



UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB -1
Institut des Sciences Vétérinaires
BLIDA

DÉPLACEMENT DE LA CAILLETTE

cours ruminants 4eme année (2025-2026)

Dahmani Ali / Metref Khiredine Ahmed
Maitre conférences A.
Dahmanivet4@gmail.com

2025-2026

introduction :

- Le déplacement de la caillette à gauche (DCG) est une affection fréquente chez la vache laitière, survenant généralement dans le mois suivant le vêlage. Il se produit lorsque la caillette (le quatrième estomac) se gonfle de gaz et se déplace de sa position plutôt à droite vers la gauche, se retrouvant coincée entre le rumen et la paroi abdominale gauche.

Causes et Facteurs de Risque

Plusieurs facteurs favorisent ce déplacement :

- Alimentation : Un régime trop riche en concentrés et pauvre en fibres augmente la production de gaz et l'atonie (perte de tonus) de la caillette.
- Période du vêlage : Le vide laissé dans l'abdomen après l'expulsion du veau facilite la mobilité des organes.
- Maladies concomitantes : L'hypocalcémie (fièvre de lait), la cétose ou les métrites réduisent la motilité gastrique, favorisant l'accumulation de gaz.

Symptômes

Les signes cliniques sont souvent subtils au début :

Baisse d'appétit et appétit sélective : La vache boude les concentrés mais peut continuer à manger un peu de fourrage (un appétit capricieux).

Chute de la production laitière : Souvent soudaine et marquée.

Le "Ping" caractéristique : Le vétérinaire détecte un son métallique ("ping") en percutant la paroi abdominale gauche entre la 10ème et la 13ème côte avec un stéthoscope.

Signes généraux : Légère déshydratation, bouses rares, en petite quantité, de couleur foncée et parfois présence de corps cétoniques dans l'urine.

Traitements

- Le but est de repositionner la caillette et de l'empêcher de se déplacer à nouveau.

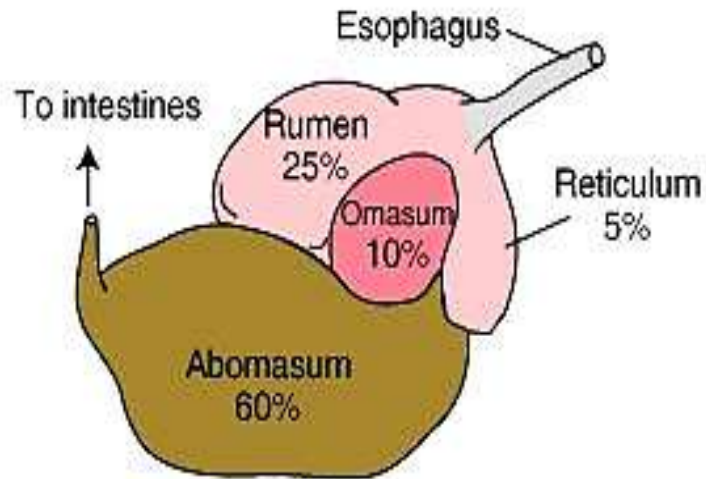
Chirurgie (recommandée) : La méthode de choix est souvent la laparotomie par le flanc gauche ou droit (omentopexie ou pyloropexie), qui consiste à fixer la caillette à la paroi abdominale pour éviter toute récurrence.

Plusieurs méthodes sont disponibles parmi elles :

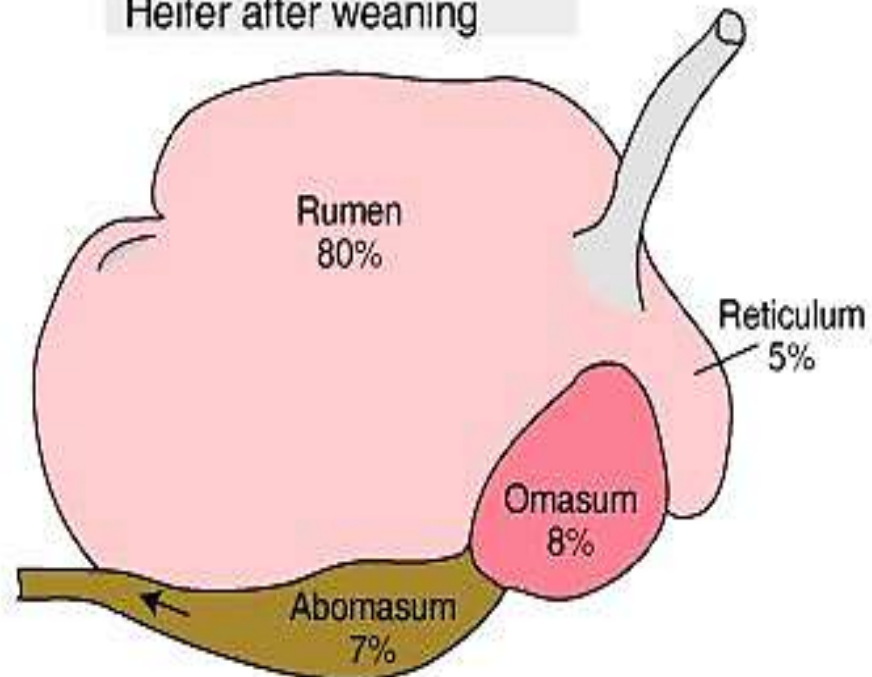
- Méthode "Roll and Toggle" : Technique moins invasive consistant à rouler la vache sur le dos pour que la caillette remonte, puis à la fixer à travers la peau à l'aide de trocarts (toggles).
- Traitement médical : Le simple "roulage" de la vache sans fixation présente un taux de récurrence élevé (environ 50 %). Des soins de soutien (réhydratation, calcium, dextrose) sont souvent administrés en complément.

