

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE IBN KHALDOUN DE TIARET  
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES



Mémoire de fin d'études

en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

***THEME :***

***La ruminotomie péritonite traumatique chez  
vache***

*Présenté par :*

- . *Zeroki khadija*
- . *Boudouma houari*

*Encadrés par :*

- . *Dr ABDELHADI FZ*

*Année universitaire : 2018 – 2019*

# Remerciements

*En premier lieu, je remercie **Dieu** le tout Puissant pour nous avoir accordé le courage, la force et la patience de mener à bien ce modeste travail.*

*Nos remerciements vont également à mon promoteur **Dr ABDELHADI Fatima Zohra** qui nous a toujours accueillis à bras ouverts et à tout moment, de nous avoir assisté le long de la réalisation du travail, qu'elle trouve ici nos sincères gratitudees et notre profonde reconnaissance pour tous les efforts qui ont été déployés dans ce sujet, ainsi que de sa compréhension et sa patience.*

*On profite aussi de cette occasion solennelle pour adresser mes remerciements à toute les étudiant de : **l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret***

*Je remercie enfin tous ceux qui n'ont pas été cités dans ces quelques lignes et qui ont contribué de près ou de loin par leur aide au bon déroulement de ce travail.*

*∞ Dédicace ∞*



*Je dédie ce modeste travail en signe de Respect,  
de Reconnaissance et d'Amour :*

*Au mon père, que dieu nous la protège, leurs sacrifices,  
leurs Soutien et encouragement durant la période de mes études*

*A Ma Mère de la miséricorde de dieu décédé*

*A mes chères frères:*

*Abda Imotalibe ,khaled ,fouzi ,faisal,fathi ;houiari ;djamal ,radwan*

*A mes chères sœurs : faiza, assia, nadjat, farah*

*A toutes les enfants en particulier le petit enfant fatima*

*A tous mes amis en particulier : mokha ,ahlem, hadjer, amira , nadjat chaima*

*A tous mes amies en particulier :  
mounir, amin, fichem, nouba, khaled.*

*A tous la promotion cinquième Année (2018 »2019)*

# Sommaire

## *sommaire*

<i>Introduction</i> .....	01
---------------------------	----

### **CHAPITRE I**

<i>I. Rappeles anatomo physiologiques</i> :.....	05
<b>I.1 Anatomie et topographie</b> :.....	06
<i>I.1-I Rumen</i> :.....	06
<i>I.1.II Réseau</i> .....	08
<i>I.1.3 Topographie du réseau</i> :.....	09
<b>I.2. Physiologie du réseau-rumen</b> :.....	11

### **CHAPITRE II**

#### **PRONOSTIC TRAITEMENT & PROPHYLAXE**

<b>1- Pronostic</b> :.....	16
<b>II- Traitement</b> :.....	16
<i>II-1- Traitement conservateur</i> :.....	16
<i>II-1-1- Aimants permanents</i> :.....	17
<i>II-1-1-a- Principe</i> :.....	17
<i>II-1-1-b- Modèle</i> :.....	17
<i>II-1-1-c- Techniques d'administration</i> :.....	17
<i>II-1-1-d- Devenir de l'aimant</i> :.....	18
<i>II-1-1-e- Tolérance à l'aimant</i> :.....	18
<i>II-1-1-f- Résultats</i> :.....	19
<i>II-1-2- Le sondage magnétiques</i> :.....	19
<b>II-2- Traitement médical</b> :.....	20
<i>II-2-a- Voies et modes d'injection</i> : .....	20

<i>II-2-b- Antibiotéaoie</i> :.....	21
<i>II-2-c- thérapeutiques adjuvantes</i> :.....	21
<i>II-3-Traitement hygiénique</i> :.....	22
<i>II-4- Traitement chirurgical</i> :.....	22
<i>II-4-1- La rumonotomie (ou gastrotomie)</i> :.....	22
<i>II-4-1-a/ Principe</i> :.....	23
<i>II-4-1-b/ Modalités préopératoires</i> :.....	23
<i>II-4-1-c-/ Technique opératoire</i> :.....	24
<i>III-Prophylaxie</i> .....:	25

## **Bibliographiques**

# Introduction

## ***Introduction***

Les relations entre élevage des ruminants et l'environnement font depuis quelques années, l'objet d'une attention croissante tant de la part des citoyens soucieux d'une meilleure préservation des ressources naturelles que des pouvoirs publics, soucieux de mieux prendre en compte la dimension environnementale dans les mécanismes de politiques agricoles. Du fait de son poids dans l'occupation du territoire, l'élevage bovin par rapport aux autres élevages est sa forte liaison avec le sol et les caractères locaux de cette liaison les rejets sont en grande partie recyclés directement après stockage sur les sols qui l'ont servi à produire la majorité de la nourriture. Les relations entre l'élevage bovin et l'environnement sont fortement influencées par le type de production. Les bovins ne présentent pas de sélectivité pendant la préhension des aliments, ils mangent tout ce qui est sur le sol, alors ils sont susceptibles d'ingérer des substances non alimentaires en même temps que les végétaux. Et cette prédisposition est aggravée par la présence d'un pharynx permettant le passage d'ingestas. De grande taille ou d'ingestas non alimentaires qui peuvent obstruer l'œsophage ou léser la muqueuse du réseau, réservoir dans lequel tombent les substances lourdes provoquant par la suite une RPT.

Chez les bovins, la réticulo-péritonite traumatique (RPT) est une maladie importante du système digestif de par sa fréquence, mais surtout de par sa répercussion économique. Ainsi, une étude que des corps étrangers (CE) métalliques sont présents dans le réseau de 90% des bovins sains. Mais, surtout cette étude relevée que des lésions de RPT seraient visibles chez au moins 70% des vaches laitières. Une autre étude rapporte que sur 34000 carcasses examinées, on observe des adhérences au niveau chez 79% des bovins laitiers et chez 20,9% des bovins allaitants.

Heureusement, beaucoup de ces lésions ne donnent pas lieu à des manifestations décelables par le propriétaire. Ses conséquences (perte de lait due à la chute



production, retard de croissance ou de gain de poids, baisse de la fertilité, .....) occasionnent à l'éleveur une perte économique importante et, de surcroît, c'est pourquoi, il est important de pouvoir la diagnostiquer avec certitude le plus rapidement possible afin d'appliquer le traitement le mieux approprié.

Une RPT est causée par la perforation de la paroi du réseau par un CE acéré, ingérée par le ruminant. Parmi les ruminants domestique et sauvages, la sélection des aliments ingérés varie selon l'espèce. Chez les bovins, la quantité ingérée semble primer sur la qualité.

Cette faible sélectivité va de paire avec une longue durée de rétention des fourrages dans les compartiments gastriques.

