L'examen, de l'appareil digestif

Introduction

L'appareil digestif possède une particularité propre à cette espèce du point de vue anatomique, physiologique et pathologique. La taille relative de ses différents composants (partie "estomac", partie "intestins") du nombre de poches gastriques (04: rumen, réseau, feuillet et caillette), rend la pathologie de cet appareil assez variée, complexe et fréquente. C'est ce qui justifie l'étude dans ce cours, des méthodes d'examen appropriées à cet appareil chez cette espèce.
Il est donc nécessaire pour mener a bien les investigations dans le but de la pose d'un diagnostic, lors de troubles digestifs de connaitre l'anatomie, physiologie de chaque organe le composant d'une part et d'autre part la maitrise des méthodes de rationnement (alimentation), qui constitue une cause importante dans la plupart des pathologies digestives.
Ces connaissances permettent au praticien de mieux comprendre ces troubles et donc de localiser le ou les organes atteins qui composent cet appareil.
D'une façon générale l'apparition d'un trouble consécutif a l'atteinte de cet appareil est décelé au moment de l'anamnèse (l'éleveur ou le propriétaire lui même le signale au vétérinaire (l'animal ne mange pas depuis... ou mange moins que d'habitude). A cet effet il est important de se rassurer sur la nature et la composition de la ration que reçoivent les animaux. Quand aux veaux recevant une alimentation lactée, le praticien doit recueillir les renseignements sur le volume des buvées, leur fréquence et s'il s'agit d'un lacto-remplaceur demander sa concentration, surtout lorsque plusieurs animaux sont touches par une même pathologique digestive.
Par ailleurs il est assez important avant d'aborder l'examen de cet appareil, de vérifier au cours de l'enquête le comportement de l'animal, du point de vue: appétit, prise de nourriture, soif, rumination, éructation, difficulté a la déglutition, vomissement et aspect des fèces.

1-Eléments a contrôlé avant l'examen

1-1-Alimentation, rationnement: Facteur essentiel dans l'apparition des troubles digestifs.

Elle dépend du type de production (veau, BV a l'engrais, vache laitière, femelle gestante etc...) et doit apporter a chaque catégorie la couverture de ses besoins en matière glucidique, protidique, lipidique, en sels minéraux et en oli-goelements et en vitamines évalués en % de matière sèche). Ceci conditionne la rentabilité de l'animal.
Chez le veau, ses besoins sont apportes par le lait (c'est un aliment complet et équilibré), seul reste' important le contrôle de la quantité qu'il reçoit. S'il s'agit d'un lactoremplaceur, sa concentration est à vérifier.

1-1-1 Paramètre qualité et quantité. Intervenant dans les troubles :

1-1-1-1 Chez l'adulte: L'encombrement

Une ration encombrée et trop riche peut prédisposer certains animaux a des troubles digestifs, allant de la simple indigestion aux phénomènes graves courbures chez les bovins, enter toxémies chez les ovins etc...)
C'est pourquoi du lest doit être attribue dans la ration pour éviter un encombrement du rumen. La teneur en cellulose de la ration représente un paramètre important dans sa composition et doit varier selon le type de production Ainsi chez les bovins à l'engrais, son taux ne doit pas excéder 12% alors que chez la vache laitière, il est de 12% par rapport a la matière sèche qui compose la ration.

Chez le veau, se renseigner sur la quantité de lait et le nombre de tétée qu'il reçoit quotidiennement ainsi que le mode de distribution (au seau, au biberon, a la tétée ou a la nourrice). S'il s'agit d'un lait de remplacement (concentration, façon avec laquelle il a été préparé, hygiène du seau, température du lait au moment de sa distribution). Tous ces paramètres constituent des causes majeures de ces troubles digestifs.

NB l'apport de l'aliment dans un rapport normal de ses constituants assure le maintien d'un pH rumenal normal entre 6 et 7 (en faveur d'un développement d'une flore cellulolytique.

En cas d'augmentation de la fraction glucidique (facilement fermentescible): exposition a l'acidose aigue du rumen, pH=5,5 a 6,5 augmentation de l'acide lactique entrainant une chute des AGV et une diminution de la production.

En cas d'augmentation de la fraction azotée (urée): exposition a l'alcalose, lésions hépatiques, pH=6,2 a 7, augmentation d'NHS, de germes anaérobies, diminution des AGV.

En cas d'augmentation de la fraction lipidique: pH 6,2 a 7 : cétose alimentaire par accumulation de corps cétoniques, diminution des AGV, diminution d'acide acétique, augmentation d'ammoniac.

Ceux-ci étant des exemples de rations non équilibrées génératrices de troubles digestifs.

1-1-1-2 Chez le veau: qualité du lait

Lait donné à la tétée, au biberon, par une nourrice, au seau Concentration du lacto-remplaceur, ses caractères, t° de distribution.

1-1-1-3 Autres paramètres

Les aliments putréfiés, moisis sont a l'origine de « troubles digestifs » Les changements brutaux de l'aliment, sans phase de transition sont souvent a l'origine de pathologies digestives.

1-2 Prise de nourriture

1-2-1 L'appétit: C'est l'indice du bien être des animaux. En général, un animal sain, non rassasie ne refuse jamais un aliment appètent qu'on lui présente. II le mastique entièrement sans interruption. Néanmoins certains aliments (concentres) même s'ils sont appètent, sont refuses par l'animal si celui-ci n'a pas l'habitude de les manger. Ce contrôle de l'appétit doit avoir lieu à l' endroit habituel.

Un manque d'appétit peut être constat lorsque : le fourrage est moisi, gelé, sale, aliment inhabituel, conditions climatiques désagréables (chaleur) ou environnement étranger = inappétence "fausse", s'il s'agit d'une maladie de l'appareil digestif entravant l'appétit, on parle alors d'inappétence "vraie".

En règle générale, il existe plusieurs degrés du trouble de l'appétit:

1-2-1-1-Appétit diminué: lors d'affections bénignes.

1-2-1-2-Appétit inconstant: il indique l'évolution d'une maladie, ou la récidive d'une maladie ayant existée auparavant (déplacement de la caillette à gauche, implantation superficielle d'un corps étranger au niveau du réseau.