Anatomie du Rumen: le veau / l'adulte

Preruminant calf at birth



Heifer after weaning



- The rumen is undeveloped and nonfunctional; milk by-passes the rumen and is digested in the abomasum and the intestines

- Intake of dry feed, especially a grain or concentrate mix (starter) stimulates rumen growth

- Heifer ruminates and obtains most of its energy and protein from rumen fermentation

Figure 1: Stages in rumen development

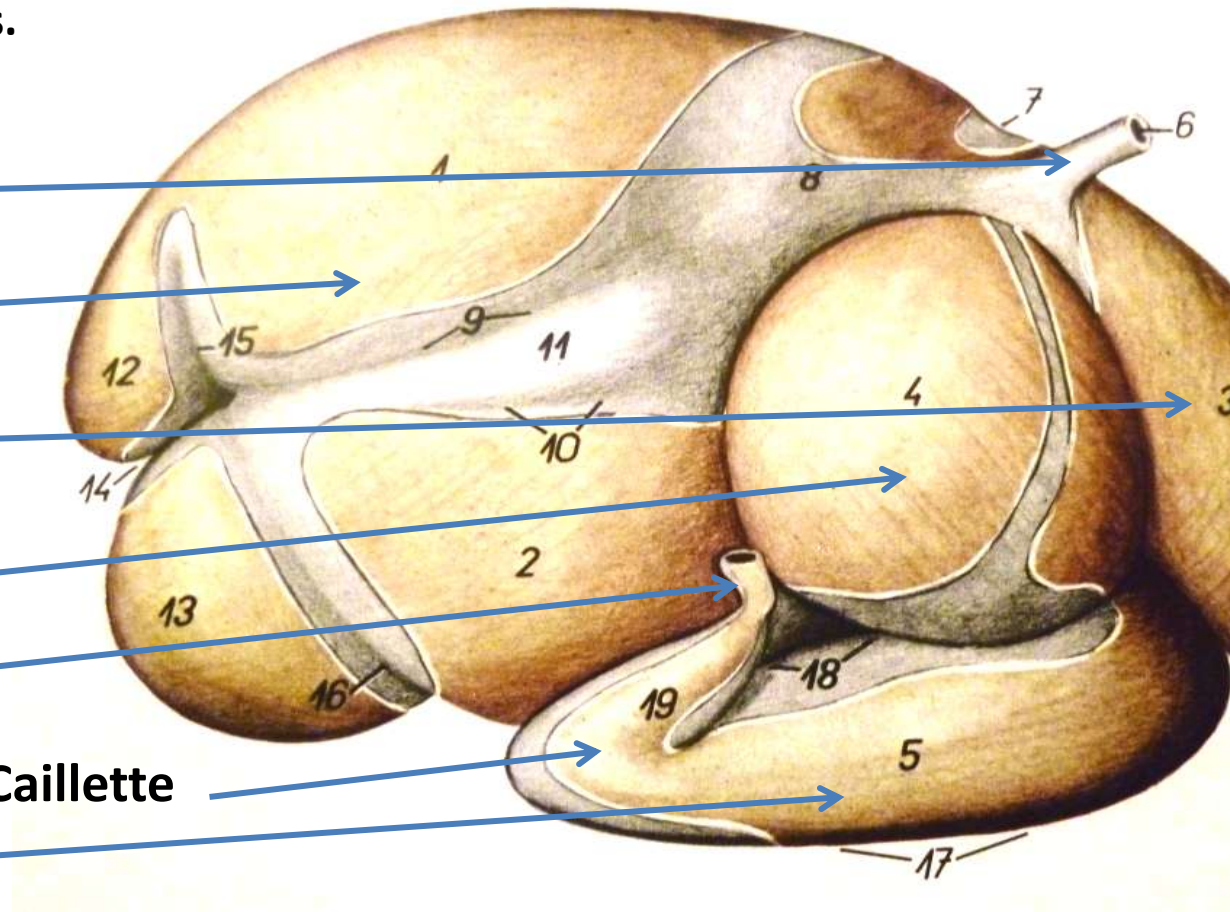
Rumen d'une vache (flanc droit)

Caillette:

s'étend de l'orifice [feuillet –caillette]
jusqu'au pylore.

volume varie entre 7 à 20 litres.

- Œsophage(cardia)
- Rumen
- Réseau
- Feuillet (omasum)
- Pylore
- Portion pylorique de la Caillette
- Caillette (abomasum)



Rappels physiologiques

- caillette:
- rôle similaire à l'estomac des monogastriques.
- sécrète:
 - acide chlorhydrique .
 - enzymes protéolytiques
- **pH** est maintenu autour d'une **valeur de 3.0**
- grâce à une coordination entre:
 - les sécrétions
 - la vitesse de vidange de la caillette.

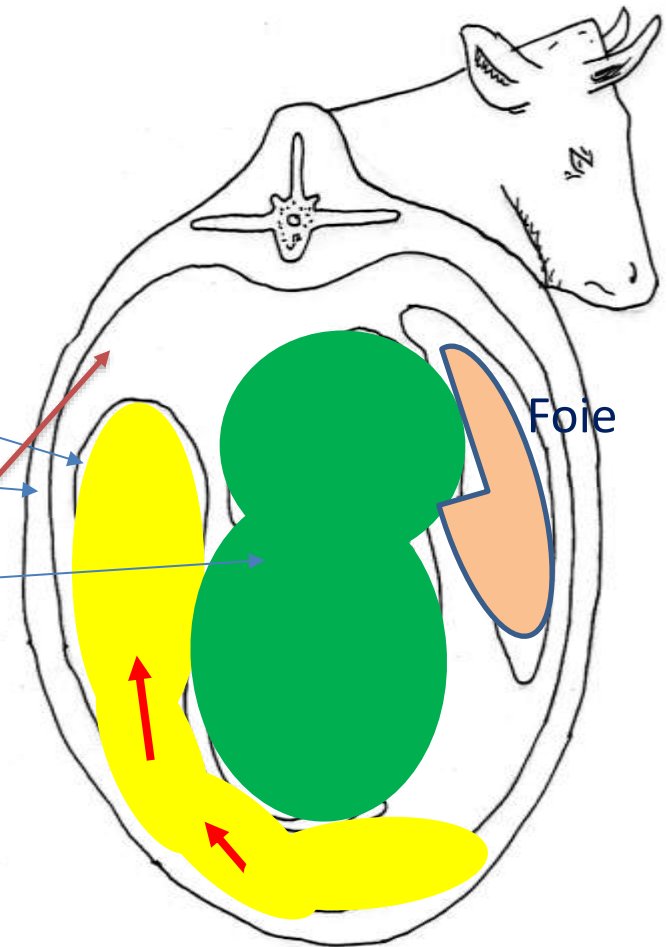
Situation anatomique en fin de gestation

- l'utérus gravide exerce une pression sur la partie caudale de la caillette,
- Elle est refoulée crânialement, dans le **sillon rumino-réticulaire** .
- Le corps de la caillette est déplacé légèrement sur la gauche de la cavité abdominale
- Donc vers l'avant et légèrement a gauche .