Les bovins saisissent les forages à l'aide de leur langue très développée et non grâce à leur lèvre supérieure, par ailleurs peu mobile.

Chez les bovins, cette préhension alimentaire non sélective, et une mastication initiale très réduite, conduisent à l'ingestion de plastique,...) dont certains sont à l'origine de conséquences pathologiques plus ou moins graves (Cuvilliers David, 2004).

Les troubles provoqués par les CE digestifs constituent une dominante pathologique en clinique individuelle bovine, alors qu'ils sont exceptionnels chez les petits ruminants. Ces affections par CE sont souvent d'un diagnostic difficile. En effet, l'évolution est très variable, allant de suraiguë à chronique. Les signes cliniques, caractéristiques dans la forme aiguë de la RPT, sont au contraire peu évocateurs et équivoques lors d'évolution chronique de cette affection. Enfin, les complications de la RPT sont aussi nombreuses que variées, avec l'atteinte de multiples (cœur, poumon, foie ...). (Hugues. C, 2004).

L'extraction manuelle, par laparotomie, est plus là plus anciennement connue, puisque pratiquée des 1808 par Huzard. Puis, la recherche de l'extraction, qui passait obligatoirement par une voie physiologique, amena la construction des sondes magnétiques œsophagiennes fort ingénieuses, pensées et

conçues en collaboration entre des mécaniciens et des vétérinaires. Enfin, la nécessité d'enlever le corps vulnérant pour obtenir une guérison ayant été affirmée, un traitement médical fut mis au point (Cuvillier, 2004).

# CHAPITRE 1

La conformation de l'estomac des ruminants est un peu ardue à comprendre. Sa connaissance est cependant indispensable au praticien exerçant en milieu

rural :ex1 : *réculo-péricardite traumatique par corps étranger*

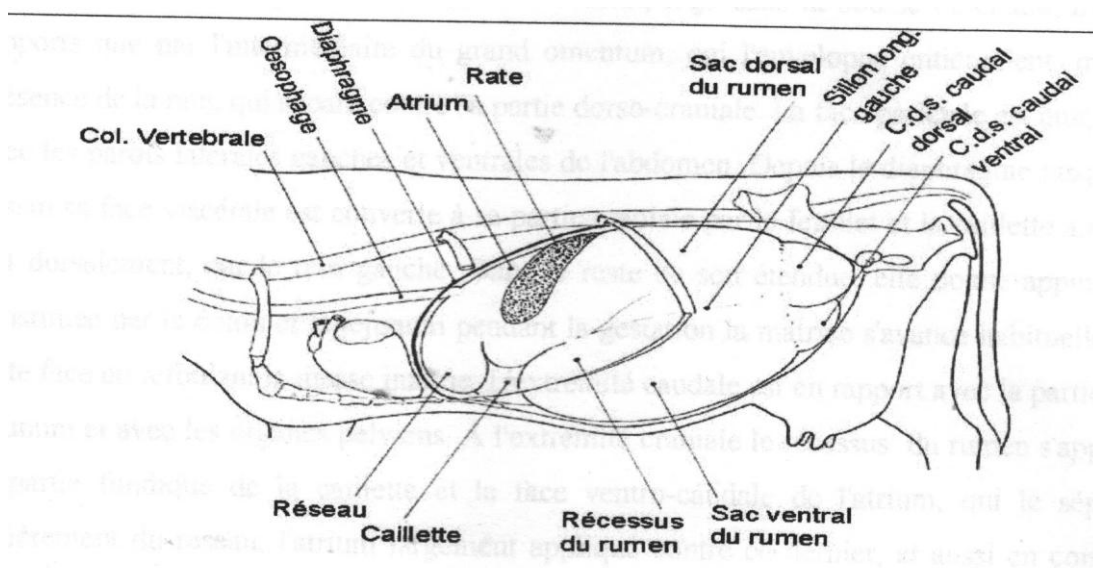
Les ingestas tombent par le cardia dans l'atrium du rumen. Les corps étrangers lourds vont tomber dans les parties les plus déclives de l'estomac, c'est-à-dire le fundus du réticulum. Cet organe se trouve placé entre le diaphragme et l'atrium du rumen. Du fait des contractions très vives du réticulum, les objets contondants pourront traverser le diaphragme, d'autant que les mouvements respiratoires vont avoir tendance à majorer les déplacements. À terme, le corps étranger viendra perforer le péricarde, le contaminant alors de produits digestifs hautement septiques.

### ***I. Rappeles anatomo physiologiques :***

L'estomac des ruminants est dextrement volumineux, au point d'occuper les quatre cinquièmes de la cavité abdominale. Il est pluricoculaire, un énorme proventricule, subdivisé en compartiments variables avec les familles, précède l'estomac peptique vrai, de dimensions beaucoup plus faible. (R.BARONE, 1976). Dans ces animaux, le premier et le plus vaste des réservoirs proventriculaires est toujours le rumen, les suivants sont le réseau ou réticulum, le feuillet ou omasum et le dernier compartiment, seul peptique, est la caillette ou abomasum (R.BARONE, 1976) les sacs dorsaux et ventaux de la panse occupent presque toute la moitié gauche de cavité abdominale, le rumen du bovin adulte contient jusqu'à 150 litres : le sac ventral s'étend selon son état de remplissage plus ou moins à droite par son cul-de-sac caudo-ventral. Le réseau se trouve en rumen, il occupe avec la partie ventrale du foie et de la rate la moitié inférieure de la coupole d'agrammatique : le réseau possède environ 2/3 de son volume à gauche et 1/3 à droite par l'orifice réticulo-omasal, se trouve en

avant et à droite, environ à mi-hauteur de la cavité abdominale, entre le foie et la paroi thoracique. La caillette et les deux culs de sacs antérieurs de la panse. Les différentes parties des pré estomacs sont recouvertes par des muqueuses, ayant chacune une fonction déterminée (rumen : villosités, le réseau : replis dessinant un casier de miel, le feuillet : lames qui se contractent selon un rythme coordonné, régulier et périodique (Gustav. R, 1979).

Figure 1 : anatomie et position du rumen réseau



## I.1 Anatomie et topographie :

### I.1-1 Rumen :

Est un organe creux qui représente une portion de tube digestif assez compartimenté et caractéristique des ruminants, il se localise entre le réseau et le feuillet. (Gustav.R, 1979). C'est le compartiment le plus volumineux puisqu'il peut contenir de 70 à 75 du contenu de l'appareil digestif, il est appelé encore panse ou herdier ou double, c'est un vaste sac bilobé, allongé d'avant en arrière et légèrement aplatis d'un côté à l'autre. Il occupe tout le côté gauche de la cavité Abdominale dorsalement et ventrale ment depuis le diaphragme jusqu'à l'entrée pelvienne, caranialement il se prolonge par le réseau et recoit à ce niveau et dorsalement la terminaison de l'oesophage. Le rumen possède en surface des

sillons longitudinaux droit et gauche et des sillons transversaux craniale et qui répondent à l'intérieur du réservoir à des piliers qui le subdivisent en sac dorsal, en ventral, et en cul-de-sac caudo-dorsal et caudo-ventral.

