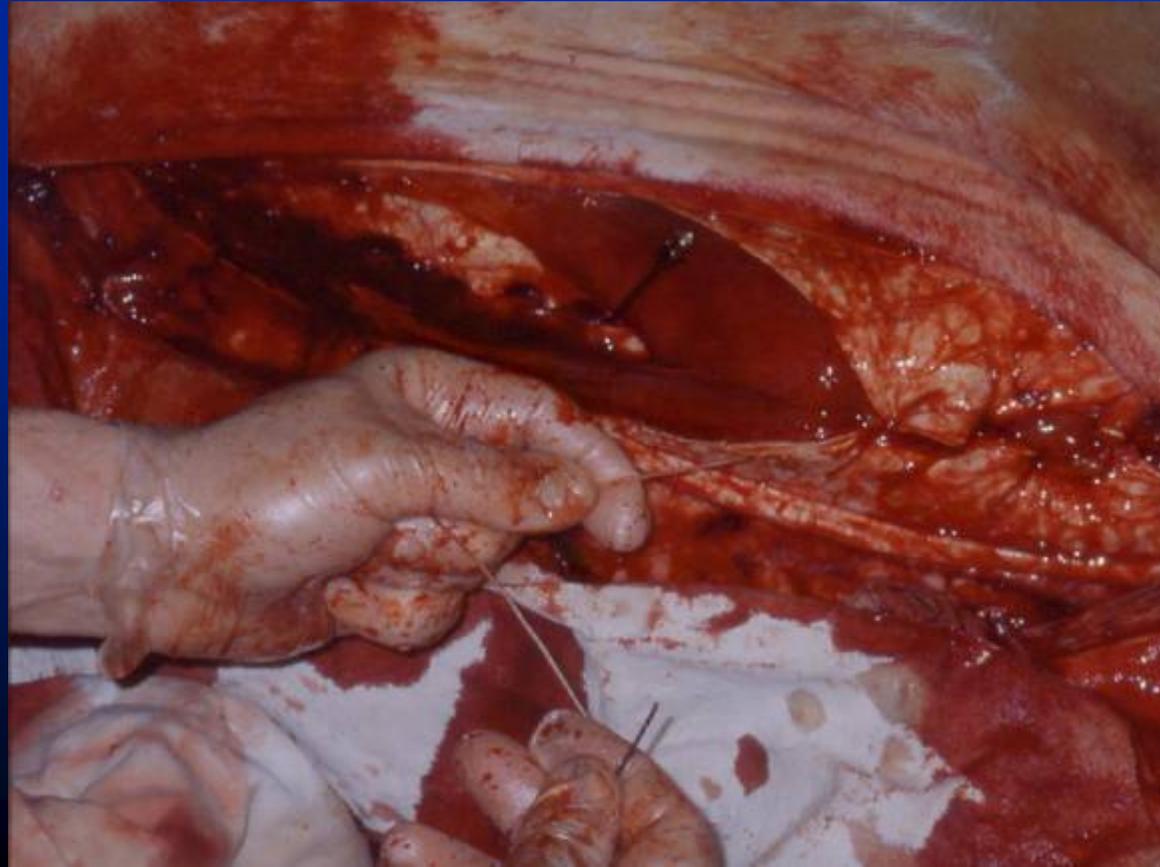


3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - sutures de la paroi abdominale :

- 1) suture du péritoine et gaine ventrale
- 2) suture du muscle droit de l'abdomen et gaine dorsale

Surjet simple, fil résorbable, aiguille triangulaire



3. Temps opératoires

- Laparotomie paramédiane
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture du péritoine et gaine ventrale
 - 2) suture du muscle droit de l'abdomen et gaine dorsale
 - 3) suture sous-cutanée