1-2-1-3-Inappétence totale (anorexie): signe une maladie persistante grave (météorisation gazeuse, spumeuse, déplacement de la caillette à droite avec torsion.

1-2-1-4-Appétit sélective : appétit perverti, l'animal lèche n'importe quel objet (il est atteint de manie de lécher, de pica). C'est un état indiquant l'existence d'une maladie métabolique (carentielle). L'animal lèche l'auge, les murs de l'étable, le poil des animaux voisins, parfois l'animal absorbe le purin, le fumier, la terre. Ces cas sont observes surtout lorsque les apports en sel; minéraux et en oligo-elements sont insuffisants, tel chez les jeunes animaux nourris a base de fourrage de mauvaise qualité et lors d'acétonémie chez la vache laitière (carence énergétiques).

Aussi dans cette condition d'appétit pervers, penser a la rage, a la pseudo-rage pour le diagnostic

différentiel.

1-2-2-Prise de l'aliment:

Geste contrôlé sur l'animal, au niveau de sa place habituelle et par rapport à celui de ses congénères. Accorder une attention particulière sur cette prise de nourriture assez caractéristique chez les bovins (saisie de l'aliment avec la langue, les aliments plus fins sont saisis avec les lèvres.

Cette action peut être entravée par:

- des douleurs au niveau de la bouche, langue (inflammations, blessures, fractures du maxillaire, corps étranger dans le pharynx, par des contractions des masséters: trismus lors de tétanos ou par des crampes passagères lors d'intoxication par le plomb, par des paralysies situées au niveau du pharynx (rage), en cas de botulisme (muscles mous) dans ce cas, la langue pend vers l'extérieur).

1-2-3 Mastication

La mastication est perturbée lors de phénomènes inflammatoires douloureux, pouvant être localises au niveau de la langue (glossite) dans l'actinobacillose ou lors de présence d'aphtes buccaux: fièvre aphteuse, de coryza gangreneux, a la suite également de douleurs dentaires ou du maxillaire (actinomycose), d'abcès ou de fractures osseuses ainsi que dans le cas d'existence d'un corps: étranger (pharynx).

1-2-4-Déglutition

Elle devient difficile ou impossible dans le cas d'existence de lésions du pharynx ou de l'œsophage lors de phlegmon, de paralysie ou d'œdème du pharynx, dans le cas d'une compression de cette région par un abcès, par l'hypertrophie des ganglions régionaux, Toutes ces modifications se traduisent par un ptyalisme vers l'extérieur, parfois de la toux et l'existence d'une petite quantité d'aliment dans le sillon jugo-gingival.

S'assurer qu'il ne s'agit pas d'un phénomène paralytique = suspicion de rage? Donc se prémunir de gant caoutchouté avant l'examen de la bouche.

1-2-5-La soif

Les besoins en eau chez un bovin dans des conditions climatiques moyennes, lorsque l'alimentation est sèche (foin), sont de 50 a 80 I et de 20 a 40 I lorsque la ration est composée de vert. Ces besoins augmentent d'une façon importante chez:

- les grandes productrices laitieres,
- les animaux diarrhéiques ou chez ceux présentant un état fiévreux,
- les animaux qui présentent une insuffisance rénale(polyurie-polydipsie).

Cette consommation d'eau est arrêtée, lors d'affections douloureuses buccales (fièvre aphteuse, stomatite, gingivite, douleurs dentaires) mais aussi a la-suite d'atteinte nerveuses (rage: douleur au moment de la déglutition) c'est ce qui expliquent leur crainte de l'eau.

1-2-6-Rumination

Phénomène important, garantit le bon déroulement de la digestion et indique un bon fonctionnement de la motricité du rumen. Il assure une bonne mastication des aliments et par les carbonates et les phosphates qu'il apporte dans la salive, il 'tampon ne l'acidité du rumen. Chez le veau, son apparition se fait des l'âge de 15 a 21 jours, après la distribution de fourrage grossier et Physiologiquement, il intervient après une inspiration profonde interrompue par un coup de flanc. La rumination débute en général 1/2 h à 1h 1/2 après le dernier repas. Le nombre et la durée des cycles dépendent de la structure de la ration. On compte 4 a 24 cycles de rumination / jour de 10 a 60 minutes chacun.

Si l'aliment distribue est constitue de fines particules, la rumination souvent ne se produit pas, ou alors se fait à vide, c'est ce qui est observe par exemple lorsque du concentre est distribue, sans qu'il y ait pour cela d'atteinte organique.

1-2-6-1-Troubles de la rumination

Ils résultent de problèmes pathologiques se situant au niveau de la bouche, du pharynx ou du rumen. Très souvent il s'agit de traumatismes engendres par des corps étrangers mais également a des sténoses stomacales fonctionnelles.

Ces troubles de la rumination peuvent accompagner aussi une maladie grave entrainant une atteinte de l'état général.

1-2-7-Eructation

C'est le bruit de rot, correspondant au rejet vers l'extérieur des gaz de fermentation (600 I en moyenne /j dont approximativement 66% de CO_2, 26% de méthane, 6% d'azote, 0,1% de gaz sulfureux et moins de 1% d'O_2).

Le nombre d'éructation est variable selon le type d'aliment distribue. En effet on compte 15 a 20 éructations/h s'il s'agit de fourrage et beaucoup plus 60 a 90 fois/h pour l'herbe verte.

1-2-7-1-Trouble de l'éructation: se traduit par une accumulation des gaz de fermentation=Météorisation. II est observe lors de :

- Sténose ou obstruction de l'œsophage.
- De troubles primaires ou secondaires de la motricité du rumen (tétanos, RPT, péritonite).

1-2-8-régurgitations, vomissement

Assez rare chez l'espèce bovine. Lorsqu'il existe l'animal présente une certaine inquiétude, une nervosité, il recule en arrière en émettant des gémissements, la tète et l'encolure tendues vers l'avant et vers le bas, avec souvent une langue extériorisée.

Il-peut déverser entre 5 et 20 litres de liquide contenu dans le rumen, d'une odeur assez caractéristique et contenant des aliments broyés.