L'extrémité craniale constitue le récessus du rumen, la région craniale du sac dorsal qui s'avance cranio-dorsalement au récessus forme un vaste compartiment l'atrium du rumen communique librement avec le réseau par un vaste orifice renino-réticulair limité par un pilier ou replis rumeno-réticulaire qui sépare le rumen de réticulum (Zahra.R, 2007).

Le revêtement interne du rumen est constitué par une muqueuse non glandulaire non sécrétrice qui porte de nombreuses papilles qui interviennent à l'absorption des nutriments,

Ayant lieu à ce niveau très haut dans le sac ventral et les culs de sac caudaux, elles sont rares et très courtes sur les piliers et dans le sac dorsal. Il convient de noter que seul le sac dorsal est directement en contact avec les organes voisins, le sac ventral, logé dans la bourse omentale, n'entretient ses rapports que par l'intermédiaire du grand omentum, qui l'enveloppe entièrement, mise à part la présence de la rate, qui sépare contre sa partie dorso-crâniale. La face partiétale est unique en rapport avec les parois latérales gauches et ventrales de l'abdomen. Depuis le diaphragme jusqu'à l'entrée du bassin sa face viscérale est couverte à sa partie crâniale par le feuillet et la caillette ainsi que tout à fait dorsalement, par le rein gauche. Dans le reste de son étendue, elle donne appuie à la masse constituée par le colon et le jéjunum pendant la gestation la matrice s'avance habituellement contre cette face en refoulant la masse interne. L'extrémité caudale est en rapport avec la partie flottante du jéjunum et avec les organes pelviens. A l'extrémité crâniale le récessus du rumen s'applique contre la partie fundique de la caillette et la face ventro-caudale de l'atrium, qui le sépare presque entièrement du réseau, l'atrium largement appliqué contre ce dernier, et aussi en contact à droite avec le feuillet et une partie du foie, du pancréas et du colon transverse (R. Barone, 1976).

### ***1.1 -2 Réseau :***

Situé, comme un carrefour, entre l'œsophage, le rumen et le feuillet, le réseau joue un rôle de régulateur dans le transit du contenu qu'il peut orienter soit vers le rumen pour fermentation, soit vers le cardia pour rumination, ou faire progresser en direction du feuillet. Ses contractions continues amorcent la dynamique des trois autres compartiments gastriques.

Les crêtes réticulaires semblent se constituer par élévation et fusion progressive de papilles coniques, primitivement alignées. Les cellules réticulaires semblent propices à la rétention du liquide, à forte densité ou décantent les particules fines : une contraction réticulaire complète exprime périodiquement le contenu de ces alvéoles et le cause vers le feuillet. (R .Barone, 1976).

Le réseau, appelé couramment bonnet, est un petit réservoir gastrique situé entre le diaphragme et le rumen avec lequel il communique par l'orifice réticulo omasl, surélevé par rapport à la base ainsi les objets tombent directement au fond, soit en provenance de l'œsophage, soit poussés par la masse alimentaire et les contractions du rumen. Sous l'angle de la physiologie digestive, cet organe peut être considéré comme un diverticule du rumen (on parle du rumen réseau). La muqueuse n'est pas sécrétrice et présente une structure caractéristique en nid d'abeille. Au niveau de sa partie supérieure, se trouve la gouttière œsophagienne qui, chez le veau, conduit le lait directement dans la caillette et, chez l'adulte, ne se ferme que lorsqu'il ingère une grande quantité de liquide (institut d'élevage, 2000).

L'épithélium réticulaire et alvéolaire, les petites papilles nombreuses clouent les planchers intérieurs de ces cellules. La muqueuse du réseau est non sécrétrice, soulevée en crêtes réticulaires qui délimitent des alvéoles ou cellules de forme polygonale et assez régulières, ces cellules sont-elles même

subdivisées par des cloisons moins hautes, les crêtes secondaires et tertiaires qui donnent cet aspect caractéristique au réseau (Zahra. R, 2007).

Il assure l'essentiel de la pré digestion que subissent les aliments avant d'atteindre l'estomac peptique. Son action mécanique commande le développement régulier des phénomènes chimiques complexes dont il est le siège (R. Barone, 1976).

### ***1.1.3 Topographie du réseau :***



**Photo 01 :** *structure du réseau (D'après Humphrey et al, 2003)*

Le réseau (appelé estomac de rejet en raison de sa fonction dans la rumination) n'est accessible ni à la palpation extrême à cause de sa position intra thoracique et à la tension de la paroi abdominale dans la zone cartilagineuse de l'appendice xiphoïde ou il se projette.

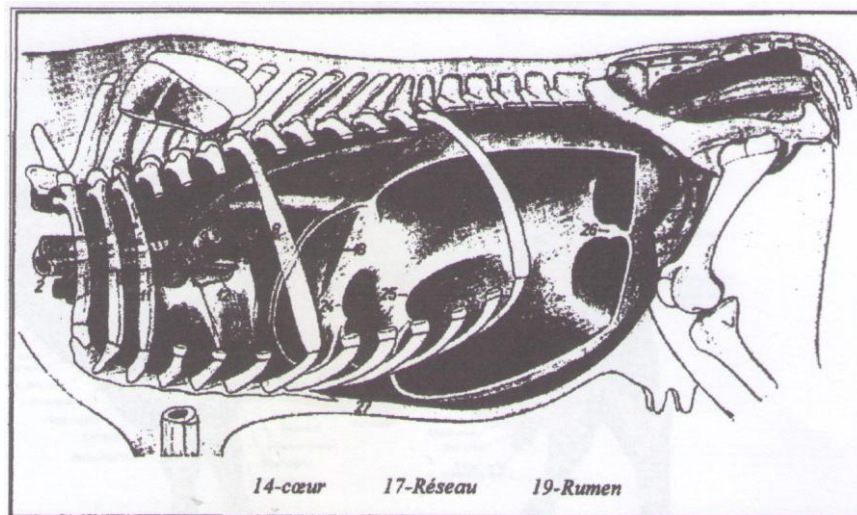
La

**figure 2 :** **montre les rapports anatomiques entre le réseau et les organes adjacents.**

Cette relation étroite de voisinage avec des organes majeurs implique une difficulté importante pour le diagnostic différentiel dans le cas d'une RPT par CE. On visualise ainsi nettement la proximité du cœur qui est facilement atteint en cas de migration du CE après perforation de la paroi du réseau. De plus grâce à cette vue latérale, on comprend que les tests propédeutiques reposent essentiellement sur des épreuves agissant par pression indirecte sur le réseau.