Déplacement de la caillette à gauche

- corps de la **caillette** progresse vers la paroi costale gauche, entre le **rumen** et la *paroi abdominale*.

- peut déborder sous le creux du **flanc** lors de dilatation importante
-



Déplacement de la caillette à gauche

DÉPLACEMENT DE CAILLETTE À GAUCHE

S'ACCOMPAGNE D'UN RALENTISSEMENT DU TRANSIT

DIGESTIF ET NON D'UNE OBSTRUCTION GASTRO

INTESTINALE COMPLÈTE .

Incidence du déplacement de la caillette

Déplacement de la caillette est la principale cause du recours à la chirurgie dans les élevages laitiers intensifs.

Alimentation/déplacement de la caillette

- l'augmentation de la fréquence 'du

Déplacement de la caillette est liée aux :

conduites alimentaires imposées aux vaches

laitières hautes productrices

On assiste à

- **Utilisation de plus en plus importante d'aliments concentrés dans les rations alimentaires**
- **Dans l'objectif d'obtenir un pic de lactation précoce et élevé,**
- **donc**

donc ; Le programme alimentaire :

- **Passé d'une alimentation riche en fourrage et pauvre en concentrés**

à

- **une alimentation pauvre en fourrage et riche en concentré**

FACTEURS DÉCLENCHANT LE DÉPLACEMENT DE LA CAILLETTE

1^{ere} Théorie ; mécanique

L'utérus gravide soulève le rumen et pousse la caillette vers l'avant et sur la gauche.

- suite au vêlage, le rumen regagne le bas de la cavité abdominale et piège la caillette, l'empêchant de reprendre sa place.
- Les gaz et la nourriture s'accumulent dans la caillette qui se dilate.

Cette théorie est renforcée par le fait qu'une gestation gémellaire multiplie par 3 le risque de déplacement de caillette

Cependant que :

cette théorie n'explique pas la survenue
des déplacements de la caillette:

- chez: les veaux
- les bovins mâles.
- celle observée avant le vêlage .

2eme théorie

sélection génétique:

Les chercheurs travaillent dans objectif de produire des vaches de grande conformation (de grand gabarit), d'où une cavité abdominale plus volumineuse,

- donc la caillette trouve plus d'espace, elle se déplace plus librement .
- Cette observation est valable lorsque le volume ruminale diminue de volume (peu de fourrage ingéré, en fin de gestation, ou bien lors de maladies concomitantes).

d'autres facteurs mécaniques ont été cités:

- La stabulation entravée.
- le rouler de l'animal pour des raisons de soins .
- Chargement déchargement et transport .
- les contractions utérines lors de la délivrance.
- le pincement du pylore ou du duodénum .

3ème Théorie: métabolique

- la dilatation de la caillette est indispensable à son déplacement.
- la dilatation n'est possible que lorsque la motricité de l'organe est altérée .
- causes d'atonie de la caillette :
 - hypocalcémie,
 - décharges d'histamine,
 - endotoxémie,
 - alcalose,
 - Hyper insulinémie,
 - acidification duodénale.

Diagnostic clinique

Anamnèse

- L'animal est svf présenté en période péri partum.

Motif d'appel:

- chute de production laitière.
- baisse d'appétit.
- anorexie intermittente.
- Ou appétit sélectif:
 - Refus du concentré.
 - accepte le fourrage.

Cependant, on ne retrouve pas ce trouble du comportement alimentaire chez toutes les vaches atteintes de déplacement de la caillette.

- **Examen clinique**

Inspection

- **paroi abdominale paraît tendue le long de la dernière côte.**

Palpation

- **Au cours de la palpation de la fosse sous-lombaire , une tension peut être détectée dans sa partie crâniale**
.

À l'Examen clinique :

- défécations sont **rares** et **molles** .
- Elles peuvent être plus **sombres** que d'habitude
- À faire le diagnostic clinique avec d'autres maladies



Test du bras- Bouses molles et noirâtres (photo Dahmani Ali)



Bouses molles moulues et en petite quantité après un test du bras (photo Dahmani Ali)



Bouses molles et noirâtres (photo Dahmani Ali)