Le vomitus peut provenir de l'œsophage, il apparait mal ou insuffisamment broyé et contient beaucoup de salive = c'est une régurgitation.

1-2-8-1-Troubles

Observes en cas de sténose, d'irritation et des formations tumorales de l'œsophage. Quant aux vomissements plus rares que les précédentes, ils sont remarqués a la suite:

- d'une inflammation de l'œsophage, de tumeurs de la région mediastinale et du cardia.
- d'une surcharge du rumen, de tumeur du réseau
- et lors d'un contenu toxique du rumen.

NB: concernant le contenu vomi, verifier qu'il ne contient pas de sang, de pus ou des lambeaux tissulaires (fin diagnostique). Prévoir également un sondage de l'œsophage, pou| connaitre les raisons du rejet.

1-2-9-Défécation

Les bovins expulsent des excréments 10 à 24 fois par jour, leur masse totale moyenne varie de 30 a 50

kg. Les fréquences ont lieu au moment du relever et pendant les repas. Au moment de l'acte les animaux présentent un dos voussé et une queue relevée. Si les animaux éprouvent des difficultés de défécation alors ils montrent un ténesme rectal. Si la queue reste constamment relevée, pensez-y à une rectite ou à une douleur au niveau du bassin, ou à une fouille récente sans oublier la rage pour laquelle dans son tableau clinique, ce symptôme peut exister. Lors d'un problème paralytique de la région anale, la queue en générale présente toujours des souillures.
Lorsque le phénomène de défécation est absent, il indique un symptôme grave, pouvant être lie a un blocage digestif

- une paralysie grave du Feuillet
- une obstruction intestinale
- une paralysie intestinale.

Certaines modifications liquides des fèces peuvent aider à poser un diagnostic, exemple :

- une inflammation de la caillette (d'origine chimique, physique, infectieuse ou parasitaire=Ostertagiose ou a une entérite (inflammation de la muqueuse intestinale) d'origine alimentaire, une erreur de rationnement surtout si le phénomène a été observe chez la totalité des animaux, également a un problème parasitaire (strongles) ou infectieuse (paratuberculose, maladies des muqueuses, colibacillose et autres affections).

2- Examen de l'appareil digestif

II compose l'examen de l'ensemble des parties qui composent cet appareil, selon une progressiste logique: c'est a dire examiner la cavités buccale ensuite l'œsophage, le rumen, le réseau, le feuillet, la caillette, les intestins (le colon), le rectum et même les organes annexes(le foie).

2-1-Cavité buccale :

Avant d'aborder l'examen de la cavité buccale, s'assurer qu'il n'y a pas un problème de paralysie (rage?). Ce n'est que lorsque cette suspicion est Levée que l'examinateur pourra alors commencer l'examen par une inspection et une palpation de l'extérieur comme de l'intérieur.

- Appréciation de l'odeur de l'haleine à l'ouverture de la bouche.
- Constater des modifications éventuelles de forme de masses musculaires, des lésions internes et de la quantité de salive produite. Cette dernière, dans les conditions normales est produite à raison de 100 I à 190 l/j et peut être modifiée en plus ou moins selon le type d'alimentation (fourrage sec ou vert).

Dans les conditions pathologiques, cette salivation est augmentée (ptyalisme) suite à un problème de surproduction de salive ou un trouble de la déglutition.
* Surproduction de salive : dans tous les phénomènes inflammatoires spécifiques ou non spécifiques (fièvre aphteuse, coryza gangreneux); intoxication par les organophosphorés.
* Due à un problème de dysphagie: obstruction de l'œsophage par un corps étranger par compression d'une tumeur régionale, paralysie (rage) ou par des ganglions hypertrophies. Dans le cas d'une obstruction, vérifiez par palpation de l'œsophage (son 1/3 supérieur étant visible à gauche, dans le sillon jugulaire). Si le corps se situe plus profondément, le sondage œsophagien permet de situer ce corps.
Vérifiez la salive si elle ne contient ni sang ni pus ni lambeaux tissulaires car elle peut signifier la présence d'abcès, de phlegmon se situant dans les tissus environnants où les ganglions hypertrophies voisins (ex tuberculose, actino-bacillose, actinomycose).

2-2 Examen du fond de la cavité buccale (pharynx)

L'ouverture de la cavité buccale se fait en introduisant la main latéralement au niveau de la partie du

maxillaire dépourvu de dents et en faisant agir une pression vers le haut à l'aide du pouce. La langue est tirée vers l'extérieur à l'aide d'une serviette afin que le fond de la bouche soit dégagé.
L'examen doit se faire dans un endroit éclairé. Pour un examen plus complet, le maintien plus longtemps de la cavité buccale. Ouverte est obtenu grâce a des cales, pas d'ânes ou de speculum buccal ou bâillon.

2-2-1-Eléments à apprécier:

- la force à l'ouverture, elle est assez puissante dans le cas normal, facile lors de paralysie.
- l'aspect de la muqueuse buccale ainsi que celui de la langue (rougeur tuméfaction, blessures, vésicules, ulcères), existence de douleur a la palpation, modification de la consistance de la langue (dure: lors d'actinobacillose= langue de bois).
- couleur des dents (fluorose), leurs arrangements, leurs fixations, leurs usures, et celle de la muqueuse ex: jaune lors d'un ictère (d'origine infectieuse leptospirose, piroplasmose ou obstructive: calculs biliaires).
- l'état des ganglions de cette région (hypertrophies ou non) et des glandes salivaires.
- l'odeur de là cavité buccale: normalement elle est légèrement sucrée fade, lorsqu'elle est putride, elle signifie une pathologie (suppuration dentaire, nécrose des muqueuses (buccale ou pharyngée) ou de l'œsophage du rumen ou des poumons (haleine fétide).
- Les animaux atteints d'insuffisance rénale (haleine ammoniacale Et lors de cétose de la vache laitière (odeur de corps cétoniques).

2-3 L'œsophage

II s'étend sur une longueur de 110 a 125 cm, le long de la gouttière jugulaire, d'abord dorsalement puis sur le cote gauche et de nouveau dorsalement a la trachée.