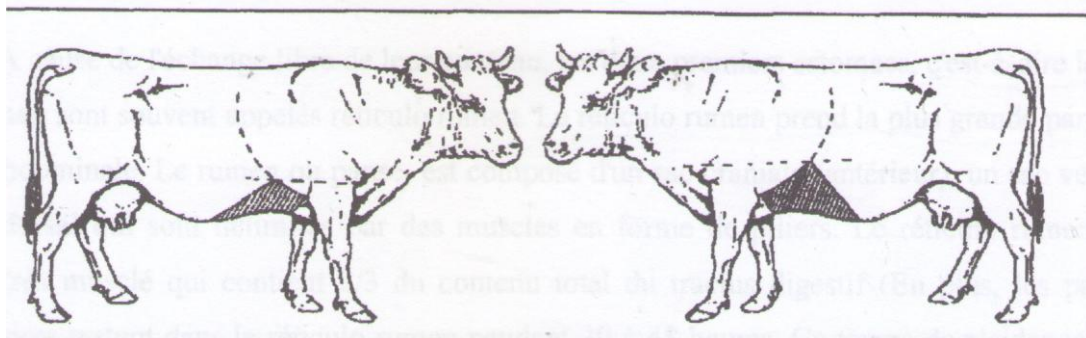


*Figure  
latérale  
d'un  
Position*



*02 : vue  
Gauche  
Bovin :*

*Anatomique du Réseau. D'après Popes Ko*



De cette position, on en tire la zone d'exploration décrite par Liess

La zone d'exploration du réseau à gauche, se délimite par un trapèze formé par :

Le bord caudal du champ pulmonaire de la pointe du coude à l'intersection de cette courbe avec une droite horizontale passant par la pointe de l'épaule. La première cote parallèle de ce trapèze joint la pointe du coude à l'appendice xiphoïde.

La deuxième cote parallèle part du point d'intersection de droite horizontale passant par la pointe de l'épaule.

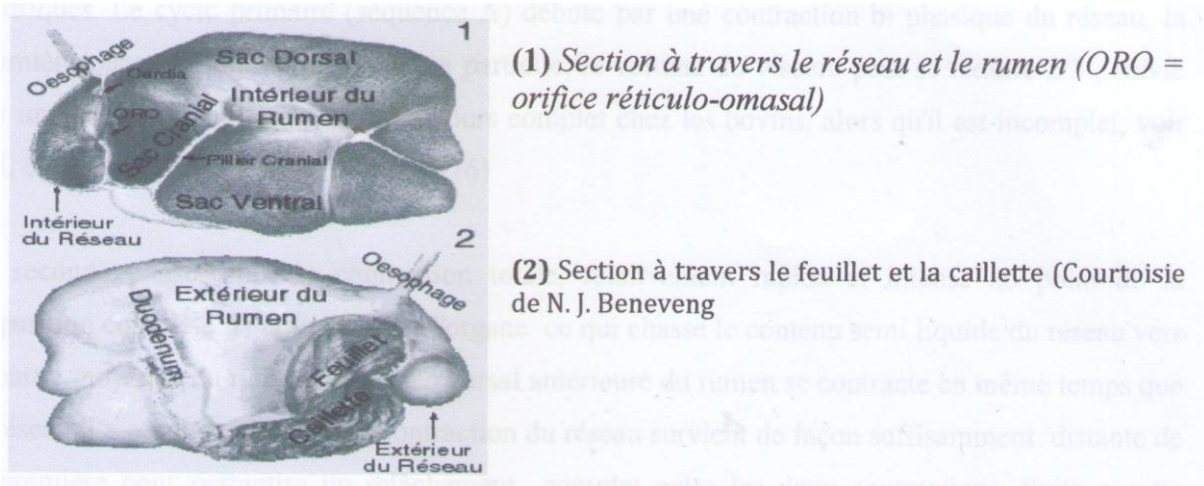
Adroite, la zone d'exploration est un trapèze de surface inférieure à celle de gauche, la droite horizontale passant un travers de main en dessous de la pointe de l'épaule.

**Figure 04** : *Position du réseau – relation avec autres organes*

## I.2. Physiologie du réseau-rumen :

A cause de l'échange libre de leur contenu, les deux premeirs, les estomacs, c'est –à – dire le réseau et le remun sont souvent appelés réticulo rumen. Le réticulo rumen prend la plus grande partie de la cavité abdominale. Le rumen ou panse, est composé d'un sac crâniale (antérieur), un sac ventral, et un sac dorsal qui sont délimités par des muscles en forme de piliers. Le réticulo rumen est un organe très musclé qui contient 2/3 du contenus digestif (En plus, les particules alimentaires restent dans le réticulo rumen pendant 20 à 48 heures. Ce temps de résidence dans le rumen représente le plus de la loitié du temps total de résidence dans le tractus digestif (de 40 à 72 heures). Les piliers du rumen se relaxent de manière coordonnée en un cycle qui se répète à peu près toute les 50 à 60 secondes. Des milliers couvrent la surface interne du réticulo rumen. Ces papilles augmentent la surface de l'absorption des produits terminaux de la fermentation du rumen (acides gras volatils et ammoniac).

L'architecture du réticulo rumen lui permet de retenir les particules alimentaires fibreuses ce qui fermentation microbienne. Le réseau se contracte et



se vide dans le rumen une fois par cycle de contraction. Les petites particules denses sont projetées dans les pliures du feuillet alors que les grandes particules de moindres densités retournent dans le sac ventral du rumen. Ainsi, le mouvement cyclique du réticulo rumen joue un rôle majeur dans le triage des particules avant qu'elles ne puissent quitter le réticulo rumen. L'ouverture oesophagienne et l'orifice réticulo-omasal forment respectivement l'entrée et la sortie du réticulo-rumen. Ces deux orifices sont très proches l'un de l'autre et ils sont joints par la gouttière œsophagienne. Lorsqu'un jeune veau suce le lait, les lèvres de la gouttière se ferment et elles forment un conduit (un tube) entre l'œsophage et la caillette ce qui empêche le lait d'entrer dans le rumen. Cependant chez l'adulte, la gouttière œsophagienne n'est plus fonctionnelle (Michel Wattieaux).