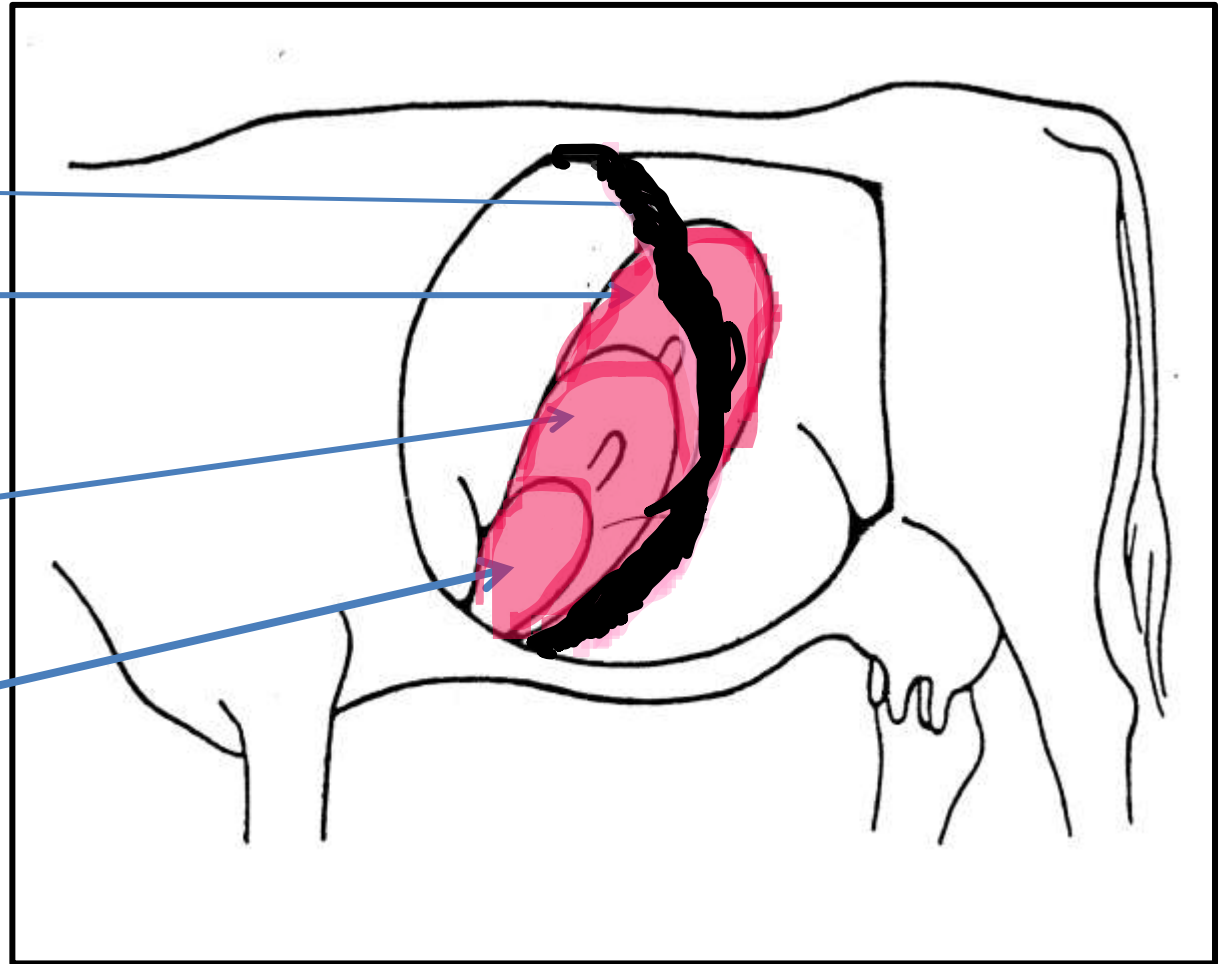
Déplacement de la caillette à gauche

13^{ème} côte

D. Important

D. Moyen

D. Léger



Percussion

- la percussion peut mettre en évidence **une zone de résonance**.

Auscultation

- bruits de **contractions ruminale sont rares** et
- entendus surtout en partie caudale .

- Des **bruits hydro-aériques** peuvent être perçus lors d'une auscultation dans la zone thoraco-abdominale.

Lors d'une **auscultation percussion** simultanée au niveau de cette zone on entend:

- Des **sons métalliques clairs (« ping »)** dans la zone de projection de la caillette déplacée.
- sont également audible lors **de l'auscultation succussion.**

- Le diagnostic du déplacement de la caillette à gauche est relativement aisé.
 - les éléments de l'anamnèse;
 - associés à l'auscultation-percussion suffisent souvent pour poser le diagnostic

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- acétonémie,
- réticulo-péritonite traumatique
- péritonite (localisée ou généralisée),
- atonie du rumen, (surcharge ruminale)
- intussusception intestinale (invagination)
- les ulcères de la caillette.
- pneumopéritoine.
- Pneumothorax

traitement & réduction
DU DÉPLACEMENT DE LA CAILLETTE

Traitement médical

visé à restaurer une motricité correcte à la caillette afin qu'elle expulse le gaz qu'elle contient .

- **Il comprend:**
 - correction des troubles électrolytiques et métaboliques; traitement de**
 - ✓ l'hypocalcémie.
 - ✓ hypokaliémie.
 - ✓ de la déshydratation.
 - ✓ des troubles acido-basiques.
 - ✓ de l'acétonémie.

- **le taux de succès très faible, estimé à moins de 5% .**
- **il est utile en complément d'une méthode de correction chirurgicale du déplacement afin d'accélérer la récupération de l'animal .**

réduction de la caillette

1/ le rouler / The «rolling »

- avec une corde on met la vache à terre (avec la méthode française ou italienne).
- D'abord en décubitus sternale.
- puis on couche la vache sur le coté inverse du déplacement de la caillette.
- on attache les membres antérieurs ensembles et postérieurs ensembles.

- **On renverse la vache en décubitus dorsale.**
- **sur de la terre molle , sinon on prévoie une bonne litière de paille.**
- **Dans cette position on secoue la vache (dans son ensemble) latéralement.**
- **On remue (agite) le flanc en le secouant énergiquement pendant un bout de temps.**
- **On remet la vache en décubitus latéral (sur le flan) , côté déplacement de la caillette.**
- **Puis la vache reprend la position sternale et on la laisse se relever.**

vache est mise en décubitus dorsolombaire puis en décubitus dorsal, prête au rouler
(vidéo Dahmani Ali)



2/ suture de la caillette a travers la peau (ABOMASO-PEXIE PERCUTANÉE)

Donc la vache est mise en décubitus dorsal

- **veine mammaire droite est mise en évidence par un crayon marqueur.**
- **l'aire entre veine mammaire et la ligne médiane est rasée et nettoyée .**
- **La vache est couchée sur le côté droit puis mise en décubitus dorsal.**
- **Après un pétrissage vigoureux de l'abdomen, la caillette reprendrait sa place anatomique contre la paroi abdominale ventrale .**



vache en décubitus dorsolombaire (photo Dahmani)

La zone de tympanisme (« ping ») repérée grâce à l'auscultation-percussion

(se situer sur la ligne médiane ou à droite de celle –ci).

Dans cette zone, une aiguille équipée d'un fil de suture est passée à travers la paroi abdominale jusqu'à la lumière de la caillette puis retransverse la paroi abdominale.

Un nœud est réalisé.

Une deuxième suture peut être réalisée de la même manière si la zone de tympanisme est assez grande.

Les nœuds sont coupés après 10 à 12 jours .

Inconvénients:

« (1) Rouler » & « (2) Suture en aveugle »

- **Difficulté à localiser la caillette à l'auscultation-percussion**
- **technique en aveugle.**
- **Pas confirmation que la caillette ait repris sa position anatomique .**
- **On n'a pas explorer la cavité abdominale:**
- **on ignore si présence ou pas d'éventuelles lésions.**

(3) Technique « ROLL AND TOGGLE » ou technique des deux trocarts

On reprend les premières étapes de la technique précédemment décrite (le roulet et la suture en aveugle)

la caillette est localisée par auscultation percussion sur la vache en décubitus dorsal

un trocart est inséré avec sa canule au travers de la paroi abdominale jusqu'à la lumière de la caillette .

Le mandrin est retiré, du gaz contenu dans la caillette s'échappe.