Sa palpation est réalisable uniquement sur la partie cervicale lors, D'inflammation ou d'obstruction par corps étranger).

II n'y a donc que les méthodes de sondage qui permettent l'examen de sa totalité.
Cette opération est d'ailleurs indiquée a une fin diagnostique et ou thérapeutique lors de troubles de déglutition, de rumination, d'éructation (météorisation) ou de régurgitation.

2-3-1 inspection : Se placer latéralement a gauche afin de suivre son trajet (gouttière jugulaire) et remarquer les éventuelles modifications a ce niveau (hypertrophie localisée (tumeur, abcès) ou hypertrophie de sa paroi (inflammation), augmentation des tissus environnants et de suivre le mouvement des bois alimentaires surtout s'il y a régurgitation (suspicion de corps étranger).

2-3-2 Palpation: l'examinateur se place latéralement par rapport a l'animal et saisit l'encolure a l'aide des deux mains placées de part et d'autre, en commençant du haut du pharynx, la palpation ce fait symétriquement au-dessus de la trachée en suivant la gouttière jugulaire et par pression, afin de contrôler toute sa longueur le long de l'encolure (obstruction, "formations leucosique).

Pour un meilleur contrôle, procéder a l'aide d'une sonde œsophagienne introduite par la bouche, ceci permet la localisation du corps étranger. Ce sondage peut être également utilise a une fin thérapeutique efficace lors d'une météorisation gazeuse. II existe plusieurs modèles de sonde (sonde buccale en caoutchouc, sonde métallique (anneaux spirales, plus rigide).

Avant son introduction, procéder a sa lubrification, elle doit être glissé délicatement pour éviter les blessures de la muqueuse ou la perforation de la paroi œsophagienne (usage de pas d'âne ou de speculum buccal).

Souvent une difficulté est rencontrée a l'entrée du diaphragme, liée a :

- un rétrécissement anatomique normal (opérez avec attention).
- des troubles fonctionnels (paralysie du vague)
- ou a des diverticules (élargissement de l'œsophage: méga-œsophage, ou ectasie), une résistance élastique est sentie et a ce moment la, une régurgitation est déclenchée.
- à une œsophagite (primaire ou secondaire maladie des muqueuses). NB: Prévoir de l'ouate a l'extrémité de la sonde dans le cas utile afin de mettre en évidence l'existence de pus, de sang ou de lambeaux tissulaires.

2-4 Pré-estomacs :

Chez le veau le rumen est peu développé, il ne commence à croitre qu'après ingestion de fourrage grossier (petites quantités) a 2ou 3semaines.de là sa croissance devient relativement plus importante par rapport aux autres organes et son fonctionnement est progressif. Le rapport rumen/caillette est de 0,5 entre 1 et 4 semaines, de 1 entre 4 et 8 semaines, de 2 vers 12 semaines. L'évolution de ce rapport peut se faire plus lentement si la distribution du fourrage grossier est retardée, quand à la muqueuse sa croissance est conditionnée par la production des acides gras volatils dans le rumen (ac. acétique, ac. propionique, ac. butyrique et autres acides).

2-4-1-Anatomie descriptive

Le rumen est constitue de sacs dorsaux et ventraux, il occupe presque la moitie gauche de la cavité abdominale, sa capacité est en moyenne de 150l.

Le réseau se trouve en avant du rumen et occupe avec la partie ventrale du foie et de la rate, la moitie inferieure de la coupole diaphragmatique. Par rapport a la ligne médiane ses 2/3 se situent à gauche, le reste a droite. Ainsi il reste mieux palpable (palpation pression) à gauche car de ce cote il offre une plus grande aire de projection.

Le feuillet communique avec le réseau par l'orifice reticulo-omasal.il se situe en avant et a droite, environ a mi-hauteur de la cavité abdominale, entre la paroi thoracique, le foie et les culs -de-sac antérieurs de la panse.

2-4-2-Physiologie

L'intérieur de chaque réservoir est tapisse d'une muqueuse, de type villositaire au niveau du rumen, pour le réseau ce sont des replis dessinant un casier a miel et des lames qui se contractent rythmiquement et d'une façon coordonnée concernant le feuillet.

Les aliments ingérés sont bien broyés puis diriges vers le feuillet, les gaz de fermentations sont évacués grâce à un phénomène de motricité périodique de "l'éructation". Pour le rumen cette motricité est sous la dépendance du vague.

La digestion qui a lieu au niveau du rumen est:

- une "fermentation bactérienne" dégradation (des glucides, amidon et cellulose) conduit à la formation des acides gras volatils (ac.propionique, ac.butyrique et ac.valerianique).
- une dégradation des protides et des acides amines
- La synthèse par la microflore du rumen (bactéries et protozoaires) de complexes vitaminiques (B, K).
- dégradation des graisses par des lipases bactériennes et hydrogénation des ac. gras non saturées.

Les produits de digestion sont partiellement absorbes au niveau du rumen (AGV a courte chaine), les protéines et les lipides", au niveau de la caillette et des intestins.

D'une façon générale, les troubles digestifs ayant pour cause une atteinte du rumen, sont désignés par le terme général "indigestion", suivi d'un qualificatif symptomatique de la maladie "indigestion aigue ou avec surcharge" ou avec accumulation de gaz (météorisation).
Actuellement cette appellation est substituée par l'appellation étiologique qui est plus exacte car parfois une même symptomatologie apparait dans plusieurs maladies différentes, par ailleurs en matière de traitement de ces troubles il est plus oppotun de s'attaquer surtout et plus a l'étiologie qu'a la symptomatologie

2-5 Méthodes d'examen

2-5-1-Rumen: Son examen comporte les quatre temps classiques d'un examen :

- L'inspection (flanc et creux du flanc gauche de l'animal).
- La palpation (transabdominale et transrectale) et ou palpation pression.
- La percussion (zone de projection sur le flanc)
- Et l'auscultation (creux du flanc et dernier espace intercostal.

D'autres examens peuvent s'avérer nécessaires (prélèvement du jus de rumen pour la détermination du-pH-ou l'étude de la microflore et dans certaines conditions particulières, pratiquer même une laparoscopie, une laparotomie exploratrice, une ruminographie, une laparo-ruminotomie (a une fin diagnostique ou thérapeutique).