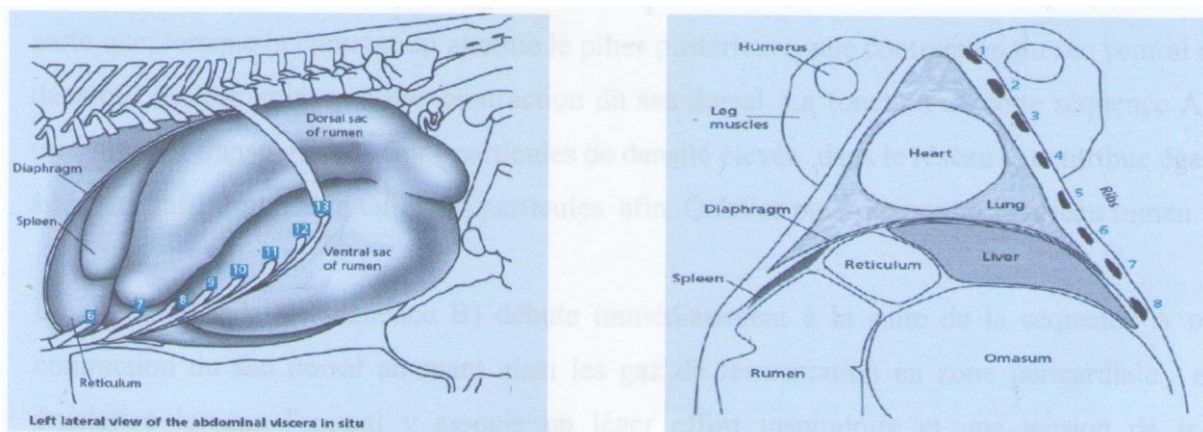
**Figure 05 :** Les quatre estomacs de vache

**Figure 06 :** position du réseau, vue latérale gauche d'un bovin adulte

Dans le réseau rumen on distingue les phénomènes moteurs permanents et les phénomènes moteurs périodiques. Les phénomènes moteurs permanents ont pour rôle le brassage des aliments et leur transit. Ils sont initiés par le réseau qui présente une contraction biphasique antéro-postérieure puis postéro-antérieure. L'ensemble de ces contractions constitue une contraction fondamentale unique ou CFU qui survient à raison de par minute.

Les phénomènes moteurs périodiques sont au nombre de deux : l'éruccion et la rumination.

L'éruccion permet l'évacuation de gaz de fermentation du rumen. La rumination a pour rôle la trituration et l'insalivation parfaite du contenu du rumen (Cuvillier, David, 2004) le réticulum a surtout un rôle mécanique, il agit comme un organe de séparation et de triage du bol alimentaire, sa contraction constitue



le premier temps du cycle des mouvements de l'ensemble des réservoirs gastriques. Le cycle primaire (séquence A) débute par une contraction biphasique du réseau, la première phase dénommée contraction partielle, le volume du viscère peut se réduire 2/3, suivie par un rapide relâchement qui est toujours complet chez les bovins, alors qu'il est incomplet, voire nul, chez les petits ruminants (Seren, 1979).

La seconde phase, appelé contraction total, relativement rapide et intense au point de la disparition complète de la lumière de l'organe ce qui chasse le contenu semi liquide du réseau vers la partie moyenne du rumen, car le sac dorsal antérieure du rumen se contracte en même temps que le réseau. La seconde phase de la contraction du réseau survient de façon suffisamment distante la première pour permettre un relâchement complet entre les deux contractions. Suite à cette contraction réticulaire, le sac dorsal du rumen se contracte dans la sen antéropostérieure de telle sorte que, lorsque la contraction atteinte le pilier postérieur, une contraction du sac ventral associé dans 60% des cas environ à une contraction du sac dorsal. La faction de cette séquence a est de mélanger et transporter les fines particules de densité élevée dans le réseau et contribue également à réduire suffisamment la taille des particules afin. Qu'elles puissent quitter le réseau rumen.

Le cycle secondaire (séquence B) débute immédiatement à la suite de la séquence a par une contraction du sac dorsal amenant ainsi les gaz de fermentation en zone péri cardiale, elle est éducative lorsque l'animal y associe un léger effort inspiratoire et une tension de la boule abdominale (Ruckebusch et al, 1981).

# CHAPITRE II

## **PRONOSTIC TRAITEMENT & PROPHYLAXE**

### **1- Pronostic :**

Le pronostic de RPT dépend du lieu de perforation du réseau. Si ce dernier migre au travers le diaphragme, le pronostic doit être considéré comme mauvais en raison de complications graves qui peuvent apparaître (péricardite, abcès thoracique).

Si la perforation est située au niveau de la paroi médiale du réseau, le pronostic est réservé car les adhérences peuvent causer une indigestion vagale chronique.

En cas de péritonite généralisée, le pronostic vital est en jeu. Pour les autres localisations, le pronostic peut être considéré comme bon si le traitement est mis en place précocement. (Hugues 2004).

### ***II- Traitement :***

De nombreux traitements ont été décrits pour la RPT et peuvent être classés en deux catégories : le traitement conservateur avec ou non utilisation d'un aimant et le traitement chirurgical.

#### ***II-1- Traitement conservateur :***

Confinement de l'animal dans un box, mise en place d'un aimant dans le réseau, antibiothérapie large spectre par voie parentérale pendant 3 à 5 jours (pénicilline, streptomycine) (Hugues, 2004).

Il comprend l'immobilisation de l'animal, l'utilisation d'antibiotiques afin de contrôler l'infection, et la possibilité d'administration d'un aimant afin de neutraliser le CE. Actuellement, l'administration d'un aimant et l'injection d'antibiotiques accompagnées le plus souvent d'anti-inflammatoires constituent la base curative (Cuvillier, 2002).

### ***II-1-1- Aimants permanents :***

#### ***II-1-1-a- Principe :***

Les CE sont captés au moyen d'un aimant administré par voie orale, qui reste en permanence dans les réservoirs digestifs des bovins.

#### ***II-1-1-b- Modèle :***

En raison de leur passage dans l'œsophage, ils doivent être de forme allongée : cylindrique ou parallélépipédique, de préférence. Les aimants circulaires et en fer à cheval ont très vite été abandonnés. Les aimants les plus couramment utilisés sont en alnico, alliage d'aluminium, nickel et cobalt à haut pouvoir magnétique.

En 1954, les américains ont les premiers utilisés les aimants, et ont retenu la forme cylindrique simple. Les premiers modèles mesuraient 5cm de diamètre. La longueur de quelques CE était supérieure à 5cm, aussi fut-il nécessaire d'allonger les aimants de 2,5cm (Merck, 2002).

Les allemands, eux, ont entouré l'aimant dans une cage plastique composée de deux calottes hémisphériques reliées entre elles par des barres. Cette cage délimite un manchon cylindrique de 1cm de diamètre interne, et de 3,5cm de diamètre externe, et de 11cm de long, dans lequel peuvent se loger les CE. Il pèse 121g. la surface de la cage est lisse ; sa forme et ses dimensions ont été calculées de façon à lui permettre d'emprunter l'œsophage et de recevoir des CE nombreux et de grande taille.