Si le gaz s'échappe en totalité , on localise mal la caillette pour la ponctionner et mettre en place un 2eme trocart



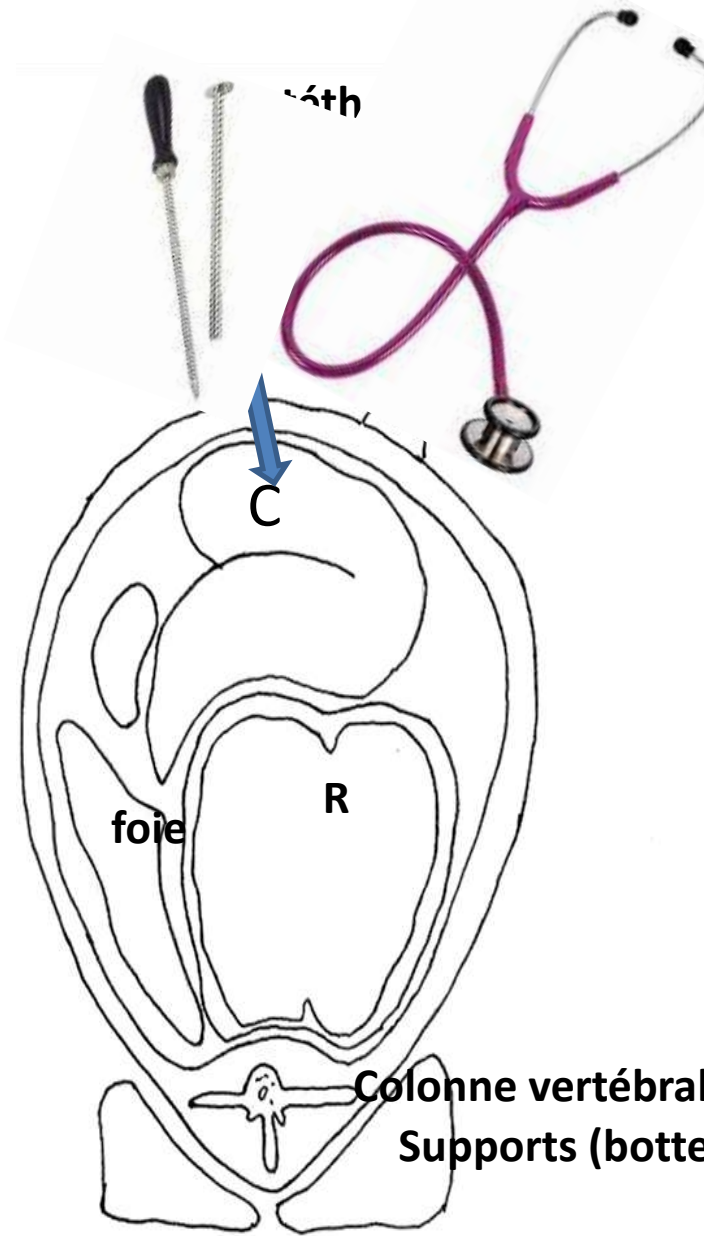
vache en décubitus dorsolombaire (photo Dahmani Ali)

Un barreau en plastique (3cm/ 3mm) au milieu duquel est attaché un fil en nylon est introduit via la canule, dans la caillette.

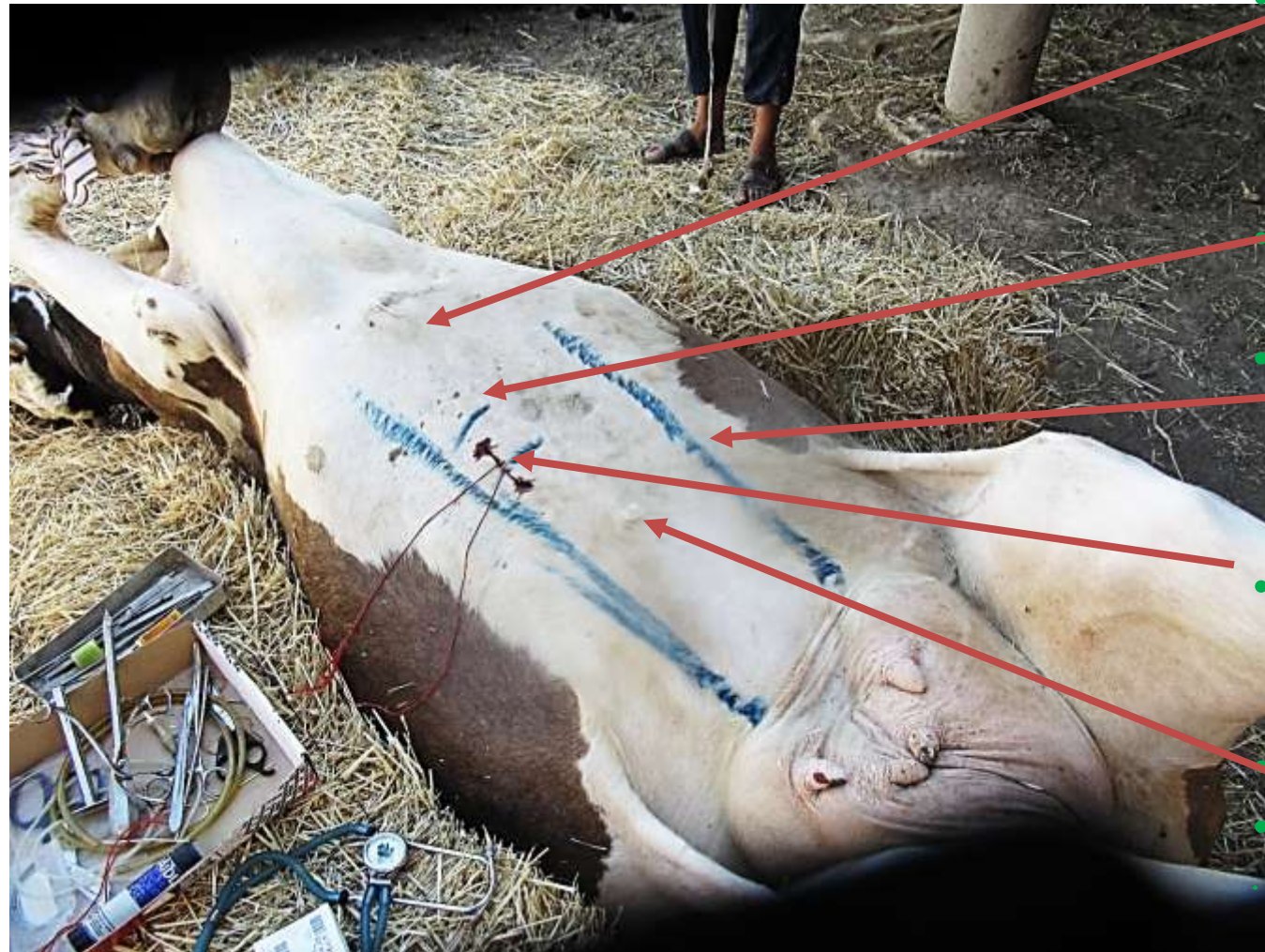
La canule est retirée alors qu'une pince hémostatique maintient la suture à l'extérieur de la cavité abdominale.