-Inspection : pour apprécier son état de plénitude (regard
porte sur le creux du flanc (convexe plus ou moins plat, concave, vue de derrière= asymétrie du contour abdominal) aussi sur les phénomènes moteurs transmis a la parti de l'abdomen lorsque celle-ci est fine.

-Palpation: maintenue plate sur le creux du flanc: meilleure mise en évidence des contractions et a l'aide de la pointe des doigts tendus et enfonce sa consistance de son contenu.
Normalement du niveau du rumen il existe 3 zones celle du haut réduite=accumulation des gaz, zone moyenne : molle et pâteuse = fourrage grossier et partie ventrale (inferieure) fluctuante =très fines particules formant une bouillie: liquide).
Lors d'accumulation de gaz (météorisation gazeuse ou spumeuse) l'aire de projection de la partie supérieure devient plus importante, l'abdomen devient très distendu, élastique, bombe dorsalement à gauche.
S'il y a surcharge par des aliments solides, les doigts ne pénètrent que très faiblement a la palpation.
Dans des situations de distension du rumen avec une paroi atone et contenu liquide, sensation de fluctuation a la palpation: c'est d'une sténose fonctionnelle de l'orifice réseau feuillet très souvent qu'il s'agit, si le contenu est très liquéfié: souvent d'une acidose lactique.
NB: La palpation par voie rectale permet mieux l'appréciation du contenu sur toute la partie dorsale et les culs de sac ventraux (accessible).
Chez le veau il est facile de sentir par cette voie la présence de tricho-bezords et les magma de caséine.

- Auscultation

L'étude de ces bruits entraines par les contractions du rumen au niveau du creux du flanc gauche et sur les différentes différente de projection des autres organes.il s'agit de bruissements forts parfois effervescents qui reviennent périodiquement.il est important de relever la fréquence, la force et le type de bruit qui subissent des modifications a la suite de troubles.
La fréquence est de 7 à 1 2 toutes les 5 min, mais dans la pratique, 2 à 3 contractions toutes les 2 minutes traduisent une bonne motricité du rumen.
Par ailleurs, ces contractions assez fortes et plus fréquentes après ingestion de fourrage grossier et

au cours de la rumination et se trouvent modifies en force et en timbre, lors de troubles digestifs.

- A l'état normal ce sont des crépitations,
- deviennent des clapotements lorsque le rumen est vide ou rempli de liquide,
- des tintements ressemblant à ceux émis lors de percussion dans le déplacement a gauche ou a droite de la caillette.
- des bruits ronflants ou des bouillonnements lors de lésions du vague.

Percussion:

Réalisée à l'aide de la pointe des doigts directement sur la paroi abdominale gauche (digito-digitale) ou d'un marteau plecimetrique sur une plaque métallique fine. Elle est destinée à renseigner sur le son émis a la percussion des organes a travers la paroi abdominale et qui se trouvent modifies lorsqu'ils sont atteints. Cette opération met également en évidence les douleurs (ruminite et abcès importants).

* Ainsi dans le cas normal, le rumen offre:
  - la zone supérieure, a limite inferieure horizontal, relativement très réduite contient les gaz de fermentation, donne un son sub-tympanique ou tympanique.
  - une zone intermédiaire, largeur d'une main, contient le fourrage grossier, émet un son sub-mat, limite inferieure horizontale, légèrement relevée vers l'arrière
  - et une zone ventrale assez importante, contenant les fine particules, constituées par un ensemble liquide, donne un son assez mat.
* Lors d'atteinte:
  - Surcharge avec ensablement (matité nette a ce niveau).
  - Lors de météorisation gazeuse ou spumeuse, l'aire ou la zone située dorsalement est élargie, le creux du flanc disparait et devient même bombé". (son tympanique net).
  - déplacement de la caillette à gauche, existence d'une aire ovoïde située au milieu de l'abdomen (son tympanique ou plutôt métallique appelé tintement).

En plus de ces examens, il est possible de récupérer du jus de rumen, pour des études biochimiques, confirmer une acidose du rumen (pH), étudier la microflore du rumen, apprécier la couleur du contenu du rumen, sa consistance, vis-queux- dans les conditions normales et mousseux= dans le cas de météorisation spumeuse. La récupération du jus nous permet également d'apprécier l'odeur qui chez un bovin normal est aromatique, non désagréable, rappelle les aliments ingérés. Celle ci est acide lors d'acidose (aigrelette) après ingestion d'aliments riches en glucides très acide (provenance caillette) lors de sténose du pylore, cette odeur peut être putride ou de nécrose dans le cas de phénomènes nécrotiques du rumen (abcès). Le p h du rumen se prend grâce a du papier pH, il est variable selon l'alimentation et est compris en général entre 5,5 et 7.

Autres examens :

- Ruminotomie : exploratrice, a une fin diagnostique ou thérapeutique.

2-5-2 Réseau : Contribuant dans le phénomène de rumination, il est également appelé "organe de rejet". Sa position intra thoracique (région xiphoïde) ne permet pas une inspection ni sa palpation directe. Pour son examen il faut procéder à sa percussion indirecte (mise en évidence de douleur) souvent liée à un corps étrangers et a l'auscultation qui permet d'entendre des bruits de gargouillements et bruits liquides (f lot) correspondant aux contractions réticulaires.

-Percussion: elle doit avoir lieu au niveau de l'aire de projection sur les cotes gauche et droit.

*Aire a gauche : dorsalement le bord caudal du champ pulmonaire, cranialement la ligne joignant la pointe du coude a la naissance du cartilage de l'appendice xiphoïde, caudalement la ligne joignant le point d'intersection de la courbe délimitant postérieurement le champ pulmonaire avec une ligne horizontale passant par l'articulation de l'épaule et l'ombilic.

*Aire a droite: la ligne horizontale se situe a un travers de main en dessous (aire plus réduite).

Les sons normaux à ce niveau sont de caractère ± mat ressemblant à celle du rumen région inferieure,

Les sons anormaux : + matité franche ou nette (adhérences, la présence d'un important abcès ou d'un ensablement.