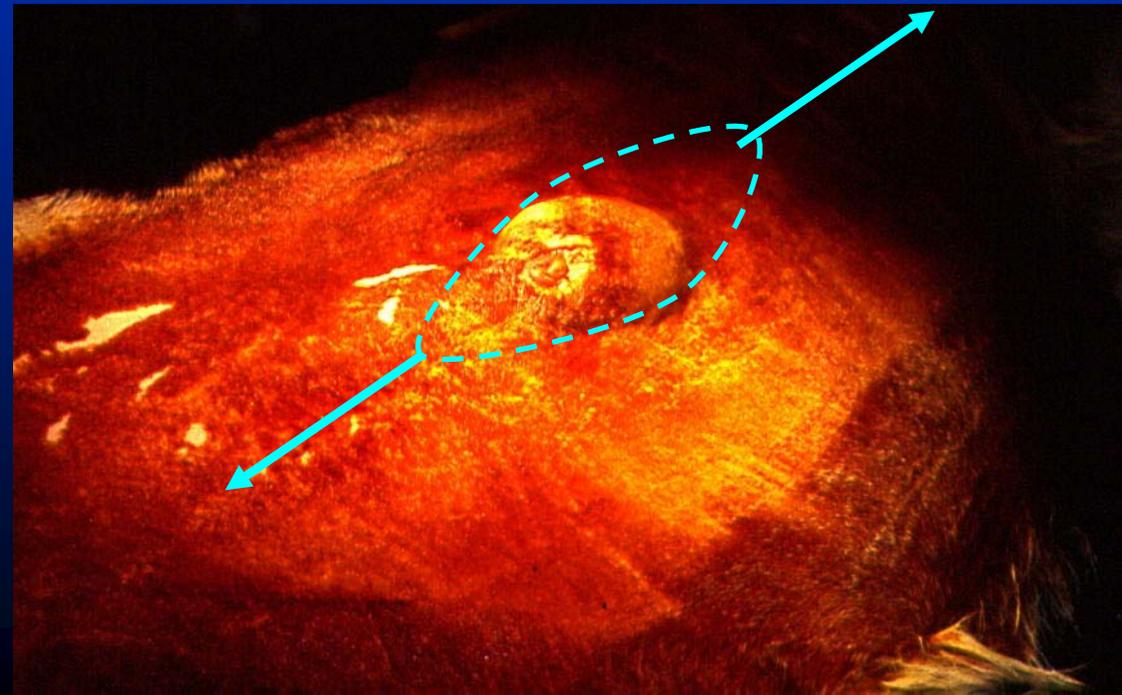
Surjet simple, fil résorbable plus faible déc.,
aiguille triangulaire

3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche

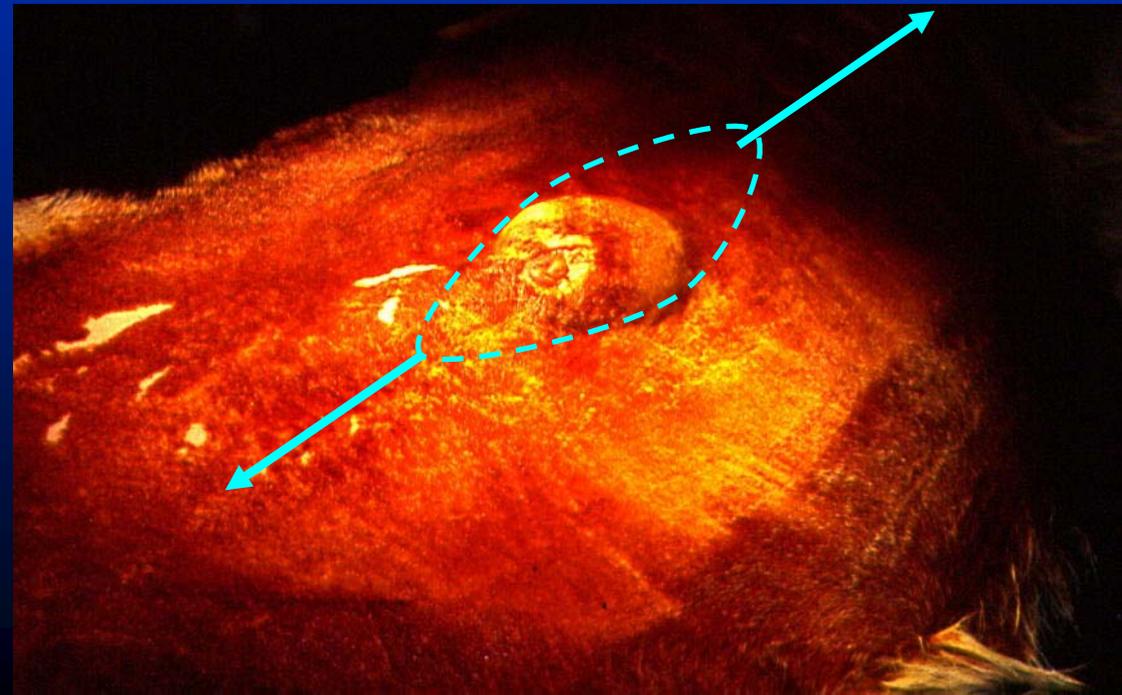
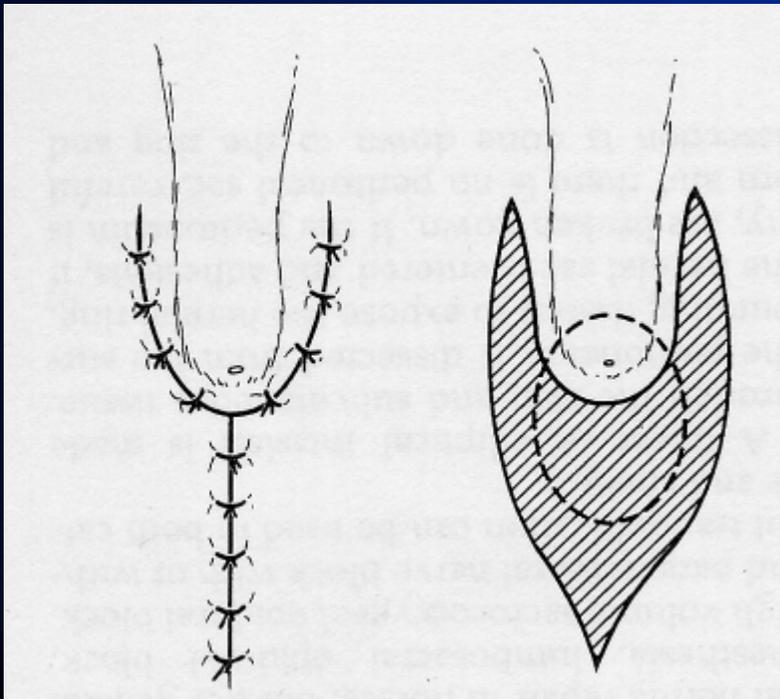
3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - site :
 - Région ombilicale et extension +/- craniale et/ou caudale