Lors de la mise en place du premier barreau de polypropylène dans la caillette, il est important d'éviter au maximum que le gaz contenu dans l'organe ne s'échappe.

- Une 2^{ème} suture est placée à 5cm de la première.
- avant de retirer la canule, on
- laisse le gaz s'échapper.
- Un nœud lâche est réalisé entre
- les deux fils.
- Il est possible de n'utiliser qu'une seule suture qui sera alors fixée à la peau
- les fils sont coupés entre 10 -20 jours plus tard
- taux de succès de 80 à 90%.



Technique des 2 trocarts



- Appendice xiphoïde
- la ligne médiane
- Veine mammaire (bleue)
- la suture des deux fils
- Ombilic

La vache est en décubitus dorsal (photo Dahmani Ali)

(4) TECHNIQUES CHIRURGICALES

fixation de la caillette par sutures.

1. abomaso-plexie paramédiane.

(Abomasum = caillette qui est suturé et fixée a la paroi abdominale)

2. abomaso-plexie par le flanc gauche.

3. Omentopexie par le flanc droit

- (omuntum (épiploon) qui est suturé a la paroi abdominale)**

4. abomaso-plexie après double laparotomie

- La méthode de Viltecher (ou Wiltsecher) est une technique chirurgicale de réduction du déplacement de la caillette à gauche (DCG) chez la vache, caractérisée par une abomasopexie indirecte par laparotomie du flanc droit.
- Voici les points clés de cette procédure :
- Voie d'abord : Elle se pratique par une incision dans la fosse du flanc droit sur l'animal debout.
- Action : Le chirurgien passe son bras derrière le rumen pour atteindre la caillette déplacée à gauche. Après avoir dégonflé l'organe si nécessaire, il le ramène en position physiologique à droite.
- Fixation : Contrairement à l'omentopexie (méthode de Dirksen) qui fixe l'épiploon, la méthode de Viltecher consiste à fixer directement la paroi de la caillette à la paroi abdominale ventrale droite à l'aide de sutures transfixiantes.
- Avantage : Cette technique permet une fixation plus solide et directe de l'organe par rapport aux méthodes de simple "roulage" qui présentent un taux de récurrence élevé.

Caractéristique 	Méthode de Viltecher (Abomasopexie)	Méthode de Dirksen (Omentopexie)
Type de fixation	Directe : La paroi de la caillette est suturée à la paroi abdominale.	Indirecte : C'est le grand épiploon (omentum) qui est fixé à la paroi.
Solidité	Très solide car l'organe lui-même est ancré.	Dépend de la solidité des tissus graisseux de l'épiploon ; risque de distension.
Difficulté technique	Plus élevée : nécessite d'aller chercher la caillette loin sous le rumen pour la ramener.	Plus accessible : l'épiploon est facile à identifier et à suturer au flanc droit.
Récidive	Exceptionnelle si les points tiennent.	Faible, mais possible si l'épiploon se déchire ou se détend.
Indications	Recommandée si la caillette est très dilatée ou si une omentopexie a déjà échoué.	La technique de référence "standard" car plus rapide et moins traumatisante.

- 2. Complications post-opératoires
- Bien que ces chirurgies aient un excellent taux de succès, certains risques subsistent :
- Péritonite : Risque majeur en cas de perforation de la caillette lors de la pose des points ou de contamination fécale per-opératoire.
- Abscesses de paroi : Infection au niveau de l'incision du flanc ou des points de suture transfixiants.
- Ulcères de la caillette : Souvent pré-existants au déplacement, ils peuvent se perforer suite au stress chirurgical ou à la reprise du transit.
- Récidive (rare) : Rupture des sutures ou fixation trop lâche (plus fréquent avec Dirksen qu'avec Viltecher).
- Complications générales : Anorexie persistante, acétonémie (cétose) non résolue ou sepsis.
- 3. Pourquoi choisir l'une plutôt que l'autre ?

- 2. Complications post-opératoires
- Bien que ces chirurgies aient un excellent taux de succès, certains risques subsistent :
- Péritonite : Risque majeur en cas de perforation de la caillette lors de la pose des points ou de contamination fécale per-opératoire.
- Abscesses de paroi : Infection au niveau de l'incision du flanc ou des points de suture transfixiants.
- Ulcères de la caillette : Souvent pré-existants au déplacement, ils peuvent se perforer suite au stress chirurgical ou à la reprise du transit.
- Récidive (rare) : Rupture des sutures ou fixation trop lâche (plus fréquent avec Dirksen qu'avec Viltecher).
- Complications générales : Anorexie persistante, acétonémie (cétose) non résolue ou sepsis.

- Pourquoi choisir l'une plutôt que l'autre ?
- Le choix dépend souvent de la morphologie de la vache et de l'expérience du chirurgien. La méthode de Dirksen est préférée pour sa rapidité chez les vaches laitières standard. La méthode de Viltecher est privilégiée quand une fixation "béton" est nécessaire ou si l'anatomie de l'épiploon ne permet pas une omentopexie fiable.

- 1. Relance Métabolique et Énergétique
- Le déplacement de la caillette est presque toujours associé à un déficit énergétique sévère.
- Traitement de la cétose : Administrer du propylène glycol ou du glycérol par voie orale (drenchage) pendant plusieurs jours pour fournir de l'énergie glucogénique.
- Gestion de l'hypocalcémie : Une perfusion ou un apport oral de calcium est souvent nécessaire, car le manque de calcium (fièvre vitulaire) provoque une atonie musculaire empêchant la caillette de se contracter normalement.
- Réhydratation : En cas de déshydratation ou de déséquilibre électrolytique, l'administration de solutés (bicarbonates ou solutions salines) aide à stabiliser l'animal.