+ Son tympanique (zone située entre le réseau et le rumen) lors d'existence d'un corps étranger.

- Auscultation

Se fait souvent sur la cote gauche, au niveau de l'aire de projection (extrémité inferieure de la 6e ou de la 7e cote). Ce sont des bruits de gargouillement

-suivis de bruit liquide, d'autres bruits sont entendus: bruit d'éructation, de rumination et de déglutition.

La contraction du réseau a lieu en moyenne toutes les 50 secondes. Des plaintes sont émises au moment de la contraction de cet organe lorsqu'il est gravement atteint.

- Tests permettant la mise en évidence de la douleur: + test du bâton + test du garrot

+ Test de la percussion a l'aide d'un marteau en caoutchouc +test de descente ou de montée.

2-5-3 Feuillet: intervient dans l'absorption de l'eau, des sets minéraux, des ac. gras a courtes chaines. L'analyse du contenu omasal achemine vers la caillette a permis de constater sa forte déshydratation. Dans le cas normal son volume est de la taille d'une-tète d'un être humain et sa consistance est pâteuse et non douloureuse.

-Position: il se situe a l'intérieur de la région thoraco- abdominale profonde et ne peut donc être accessible aux différents examens (inspection, palpation, percussion et auscultation). Sa projection se trouve ventro-laterale sur le flanc droit, elle forme une aire délimitée cranialement par le bord caudal de l'aire de projection des poumons a la hauteur de la 7e et la 9e cote.

- Examen:

=Par palpation pression avec les articulations phalangiennes (1 et 2) ou a l'aide du poing (succussion), dans un but de mettre en Evidence : + une sensibilité

+ des contrecoups, lies au balancement de cet organe lorsqu'il est dure en cas de desséchement ou lors de sonatonie(paralysie)grâce a des succions vigoureuses.

= Par percussion on enregistre normalement

une submatité
plus intense et sur une zone plus large lors d'hypertrophie de l'organe
qui disparait lorsque celui-ci est rétracté (plus petit).

= A l'auscultation les bruits enregistres sont des crépitations difficilement perceptibles (synchrones aux bruits du réseau) et peuvent être confondus avec ceux du rumen dans le cas normal, alors que lors d'obstruction de l'orifice reticulo-omasal, on entend un bruit liquide.

= Autres examens réalisés sur le feuillet

#La ponction: elle se fait à l'aide d'une longue aiguille (20 cm) enfoncée sur 1 5 cm dans l'espace

intercostal à hauteur de l'articulation de l'épaule.

Laparotomie exploratrice à droite les 3/4 du feuillet sont accessible, cette opération permet d'apprécier la taille, la consistance, la sensibilité
et les éventuelles adhérences.

2-5-4 Caillette: Estomac glandulaire, chez le veau la caillette est la plus développé des 4 sacs elle occupe une grande partie du fond de la cavité abdominale, de l'hypochondre jusqu'a l'entrée du bassin. Chez l'adulte, son volume représente le 1/9e de celui du rumen. Son aire de projection diffère selon l'âge et selon l'état physiologique de l'animal ou il se trouve repousse vers L'avant en fin de gestation.

Normalement, chez l'adulte elle ne dépasse pas souvent le niveau de la 3e vertèbre lombaire. Sa base se trouve au niveau de la région de l'appendice xiphoïde la majorité de l'organe se situe a gauche par rapport a la ligne médiane en avant elle touche le réseau et s'infiltre partiellement en dessous de celui-ci et sous le cul de sac antérieur du rumen, elle croise de gauche a droite la ligne médiane, a la hauteur de l'ombilic, en entourant le feuillet. La partie pylorique dessine ensuite une courbure en L pour se poursuivre en région dorsale de l'hypo-chondre, par le duodénum. En cas de trouble (dilatation simple de la caillette), dans le cas de sténose fonctionnelle l'organe a tendance à s'élargir par sa partie postérieure. En cas de pathologie, déplacement a gauche, a la suite de son élargissement par les gaz et les liquides, il migre dans les deux sens, sous le rumen et en haut, soit a droite le long du flanc entre la paroi abdominale et les intestins. Cette condition peut entrainer une torsion de l'organe très grave pour l'animal.

Examen de la caillette:

D'une façon générale, l'examen de la caillette repose sur les 4 temps cites précédemment.

-Inspection: se placer a l'arrière de l'animal et observer la région xiphoïdienne: il apparait une courbure du profil thoraco-abdominal vers l'avant, plus ou moins nette lors:

+ D'une surcharge de l'organe (par un fourrage grossier non digéré) + ou de météorisation de la caillette chez un veau + ou dans le cas de sténose fonctionnelle ou mécanique chez un animal âgé. + Une asymétrie très nette du contour de l'abdomen, dans le déplacement de la caillette, la déformation s'étend davantage caudalement et dorsalement,

+un profil saillant du coté gauche apparait dans le cas d'un déplacement à gauche de la caillette pouvant se glisser au delà de l'hypochondre, son sommet peut atteindre la partie antérieure du creux du flanc.

-palpation: possible chez le veau quand elle est pleine permet d'apprécier la consistance de son contenu lors d'indigestions (possibilité de sentir les magmas de caserne non digérés ou les corps étrangers.

Chez l'adulte elle est difficile du fait d'une paroi abdominale dure et épaisse, sauf lors de gastrite, d'ulcères gastriques, alors une sensibilité a la palpation et aux pressions de son aire de projection est manifestée. Elle révèle:

+ Un bruit de crépitement dans la région située entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic, lors de son ensablement (dépôt a son fond).

+un contre coup de l'organe, lors de durcissement (lie a une atteinte tumorale. ou a un ensablement important) lors de palpation pression ou de succussion (a l'aide du poing).

La palpation peut s'opérer par voie rectale dans le replacement à droite (apparait comme un ballon tendu dans le quart dorsal de la cavité abdominale) et dans le cas plus avance occupe parfois la moitie de la cavité abdominale jusqu'au bassin.

Dans les déplacements à gauche, le sommet de l'organe ne peut être atteint par cette voie que lorsqu'une de ses extrémités atteint l'angle antérieur du creux du flanc.