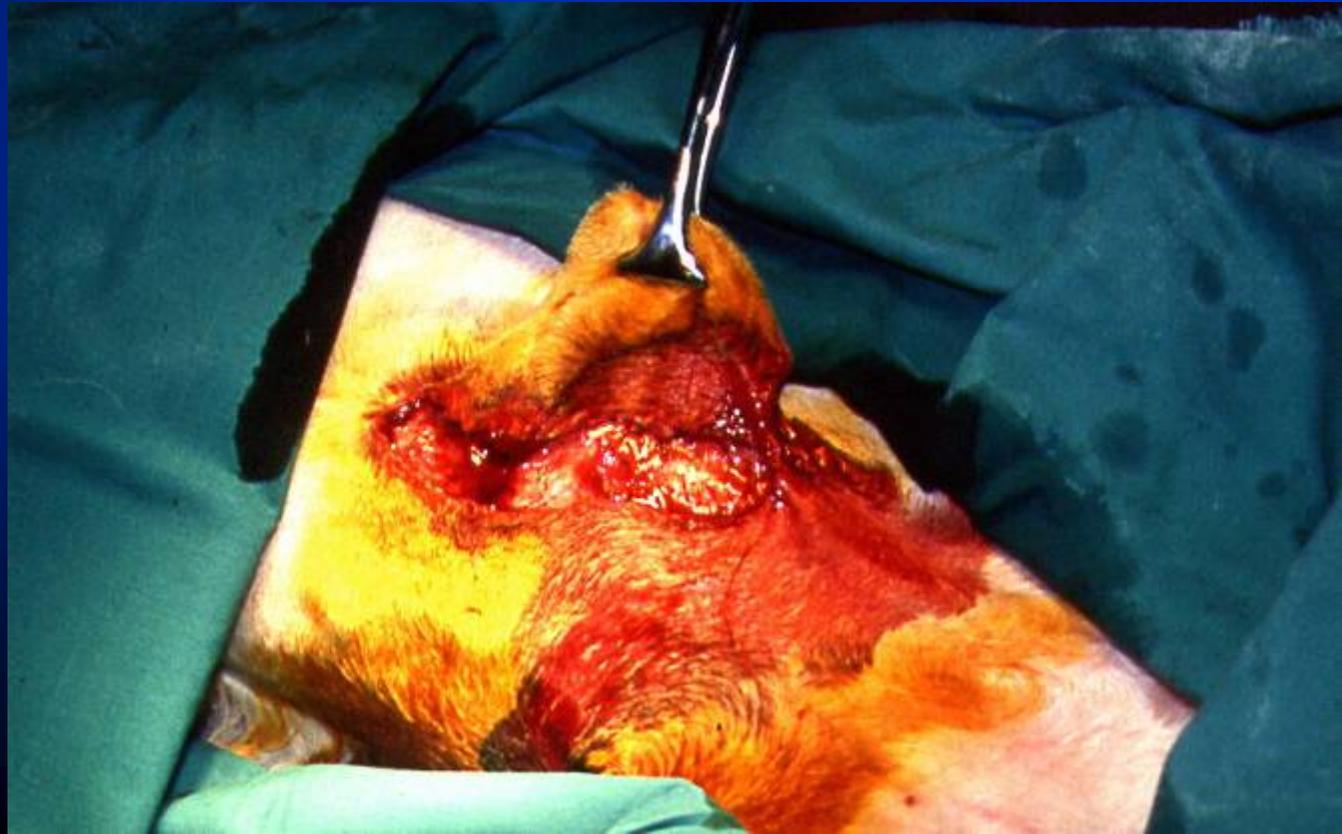
3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - site :
 - Région ombilicale et extension +/- craniale et/ou caudale