- Alimentation et Transit
- Reprise progressive : Proposez du foin de très bonne qualité à volonté pour stimuler le remplissage du rumen et le transit.
- Limitation des concentrés : Réduisez temporairement les aliments trop riches en amidon qui pourraient favoriser une nouvelle production de gaz ou une acidose.
- Surveillance des bouses : L'émission de bouses normales est le premier signe du succès de la chirurgie. L'absence de bouses peut signaler un iléus post-opératoire.
- 3. Traitements Médicamenteux
- Antibiotrophylaxie : Une couverture antibiotique de 3 à 5 jours est généralement prescrite pour prévenir les infections de la plaie de laparotomie ou une péritonite.
- Anti-inflammatoires (AINS) : Essentiels pour gérer la douleur et l'inflammation, ce qui encourage la vache à manger plus rapidement.
- Protecteurs gastriques : Dans certains cas, l'administration d'argile ou de pansements gastriques aide à protéger d'éventuels ulcères associés.

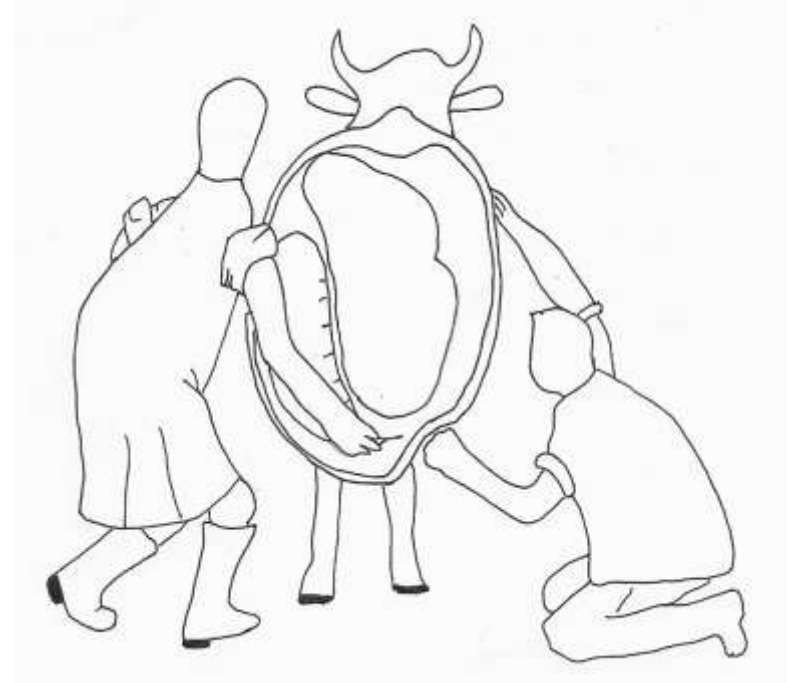
fixation par suture de la caillette sur la ligne paramédiane (abomaso-pexie paramédiane)

- est réalisée sur l'animal placé en **décubitus dorsal**.
- L'incision de la paroi abdominale est réalisée 5cm caudalement au processus xiphoïde.
- 5 cm à droite de la ligne médiane,
- et sur une longueur de 15 cm.
- la caillette est trouvée en regard de l'incision (si non la rechercher)
- Une éventuelle ponction de la caillette afin de la dégonfler.

- 4 points en U sont placés dans la paroi abdominale.
- (prenant le péritoine et au moins une aponévrose) .
- Ces points ne ressortent pas par la peau.
- La grande courbure de la caillette est extériorisée et chacun des points en U traverse la séreuse de la caillette à 3 ou 4 cm de l'attache du grand omentum et dans le milieu de la grande courbure de la caillette.
- Les différents plans de la paroi abdominale sont suturés à l'aide de points en X avec un fil résorbable.
- La peau est suturée avec un fil non résorbable .
- taux de succès (83 -- 95%)

fixation par suture de la caillette (elle-même) abomaso-pexie par le flanc gauche)

- **Préparation chirurgicale du flanc gauche(laparotomie est réalisée sur l'animal debout).**
- **l'Incision est réalisée à 4 cm derrière la 13eme côte.**
- **On aperçoit la caillette dilatée sous la plaie d'incision.**
- **La caillette est ponctionnée par une aiguille reliée à une tubulure afin d'être dégonflée.**

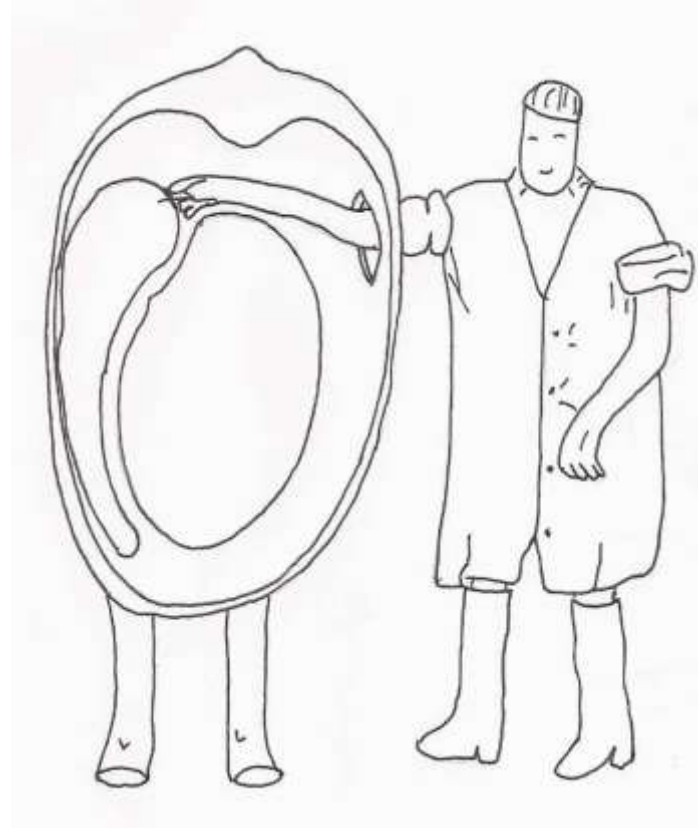


Ponction de la paroi abdominale ventrale
et fixation de la caillette en position sous-abdominale
("David, Moïse, Roland LECOEUR thèse de docteur vétérinaire «)

fixation par suture de caillette (elle-même) abomaso-pexie par le flanc droit

- **proche de l'omento-pexie. ≠ méthode de fixation.**
- **Omento-pexie= suture de fixation concerne le grand omentum qui**
- **par ses attaches sur la caillette, l'empêche de se re-déplacer,**
- **lors de l'abomaso-pexie = suture sur la séreuse et musculuse de la caillette au péritoine**

Confirmation du déplacement de caillette à gauche précédant la ponction de cette dernière.