#### ***II-1-1-c- Techniques d'administration :***

L'administration se fait à la volée, avec tuyau souple pour les aliments nus ou grâce à un lance bolus pour les aimants cages (matériel utilisé pour la mise en place des bolus antiparasitaires).



Les pourcentages de guérison semblent être constants parmi toutes les études les études réalisées. On obtient environ 85% de guérison sans traitement médicale associé et 95 avec. Valant avance même un pourcentage de réussite de 97% avec l'aimant parallélépipédique. Ces chiffres nous imposent donc l'utilisation de cette technique en première intention. Certains préfèrent un aimant nu plus à même de se fixer sur le CE. D'autres choisissent l'emploi d'un aimant cage devant annuler tout pouvoir vulnérant du CE. L'utilisation d'un aimant cage doit aussi permettre d'éviter la formation d'un « hirisson » (aimant plus fils de fer multiples) à l'origine de traumatismes pariétaux.

#### ***II-1-1-d- Devenir de l'aimant :***

Si une diète de 24 heures n'est pas réalisée avant son administration, l'aimant introduit se retrouve fréquemment d'abord dans le rumen et retourne dans le réseau en moins de 48 heures. L'injection de 0,1 mg/kg d'atropine par voie sous cutanée assure une administration directe dans le réseau. Afin de contrôler la présence de l'aimant dans le réseau on peut utiliser une boussole. Cette diète ne semble pas nécessaire car elle retarde le traitement, l'animal atteint de RPT étant le plus souvent partiellement ou totalement anorexique.

A l'aide de la boussole, il est également possible de constater si des animaux achetées portant déjà un aimant, ce qui évite un double emploi.

#### ***II-1-1-e-Tolérance à l'aimant :***

L'aimant mis en place, se pose le problème de savoir si la muqueuse réticulaire le supporte, notamment quand il est chargé de débris métalliques. La tolérance à l'aimant en cage ne s'est avérée très bonne dans tous les cas, l'alimentation et la production de lait n'étant pas affectées, la rumination et la motricité du réseau n'étant pas modifiées. Il semble bien que les aimants non porteurs de CE les dépassant ne soient pas dangereux pour la muqueuse. Selon Valran, lorsque les clous dépassent de l'aimant, dans l'ensemble « clou +

aimant », la pointe perforante s'efface toujours au contact de la muqueuse, et c'est une surface, et non plus une pointe, qui touche la paroi gastrique. Il en est de même pour les aimants nus qui ne déterminent pas de troubles.

La longévité de l'aimant semble être largement suffisante. Un aimant retiré sept ans après son administration possède encore son aimantation initiale.

Dans la majorité des cas, le pouvoir collecteur de l'aimant donne entière satisfaction. Seulement 1,6% des CE ne sont pas magnétiques. Les aimants cages ont le pouvoir de capter et de neutraliser 93% des CE (Cuvillier. D, 2002).

#### ***II-1-1-f-Résultats :***

Les pourcentages de guérison semblent être constants parmi toutes les études réalisées. On obtient environ 85% de guérison traitement médical associé et 95% avec Valran avance même un pourcentage de réussite de 97% avec l'aimant parallélépipédique. Ces chiffres nous imposent donc l'utilisation de cette technique en première intention. Certains préfèrent un aimant nu plus à même de se fixer le CE. D'autres choisissent l'emploi d'un aimant cage devant annuler tout pouvoir vulnérant du CE. L'utilisation d'un aimant cage doit aussi permettre d'éviter la formation d'un « hérisson » (aimant plus fils de fer multiples) à l'origine de traumatismes pariétaux.

#### ***II-1-2- Le sondage magnétiques :***

Cette méthode consiste à retirer le CE du réseau à l'aide d'un aimant porté par une sonde. Celle-ci peut être introduite par la voie bucco-pharyngo-œsophagienne ou par la voie naso-œsophagienne. Son étude sera faite en détail dans le second chapitre de cette partie pour son approche bibliographique. Et la seconde partie sera entièrement consacrée à l'utilisation pratique de la sonde naso-œsophagienne « Comète » (Cuvillier. D, 2002).

Le choix de traitement dépend des exigences économiques liées à l'animal, de la faisabilité et du temps imparti par la chirurgie. La meilleure démarche

thérapeutique sur le terrain serait de traiter l'animal médicalement pendant 3 jours, avec des produits impliquant des temps d'attente viande relativement courts, et si aucun signe d'amélioration n'est remarqué durant cette période, de pratiquer une ruminotomie ou la réforme prématurée de l'animal est mis en jeu suivant sa valeur économique (Hugues, 2004).

### ***II-2- Traitement médical :***

Les bovins réagissent particulièrement bien contre les infections. Ainsi, à l'abattoir, il est très fréquent de retrouver des CE enkystés dans un bloc de fibrine. Le traitement médical des RPT par CE consiste à favoriser cet enkystement en essayant d'immobiliser le CE et en favorisant les réactions de défense naturelle de l'organisme (Yves. M, 2006).

#### ***II-2-a- Voies et modes d'injection :***

Une injection intra péritonéale permet d'atteindre très rapidement le foyer inflammatoire, situé généralement en partie inférieure de l'abdomen, alors que pour les autres voies, la fibrine produite dans le péritoine constitue un obstacle à la diffusion de toute substance véhiculée par le sang.

D'autres préfèrent la voie parentérale, pensant que l'injection d'antimicrobiens dans le creux du flanc droit peut-être sérieusement limitées dans sa diffusion par la formation d'adhérences gênants localement la circulation et la résorption des molécules administrées.

L'injection se fait dans le creux du flanc droit, l'aiguille est implantée en direction du coude opposé. La voie intra péritonéale offre de nombreux avantages : l'injection d'un grand volume, une action locale et générale, et une facilité de réalisation mais restant néanmoins un geste technique à réaliser par le vétérinaire sur place (Costard.S, et al, 1994).

### ***II-2-b- Antibiotéaoie :***

L'objectif du traitement est de contrôler la contamination péritonéale par la flore bactérienne mixte provenant du réseau. Il est donc recommandé d'administrer par voie intra péritonéale des antibiotiques à large spectre.

La sulfamido thérapie était largement utilisée dans la lutte contre la RPT. La solution à 33% de sulfadimérazine était la plus utilisée avec un volume d'injection de 200 à 300ml par bovin, et renouvellement de l'injection à 48 heures. La sulfadimérazine à la dose de 150mg/kg de poids vif est administrée 3 à 5 jours par voie intraveineuse.