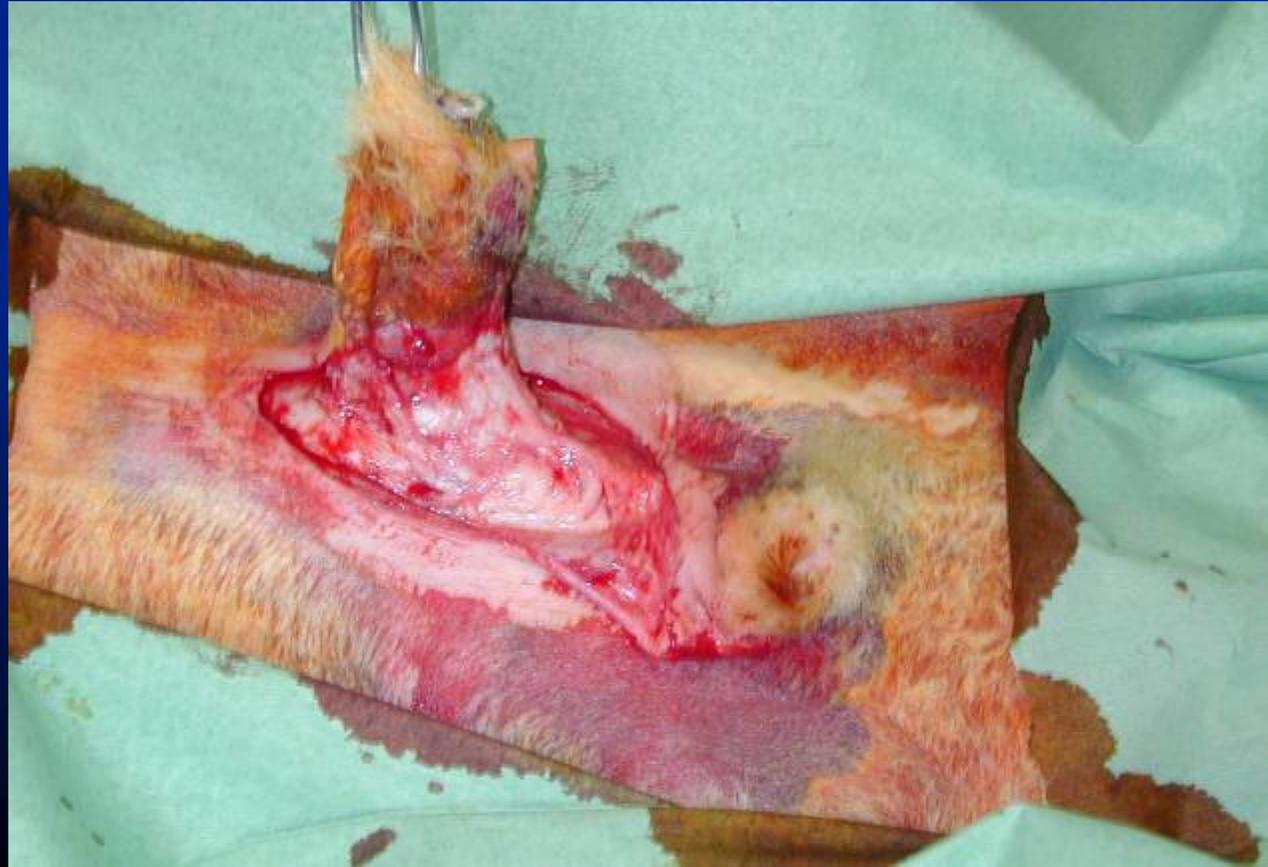
3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau



3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) dilacération du tissu sous-cutané