Palpation directe : a la suite d'une laparatomie

-Percussion:

Ne donne aucune précision sur les contours d'une caillette normale.

Normalement la percussion de l'aire de projection de la caillette donne un son subtympanique à submat selon l'état de remplissage.

Lors d'un déplacement a gauche, elle contient souvent des gaz et la percussion d'une zone ovoïde située à mi-hauteur de l'abdomen et limitée a l'avant par le bord caudal du champ respiratoire et dépassant en arrière l'hypochondre, elle donne un son tympanique au lieu d'un son mat (site rumenal).

Si le déplacement se trouve du coté droit: Tintements

- L'auscultation :

Dans le cas normal les bruits entendus lors de l'auscultation de la caillette ne sont pas nettement définis, ils se situent entre les crépitements du réseau et les borborygmes intestinaux néanmoins.

Par centre lors de trouble digestifs avec certaines méthodes il est possible de percevoir ces problèmes. Ainsi, lors d'un déplacement de la caillette à gauche.

+les bruits émis par le rumen sont perçus uniquement au niveau du creux du flanc. Un silence règne en avant.

+Un tintement caractéristique, pathognomonique (son métallique lie a la tension de la paroi de la caillette) est noté dans les déplacements, au début de la maladie, lors d'une auscultation percussion. Ces tintements peuvent être également entendus en donnant des petits coups, a l'aide d'un manche de

marteau plecimetrique, tout prés de la capsule du stéthoscope ou a l'aide de la pointe des doigts (effet steel band).

- Prélèvements

Chez le jeune veau, le prélèvement, du-jus de caillette (aspiration grâce a une sonde (diamètre 6 a 8 mm) et de 120 cm de long. Le cathéter est introduit jusqu'au milieu de l'œsophage, on précède ensuite a la fermeture de la gouttière œsophagienne en versant dans ce conduit 100 a 200 ml de lait. Des que l'animal déglutit, le cathéter emprunte la gouttière vers la caillette.

Chez l'adulte, la récupération du sue s'opère a l'aide d'une aiguille de 4 a 8cm de long

+ Entre l'ombilic et l'appendice xiphoïde, un peu en avant du milieu de cette longueur dans ce cas normal.

+ Entre les extrémités distales des 10e et 11e ou 11e et 12e cote lors d'un déplacement a droite.

* Normalement ce suc est plus clair que le jus de rumen: son ph est compris entre 2 et 4 d'odeur acide.

* lors de pathologie le pH est modifies:

... plus-élevé (entre 5 et 7) lorsqu'il est mélangé a du sang (a la suite d'une torsion grave) ou a de la bile ou lors de gastrite chronique.

... il est plus acide (1,8a2, 5) et d'aspect laiteux (gris-vert). Dans le déplacement à gauche, souvent une grande partie est occupée par du gaz.

- Autres examens:

+Laparoscopie : pour confirmation d'un déplacement a gauche ou a droite. Ouverture d'une petite fente pour l'introduction de l'endoscope (point : entre la dernière cote et l'apophyse transverse des vertèbres lombaires.

+Laparatomie exploratrice: pratiquée sur un animal debout, a gauche ou a droite selon son déplacement pour une palpation (relever la position, la consistance de la paroi et du contenu, la sensibilité et éventuellement l'existence d'adhérences (ouverture de 10cm sur le flanc)

-Examen des fèces :

- consistance pâteuse molle dans les déplacements a gauche et a d r o i t e sans torsion, aspect finement broyé.
- consistance boueuse; existence de conglomérats de la taille d'une noisette à une noix (mal digéré) et beaucoup de mucus, lors de gastrite chronique.
- colores en brun ou en noir, d'odeur désagréable lors d'ulcères au niveau de la muqueuse.
- On peut rechercher les œufs de strongles gastro-intestinaux dans le contenu récupéré.

D'une façon générale, le contenu est liquide dans la région fundique, plus épais en région pylorique.

2-5-5-Les intestins:

2-5-5-1 Site : Leur ensemble se trouve chez les bovins, dans le recessus intestinalis. ils occupent les 2/3 de la moitie droite de la cavité abdominale ou se trouvent repousses ± au-delà du plan médian, vers la droite (paroi abdominale) par les viscères de gauche (rumen) selon l'état de plénitude de ces derniers, également a droite et ventralement pendant la gestation. Pour le duodénum, fixe sur la lame pariétale du grand épiploon, il monte vers le creux du flanc la consistance du contenu n'est pas la même dans toute sa longueur, elle est assez liquide dans la partie antérieure et plus épaisse dans la partie caudale.

2-5-4 -2 Pathologie: Les troubles siégeant au niveau de l'intestin peuvent avoir diverses origines.

- inflammatoire (entente) se manifestant par de la diarrhée; changement de positions (invagination, volvulus, torsion) et perturbe le passage des aliments et conséquents d'atteinte du rumen ou de la caillette.

de nos jours, les troubles les plus fréquents semblent être les déplacements a droite ou a gauche du caecum, lies a la modernisation de l'alimentation (plus énergétique et contenant moins de fourrage grossier).

* Les troubles (diarrhées et constipations)

Devant un problème de diarrhée, distingué si elles ne sont pas de type inflammatoire, a ce sujet il existe:

a) les diarrhées primaires (inflammation de la muqueuse intestinale avec un contenu nauséabond.

* entérites idiopathique : Concernent directement les intestins et la caillette:

- avec une inflammation non spécifique: c'est le cas d'entérite liée a l'ingestion d'aliment moisi ou gelé ou souille avec de la terre après ingestion d'herbe fraiche, d'eau froide, de quantité excessive de feuilles de betterave.
- avec une inflammation intestinale specifique

  * infestation par des parasites gastro-intestinaux (strongles,neoascaris, coccidies).
  * infections bactériennes ou virales : diarrhées néonatales chez le veau, les colibacilloses, la para tuberculose, salmonelloses, entérites a vibrion, enter toxémies et mycoses intestinales.
  * intoxication: due a des laxatifs (sulfate de soude ou de magnésium), a l'ingestion de plantes toxiques (crucifères toxiques, renoncules, gland, feuilles de chêne, grains de ricin ou de lin) et autres poisons (NaCl, sulfate de Cu, Hg, arsenic, molybdène, organophosphorés,

mycotoxines.