Les antibiotiques désormais les plus utilisés dans les cas de RPT sont ;

- L'association pénicilline et streptomycine (5 millions d'unités de bi pénicilline et 5g de streptomycine par 100kg de poids vif).
- La terramycine (20mg/kg de poids vif).
- L'ampicilline (15mg/kg de poids vif).
- Le céftiofure (1mg/kg de poids vif).
- L'association ampicilline-acide clavulanique (7mg d'amoxicilline et 1,75mg d'acide clavulanique).

Le choix de l'antibiotique est aussi guidé par son délai d'attente, en cas d'échec thérapeutique l'animal devant être abattu. Désormais, l'abattage d'urgence n'ayant plus cours, cette considération a beaucoup moins lieu d'être (Muller. M, 1999).

### ***II-2-c- thérapeutiques adjuvantes :***

Avant le dernier tiers de gestation, les corticoïdes peuvent être utilisés à la dose de 1 par kg, deux fois à plus de 24 heures, afin de prévenir les conséquences d'un syndrome d'Hof Lund.

Lorsque les animaux sont faibles, le terrain peut-être amélioré par des injections de calcium, de vitamines A et D.

Les purgatifs peuvent être utilisés lors d'injections secondaire à la RPT. Une anesthésie locale peut-être ajoutée par voie intra de limiter la douleur locale qui est la cause de l'atonie des réservoirs digestifs chez les bovins malades (Zahra. R, 2007).

### ***II-3-Traitement hygiénique :***

Le bovin est mis aux box, mais encore mieux, il est maintenu en stabulation entravée et ne doit pas bouger pendant 10 à 14 jours. L'immobilisation augmente la vitesse de formation des adhérences.

Cela est facilité en contenant l'animal sur un plan incliné surélevé à l'avant de 35 à 45cm. Pour ce faire, on utilise une vieille porte, une planche solide ou une accumulation de paille sous les antérieurs du bovin. L'alimentation fourragère doit être diminuée de moitié et ré augmenté progressivement. La réponse est souvent tellement favorable que l'éleveur est tenté de relâcher le bovin avant le temps préconisé, des récurrences sont alors fréquentes (Cuvillier. D, 2002).

### ***II-4- Traitement chirurgical :***

#### ***II-4-1- La ruménotomie (ou gastrotomie) :***

Les CE et les accidents qu'ils provoquent dans l'espèce bovine sont des problèmes aussi vieux que l'élevage. Dans l'antiquité, la gastrotomie était déjà pratiquée, mais c'est Huzad qui, en 1808, le premier la pratiquer pour extraire un corps métallique du réseau d'une vache.

La ruménotomie fut pendant longtemps le seul traitement des RPT par CE. Elle a connu un très gros succès avant l'avènement des antibiotiques. Actuellement, elle est encore fréquemment utilisée, bien qu'il soit possible d'employer d'autres méthodes thérapeutiques (Hugues, 2004).

#### ***II-4-1-a/ Principe :***

C'est une opération chirurgicale majeure qui permet l'exploration des cavités gastriques et l'extraction manuelle des CE implantés par une ouverture pratiquée dans le rumen après réalisation d'une laparotomie exploratrice.

Après de nombreux essais et de nombreuses techniques décrites, elle a été vraiment modifiée en 1938 par le vétérinaire luxembourgeois Noesen. Sa première intention fut d'intervenir en décubitus latéral afin de pouvoir explorer à vue le réseau et les lésions péritonéales. Mais, devant les difficultés opératoires, il abandonna cette méthode trop compliquée pour mettre au point la technique actuelle, qui consiste en une laparotomie dans le creux du flanc gauche sur animal debout.

Toutes les méthodes utilisées aujourd'hui ne sont que des améliorations plus ou moins heureuses de cette technique.

#### ***II-4-1-b/ Modalités préopératoires :***

La décision opératoire prise, un délai supérieur à 24 heures ne doit pas être dépassé. Le moindre retard peut se montrer fâcheux par suite des migrations du corps vulnérant.

Ce délai sera mis à profit par le propriétaire pour préparer le sujet à subir l'intervention et régler les difficultés matérielles, de telle sorte que tout soit prêt au moment de l'opération. Ce report est aussi mis à profit pour faire baisser la température grâce à une antibiothérapie intensive.

Une diète hydrique est imposée si l'animal a conservé un peu d'appétit. Cette diète évite la surcharge des réservoirs gastriques et tend à les immobiliser. L'exploration du réseau est ainsi facilitée et la migration du corps vulnérant arrêtée. Le mieux est d'opérer dans un endroit isolé, propre, bien éclairé et recouvert d'une abondante litière neuve. La contention sera assurée de façon

traditionnelle en évitant le couchage du bovin lors d'utilisation d'acépromazine ou de xylazine. (Hugues, 2004).

#### ***II-4-1-c-/ Technique opératoire :***

Avant toute ruminotomie, une laparotomie exploratrice, exécutée comme décrite précédemment, est réalisée par le flanc gauche de l'animal. En prenant soin de ne pas les détruire, on évaluera l'existence ou non d'adhérences fibreuses dans la région du réseau.

- Le premier temps spécifique de la ruminotomie correspond donc aux étapes de la laparotomie exploratrice ; à savoir : rasage, désinfection cutanée locale, anesthésie locale par infiltration selon le protocole de Berthelon, incision de la peau et des muscles, enfin ponction et débridage du péritoine.
- Le deuxième temps correspond à l'extériorisation du rumen. Il est saisi à l'aide de pinces de Muzaux et tiré progressivement entre les lèvres de la plaie pariétale. Il est préconisé de réaliser l'isolement du rumen par un surjet simple à gros points entre la séreuse viscérale et le péritoine. Il est plus simple en pratique courante de le réaliser entre le rumen et la peau. Cette technique donne, au prix d'une légère augmentation de la durée de l'intervention, une grande sécurité en protégeant le malade contre l'infection accidentelle du péritoine par la flore mixte du rumen.
- Le troisième temps est l'étape septique de l'intervention, à savoir l'incision du rumen et l'exploration du réseau. Le rumen est incisé aux ciseaux droits après une petite ponction au bistouri. Le praticien revêt un gant identique à ceux utilisés pour pratiquer les délivrances manuelles, et entreprend alors l'exploration du réseau afin d'en extraire les CE éventuellement présents. Afin d'éviter de retirer le bras du rumen à chaque découverte d'un CE. Le vétérinaire se sert d'une pomme de terre pour les rassembler comme des épingles sur une pelote.

- Le quatrième temps correspond à la suture du rumen, il est classique de fermer le rumen avec un surjet perforant de Schmid en réalisant au catgut chrome décimal 8 à 10 puis d'enfermer cette suture après aseptisation.
- Le cinquième et le dernier temps correspondent à la suture de la paroi abdominale et cutanée comme décrite pour la fermeture de la parotomie exploratrice.