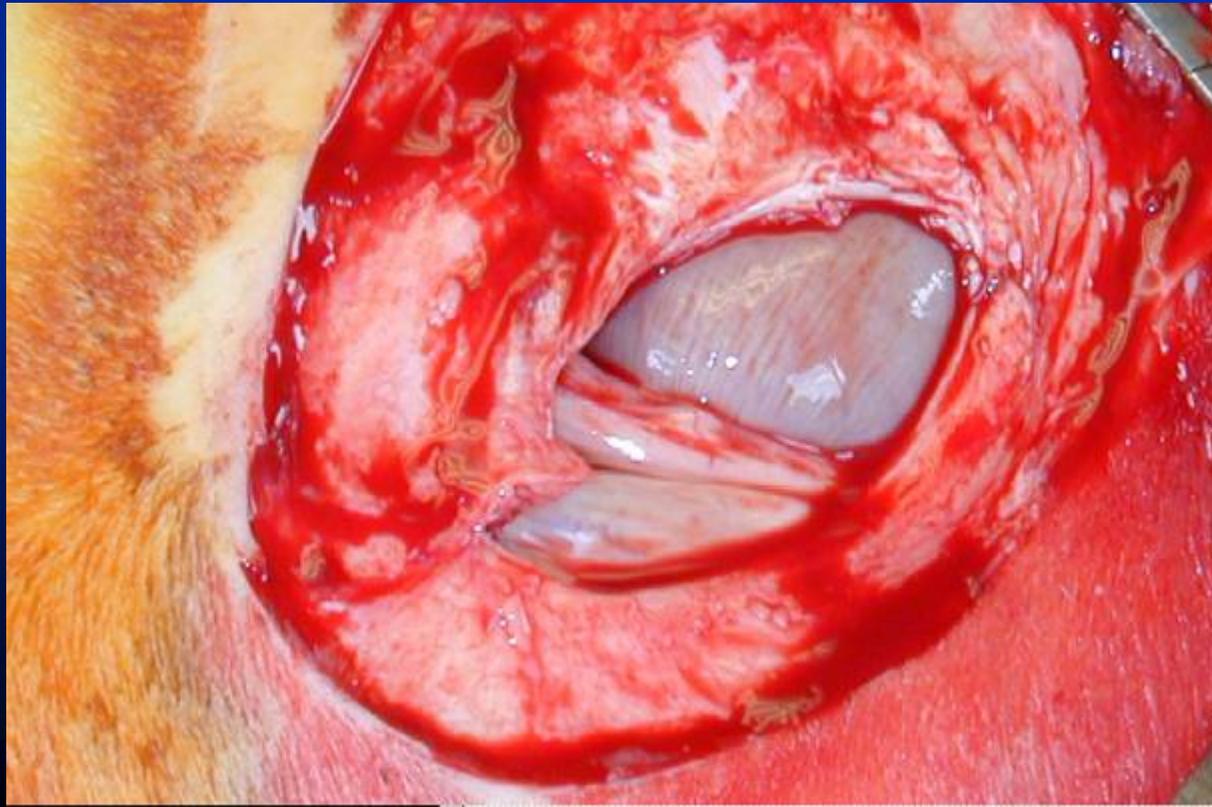
3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) dilacération du tissu sous-cutané
 - 3) incision latérale de la paroi aponévrotique et du péritoine
 - + exploration au doigt



3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - ouverture de la paroi abdominale :
 - 1) incision de la peau
 - 2) dilacération du tissu sous-cutané
 - 3) incision latérale
 - 4) ouverture complète
 - + agrandissement sur ligne blanche (sauf si mâle)



3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - exploration de la cavité abdominale
 - puis extériorisation
 - de l'organe cible et
 - temps opératoires
 - spécifiques

3. Temps opératoires

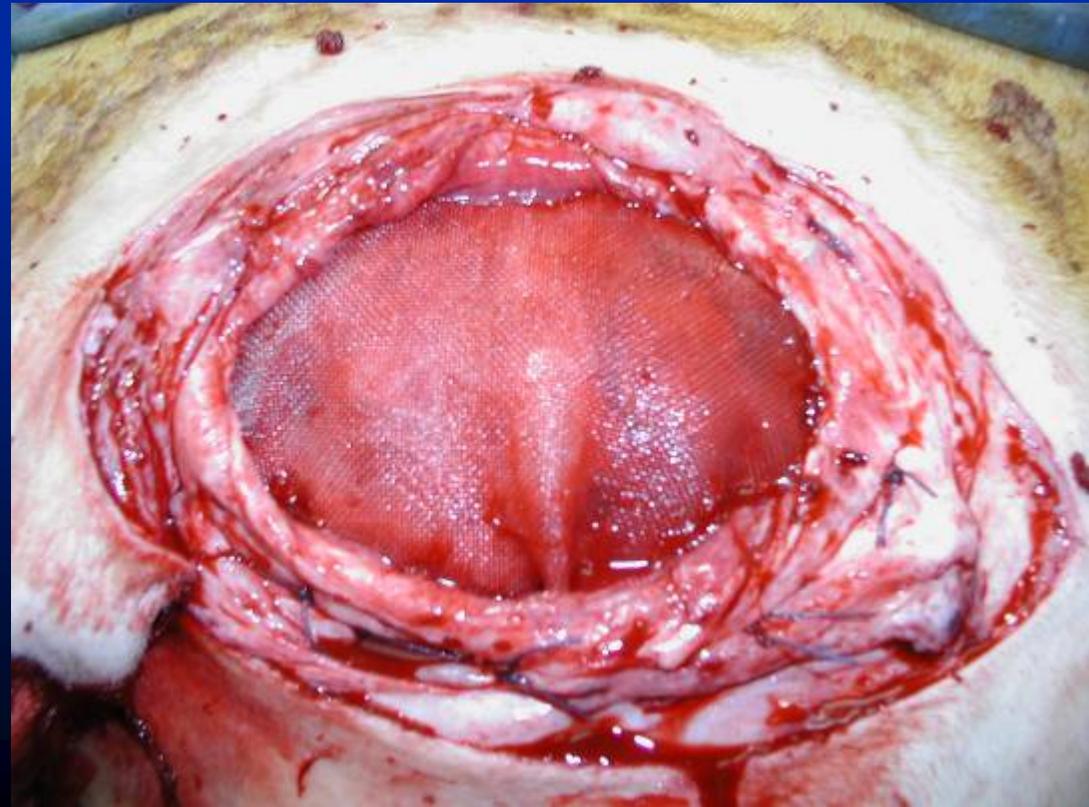
- Laparotomie par la ligne blanche
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture de la ligne blanche