- Un surjet est réalisé dans la paroi de la caillette le long de la grande courbure (à 3cm du grand omentum),
- en laissant 2 fils très longs.

Chacun d'eux est chargé sur une aiguille avec laquelle on perfore la paroi abdominale.

- Le 1^{er} fil traverse la paroi abdominale à 10 cm en arrière du processus xiphoïde.
- le 2eme débouche à 20 cm caudalement au premier.

TECHNIQUES CHIRURGICALES

fixation de la caillette par une suture. (Omentopexie par le flanc droit)

- L'intervention se déroule sur l'animal debout.
- Après une préparation chirurgicale du flanc droit, la paroi abdominale est incisée.
- La cavité abdominale est explorée,
- le diagnostic de déplacement de la caillette à gauche est confirmé par la palpation de la caillette le long de la paroi abdominale gauche, en passant le bras par dessus le rumen .
- La caillette est ponctionnée à l'aide d'une aiguille reliée à une tubulure débouchant à l'extérieur de la cavité abdominale



Photo: Jean Marie Nicol

- Lorsque le gaz s'est échappé de la caillette, cette dernière est remplacée sur le côté droit de l'animal en saisissant à pleine main la partie pylorique.
- Pour la fixer par omento-pexie, deux alternatives :

La première :

- consiste en la suture directe d'un pli du grand omentum (à proximité du pylore) au péritoine et au muscle
- transverse au cours de la fermeture de la plaie de la laparotomie .



Photo: Chakri A.

La seconde:

l'omentopexie est alors réalisée au moyen d'une **plaque** (saturée sur l'**omentum**, près du pylore, elle évite que le grand omentum soit déchiré par le fil de suture) et

d'un **bouton** en plastique (placé sous la peau à trois travers de main en avant du grasset droit) reliés par un fil non résorbable .

- Les plaies sont ensuite suturées de manière classique.

- Le taux de succès varie de 80 à 90% .

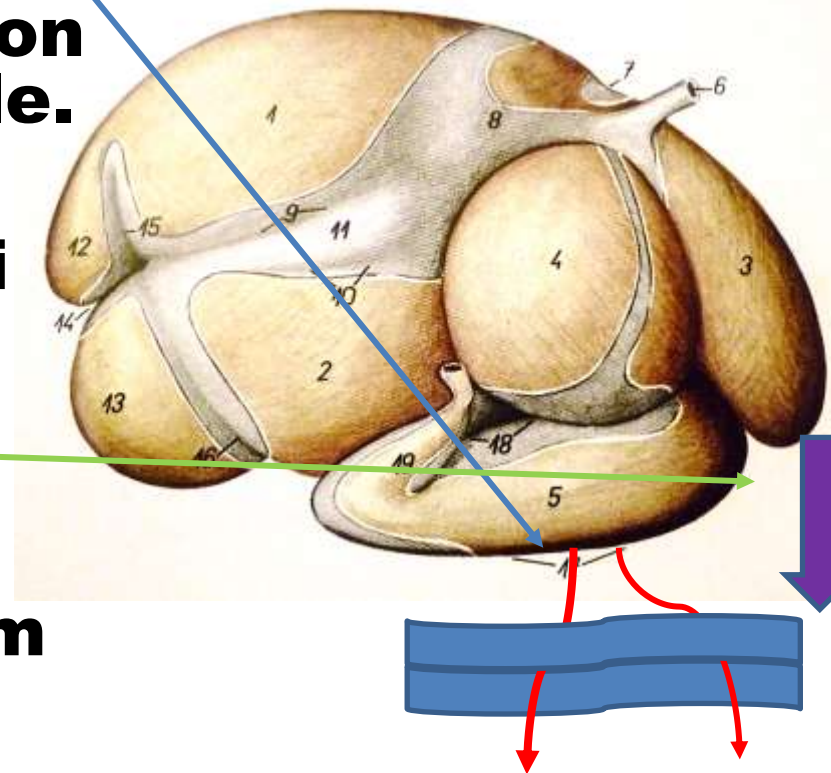


- **Un surjet est réalisé dans la paroi de la caillette le long de la grande courbure (à 3cm du grand omentum),**
- **en laissant 2 fils très longs.**

Chacun d'eux est chargé sur une aiguille avec laquelle on perfore la paroi abdominale.

• **Le 1^{er} fil traverse la paroi abdominale à 10 cm en arrière du processus xiphoïde.**

• **le 2eme débouche à 20 cm caudalement au premier.**



- Le chirurgien remet la caillette à sa place anatomique et vérifie qu'il n'y a pas d'organes coincés entre la paroi abdominale et la caillette ,
- Les deux fils sont enfin noués
- La plaie de laparotomie est suturée de manière classique.
- Les fils sont coupés 2 à 3 semaines après l'intervention.

Laparotomie par le flanc droit.

Accès à la caillette en contournant le rumen par l'arrière, bras en appui sur le sac dorsal.

Vidange complète des gaz de la caillette avec une grosse aiguille montée sur un perfuseur .

L'aiguille est implantée dans l'insertion de l'omentum, pratiquement sur le dôme de la caillette gonflée.

Une fois la caillette dégonflée, on la ramène.

La main plaquée contre la paroi abdominale droite chemine le long du ventre en direction des côtes gauches pour attraper l'omentum sous le rumen...

Traction douce et progressive, la caillette vient dans le flanc droit.

- En visualisant la zone pylorique, on est sûr de l'avoir correctement ramenée.

La crête de coq est située un peu postérieurement.: C'est auprès d'elle qu'on coud la **plaque en plastic** sur le gras. Sur la photo, les deux chefs pendent



Ils traversent l'un et l'autre la paroi musculaire à gauche de la plaie jusqu'au grand oblique. Ils sont noués sur la **contre plaque**.

Maintenant, il y a, de l'intérieur vers l'extérieur,

la plaque,
le ligament gras,
la paroi et
la contre plaque,

bien serrés.



Je vous remercie