### ***III- Prophylaxie :***

Le meilleur moyen de diminuer les cas de RPT dans l'élevage est à l'évidence l'administration préventive de l'aimant.

Il s'agit d'une véritable mesure prophylactique chez les animaux âgés de plus de huit mois. Ainsi selon les études effectuées par Poulsen en 1976, l'incidence de RPT aurait diminué de 90% chez les bovins plus de 18 mois, ayant ingéré des aimants. L'aimant de 7,5 cm de longueur et de 1 à 2,5 de diamètre, est encastré de préférence dans une structure en matière de plastique et administré par voie par os (Adjou et al 2005). En outre l'utilisation réduite de fil de fer barbelé, le passage de l'aimant au-dessus des rations pour éviter les corps métalliques, le maintien du bétail loin des sites récemment construits et l'élimination complète des bâtiments anciens et des clôtures (Merck, 2002).

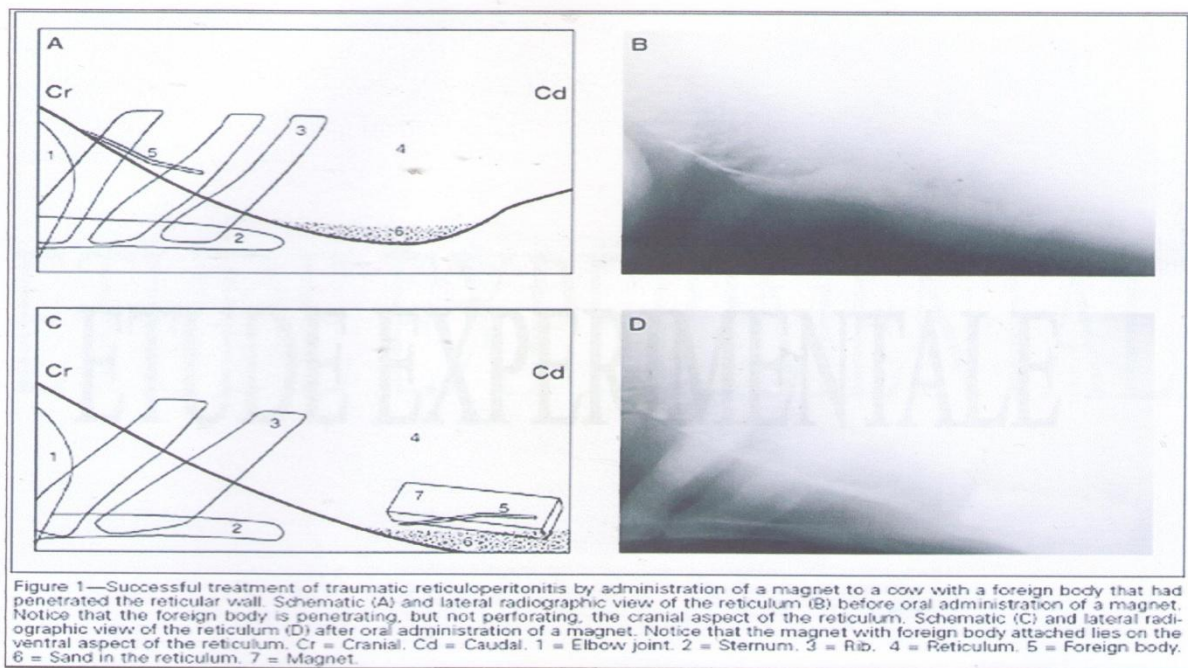
Enfin d'éviter que les CE qui s'y accrochent ne demeurent vulnérants, donc susceptibles de provoquer des traumatismes pariétaux. La sensibilisation du personnel agricole et l'utilisation des machines équipées de puissants aimants (soit lors de récolte soit à la transformation de matières premières) sont également d'excellentes mesures de prévention. (Adjou et al 2005).

La prophylaxie débute par un effort de tous afin qu'aucun corps métallique ne puisse être retrouvé dans les pâturages ou dans l'alimentation des bovins. Les éleveurs prendront grand soin de ne rien perdre lors de la réparation des clôtures avec du fil de fer simple ou barbelé. Actuellement, une attention particulière sera



portée au matériel de distribution des aliments, telle la désile use, qui par oxydation voit des morceaux de revêtement se détacher et passer dans les rations distribuées. Il est alors possible d'observer des pseudo épidémies de RTP. En élevage intensif moderne, les gastrites sont fréquemment dues à l'ingestion de morceaux de bache recouvrant les silos, de bouts de ficelles entourant les boules de forrages, ou de fragments de fil électrique de cloture. En tant que vétérinaire praticien, notre attention sera portée sur les aiguilles utilisées pour les injections, qui perdues lors d'interventions au sein des élevages peuvent provoquer des cas très sérieux de RTP (Cuvillier. D,2002).

**Figure 08 :** Intérêt de la pose d'aimant.



Braun et al,2003

## **Bibliographiques**

- Barone.R, 1976**, anatomie comparée des mammifères domestiques, tome 3.
- Bloob. C, 1976**, réticulo péritonite et syndromes associés.
- Cosse. L, 2002**, péritonite chez les bovins, thèse université Claude Bernard, Lyon.
- Costard. S et al, 1994**, les affections digestives par corps étrangers des bovins, point vétérinaire 106.
- Cuvillier. D, 2002**, l'utilisation de la sonde naso œsophagienne dans le traitement de la réticulo péritonite traumatique, thèse doctorat vétérinaire, ENV Lyon (France)
- Encyclopédie Microsoft encarta, 1998.**
- Gustav. Rosenberg, 1979**, examen clinique des bovins, examen spécial de l'appareil digestif.
- Hugues. Cordier, 2004**, cas clinique de chirurgie bovine : réticulo péritonite traumatique par CE, ENV Lyon.
- Humphrey et al, 2003, anatomie digestive, (vétérinaire about.com/od/ruminantanatomy)
- Institut d'élevage, 2000**, réticulo péritonite traumatique.
- **Lafargue et al, 2004**
- **Merck veterinary, 2002 :RPT.**
- Muller. M, 1999**, réticulo péritonite traumatique, contribution à l'étude de l'intérêt du diagnostic de la radiographie du réseau, thèse d'Alfort.
- Roch N. D,2000** : péritonites chez les bovins adultes.
- **Seren, 1962** : diagnostic, traitement des affections chez les bovins (document en ligne)
- **wattiaux. M, 2005** : système digestif d'une vache, institut Bablock pour développement.
- Wikipédia encyclopédie.**
- **Yves Mille Man, 2006**, pathologie du bétail, cours d'Al Fort.
- **Zahra Rouabah, 2007**, thèse nutrition, Batna.
- [www.universiterveterinairedeMontreal.com](http://www.universiterveterinairedeMontreal.com)