Points simples (en X), fil résorbable,
aiguille triangulaire

3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture de la ligne blanche

si trop de tension :
pose d'une prothèse



3. Temps opératoires

- Laparotomie par la ligne blanche
 - sutures de la paroi abdominale :
 - 1) suture de la ligne blanche
 - 2) surjet sous-cutané

Surjet simple, fil résorbable plus faible déc.,
aiguille triangulaire

4. Temps post-opératoires

- Communs à toutes les laparotomies

1) suture cutanée

- laparotomie par le flanc

Surjet à points passés, fil irrésorbable,
aiguille cadavérique triangulaire



4. Temps post-opératoires

- Communs à toutes les laparotomies

1) suture cutanée

- laparotomie par le flanc
- laparotomie ventrale

Points simples, fil irrésorbable,
aiguille cadavérique triangulaire



4. Temps post-opératoires

- Communs à toutes les laparotomies
 - 1) suture cutanée
 - 2) nettoyage de la plaie
 - 3) poudre d'aluminium en spray



5.1. Soins post-opératoires

- antibiothérapie préventive (pénicilline) ou plus large spectre
- AINS au besoin
- fluidothérapie

5.1. Soins post-opératoires

- antibiothérapie préventive (pénicilline) ou plus large spectre
- AINS au besoin
- fluidothérapie

- alimentation post-opératoire : reprise éventuellement progressive (laparotomies ventrales)

5.1. Soins post-opératoires

- antibiothérapie préventive (pénicilline) ou plus large spectre
- AINS au besoin
- fluidothérapie

- alimentation post-opératoire : reprise éventuellement progressive (laparotomies ventrales)

- maintien de la plaie propre

5.1. Soins post-opératoires

- antibiothérapie préventive (pénicilline) ou plus large spectre
- AINS au besoin
- fluidothérapie

- alimentation post-opératoire : reprise éventuellement progressive (laparotomies ventrales)

- maintien de la plaie propre

- retrait de la suture cutanée de laparotomie

5.2. Accidents per-opérateurs

- Accidents liés à la laparotomie
 - septiques
 - contamination de l'abdomen
 - contamination de la plaie de laparotomie
 - incision accidentelle d'un organe lors de l'incision du péritoine

5.2. Accidents per-opérateurs

- Accidents liés à la laparotomie
 - septiques
 - non septiques
 - hémorragie de la paroi musculaire

5.2. Accidents per-opérateurs

- Accidents liés à la laparotomie
- Accidents liés au décubitus dorsal
 - problèmes respiratoires, fausse déglutition, météorisation
 - risques d'accident augmentés en fin de gestation (retour veineux et capacité respiratoire diminués)

5.2. Accidents per-opérateurs

- Accidents liés à la laparotomie
- Accidents liés au décubitus dorsal
- *Accidents liés au traitement chirurgical spécifique de l'affection abdominale*

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
 - septiques
 - affection pariétale : infection de plaie et/ou hernie

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
 - septiques
 - affection pariétale : infection de plaie et/ou hernie
 - affection abdominale : péritonite localisée ou diffuse

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
 - septiques
 - non septiques
 - déhiscence des sutures :
 - erreur de technique
 - choix ou du fil
 - effort violent

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
 - septiques
 - non septiques
 - déhiscence des sutures
 - emphysème SC

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
- Complications liées au décubitus
 - bronchopneumonie
 - torsion méésentérique
 - fin de gestation : torsion utérine

5.3. Complications

- Complications liées à la laparotomie
- Complications liées au décubitus
- *Complications liées au traitement chirurgical spécifique de l'affection abdominale*

5.4. Avantages

- Avantages des techniques sur animal debout vs. sur animal couché
 - stress minimal pour l'animal opéré
 - exploration abdominale plus facile et plus large
 - confort du chirurgien (bovin adulte)

5.4. Avantages

- Avantages des techniques sur animal debout vs. sur animal couché
- Avantages des techniques sur animal couché vs. sur animal debout
 - contention plus facile de l'animal

5.5. Inconvénients

- Inconvénients des techniques sur animal debout vs. sur animal couché
 - risque de couchage de l'animal durant l'intervention

5.5. Inconvénients

- Inconvénients des techniques sur animal debout vs. sur animal couché
- Inconvénients des techniques sur animal couché vs. sur animal debout
 - plus de risque de déhiscence des sutures et de hernie secondaire (pression)
 - plus de risque d'infection de plaie (plaie ventrale)
 - besoin d'assistance et de place pour coucher l'animal
 - moins confortable pour le chirurgien chez des bovins adultes

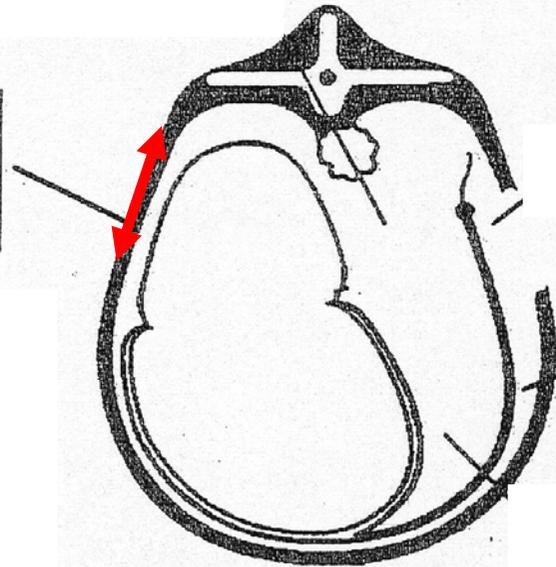
6. Choix d'une technique

- Nature de l'affection

Fecteau G.

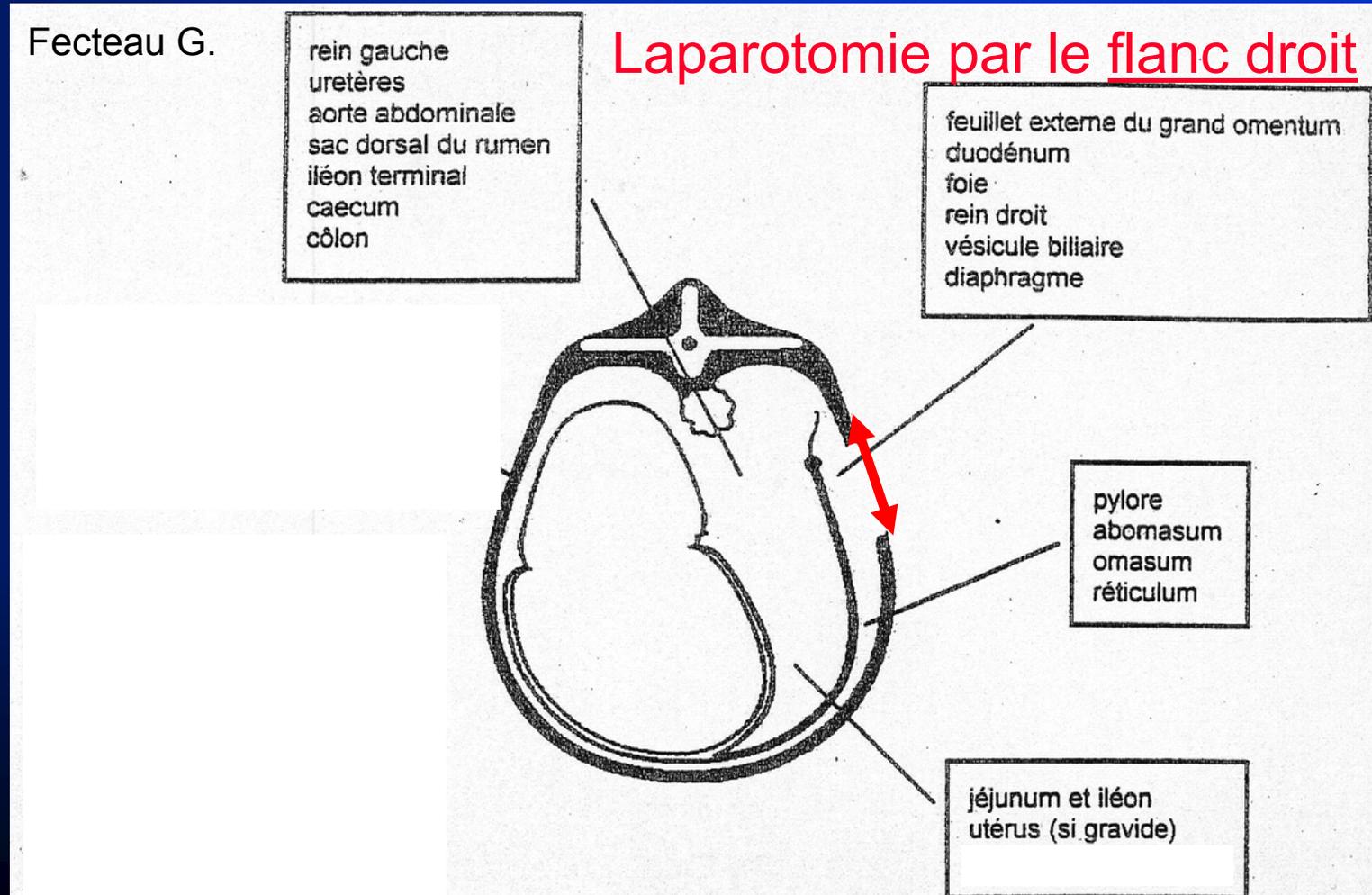
Laparotomie par le flanc gauche

rate réseau
sac dorsal du rumen
abomasum si déplacé
utérus gravide



6. Choix d'une technique

- Nature de l'affection

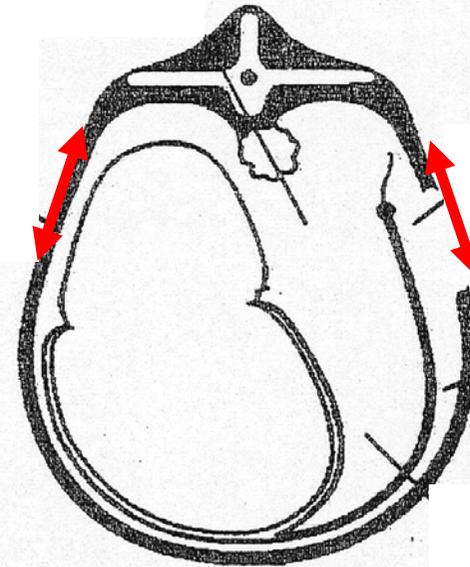


6. Choix d'une technique

- Nature de l'affection

Fecteau G.

Laparotomie
par le flanc gauche ou droit



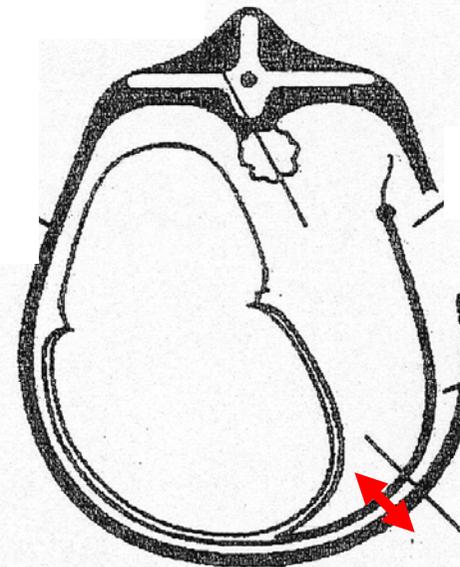
Cavité pelvienne

pubis
vessie
utérus
ligament large
iliaque interne
noeuds lymphatiques
rectum et mésorectum

6. Choix d'une technique

- Nature de l'affection

Fecteau G.



Laparotomie
paramédiane

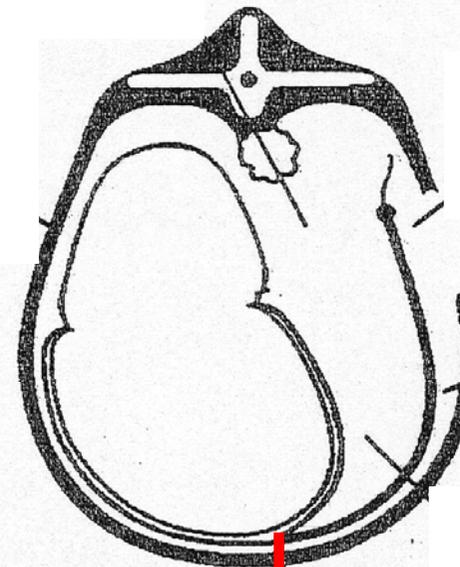
craniale
caillette, réseau

caudale
utérus (veau
emphysémateux)

6. Choix d'une technique

- Nature de l'affection

Fecteau G.



feuillet externe du grand omentum

foie

vésicule biliaire

vestiges omibilicaux

vessie

pylore
abomasum

jejunum et iléon

sac ventral du rumen

Laparotomie
par la ligne blanche

6. Choix d'une technique

- Age du bovin
 - moins de 4 mois :
 - laparotomies par le ligne blanche (décubitus dorsal)
 - laparotomies par le flanc droit (décubitus latéral)
 - plus de 4 mois :
 - laparotomie par les flancs (debout ou décubitus sternal)
 - laparotomie paramédiane (décubitus latéral ou dorsal)

6. Choix d'une technique

- Intervention sur animal debout ou couché
 - prise en compte de l'état clinique (choc, toxémie)
 - prise en compte de l'état physiologique (fin de gestation)
 - prise en compte de l'environnement (lieu, personnes, matériel de contention) : possibilité de coucher la vache?

Conclusion

- Caractéristiques anatomiques de la paroi abdominale
- Techniques adaptées à chacune des régions
- Contrainte : poids de la masse viscérale chez les bovins
- Choix raisonné du site d'élection selon l'organe cible
- Qualité du résultat fonction du respect des règles d'asepsie et de la technique opératoire