* Entérites symptomatiques : ou l'atteinte dans ce cas la est liée a l'atteinte d'autres organes.

1. Indigestion grave du rumen (acidose du rumen, putréfaction du contenu du rumen).
2. Infections généralisées: maladie des muqueuses, coryza gan greneux, septicemie, tuberculose.

b) diarrhées secondaires: ou il n'existe pas de lésions au niveau de l'intestin et son contenu n'est pas d'odeur désagréable.

*insuffisance circulatoire chronique (congestion veineuse, congestion hépatique, œdème, ascite, péricardite, obstruction de la veine cave postérieure et péritonite généralisée.

2-5-4-3 Examen de l'intestin : Les 4 temps classiques sont moins déterminants que l'exploration rectale et la laparatomie exploratrice, quand a l'examen des fèces, il apporte, des éléments importants pour l'établissement d'un diagnostic (parasitologie, bactériologie, virologie).

En présence d'un syndrome de coliques (tète abaissée, piétinement des postérieurs, coup de pied sur le flanc, tète retournée vers l'arrière, animal se couchant puis se relevant fréquemment),il se doit dans ces conditions de poser le diagnostic par élimination différentielle (diagnostic différentiel)

- Inspection: mise en évidence d'un tympanisme intestinal, de dilatation ou de déplacement du caecum, de torsion du colon spiral ou de l'intestin grêle, grâce a une distension de la paroi abdominale au voisinage de l'hypochondre droit (déformant le flanc droit avec un aspect de renflement cylindrique.
- palpation: lors des cas cites ci-dessus, une tension abdominale anormale et une sensibilité surtout a la palpation pression.
- percussion: permet de déclencher une douleur lors d'atteintes intestinales aigues,

* Son normal: Il est de type subtympanique, au niveau du 1/3 supérieur du flanc droit.
* Anormal : son tympanique en région ventrale ou d'un son mat au niveau dorsal, peut être explique par une anomalie de position ou de remplissage des intestins: torsion du caecum ou de la caillette).

- auscultation : normalement aucun bruit intéressant n'est apporte par cet examen, sauf des bruits de faible intensité des crépitements ou de glou glou (bruits caches souvent par ceux du rumen). L'auscultation percussion devient intéressante lors d'inflammation, d'ascite et révèle des gargouillements ou un son métallique pouvant accompagner une météorisation simple, un iléus, un déplacement de caillette à droite, une dilatation du caecum ou un pneumopéritoine.

- Autres examens : chez les bovins adultes, la ponction des intestins a l'endroit ou le tympanisme est le mieux perçu, se fait dans le but d'évacuer les gaz enfermes (aiguille de 12 cm de long) a droite pour les intestins comme a gauche lorsqu'on suspecte un déplacement de caecum de ce cote.

Chez le veau, les cas d'atrésie du rectum peuvent exister, il se doit de pratiquer un sondage de cet organe pour situer le lieu de cette atrésie.

Coliques véritables abdominale :

Colique stomacale :

-Acidose lactique du rumen.
-Parésie du feuillet spasme, inflammation ulcéreuse de la caillette et torsion.

Colique intestinal

-Spasme déplacement (corps étranger, tumeur, sable) torsion invagination de l'intestin grêle.
-Torsion du colon spiral.
-Torsion du colon du caecum.

Colique externes

-Calculs (vésicules biliaire).
-Bouchon fibrineux (cholédoque) ayant 1 rapport avec coup de soleil.
-Colique nephretique urètre de la vessie calculs urinaires torsion de l'utérus gravide.

Colique fausse

Poussée urticaire.
Maladie d'aujesky.
Infestation massive par des ectoparasites.

Annexes de l'exploration rectale

1-Introduction

Elle s'effectue, sur un animal fixe (tète et queue maintenues par des aides), grâce a un gant de fouille, pour des raisons d'hygiène) mais aussi afin d'éviter les problèmes contagion (maladies infectieuses : brucellose), aussi les problèmes de sensibilité, d'allergie pour certaines personnes. Le gant doit être préalablement lubrifie.

cet examen est d'un important intérêt, il permet la palpation de certains organes difficilement accessibles par voie trans-abdominale, de mieux apprécier le contenu de certains organes (rumen) en temps normal et pathologique, le feuillet, la caillette, le caecum lorsqu'ils sont dilates, la présence dans la masse intestinale de volvulus, l'état des ganglions internes (mésentériques, iliaques" internes, de la muqueuse du rectum, des reins surtout le gauche, concernant le droit, il n'y a que sa portion caudale qui est accessible, les os du bassin, aussi pour la palpation de l'utérus et de son contenu (gestation).

2- Méthode: Pour le bon déroulement de cet examen, certaines règles sont à respecter. Ainsi au moment de l'introduction du bras dans le rectum, l'animal se met à vidanger le contenu de sa poche rectale, s'il ne le fait pas procédez vous même a sa vidange (ceci facilitera mieux la palpation des organes). La main doit progresser lentement et suivant des mouvements de reptation, pour éviter les contractions assez fortes et gênantes du rectum, dans le cas de fortes contractions retirer la main ou la maintenir sans mouvement.

Au cours d'une longue exploration, il peut se produire une aspiration d'air, qui va dilater le rectum (impossibite de palper). Interrompre dans ce cas l'examen et ne le reprendre qu'apres disparition de cette contraction.

Ce que l'on doit apprécier lors d'une fouille rectale:

- L'état de la muqueuse du rectum (lisse), son contenu (mou), éventuellement l'existence d'adhérences, l'épaisseur et la tension de sa paroi (faire un pli) ainsi que sa mobilité.

Dans le cas pathologique: * muqueuse sèche a la suite d'un iléus ou d'une paralysie du feuillet (atteinte de la motricité digestive)

*lors d'un rétrécissement de la lumière (hématome, œdème, abcès, tumeurs leucosique).

* Dans ces phénomènes obstructifs accorder

Une attention particulière aux pseudos membranes qui recouvrent le bras après une exploration rectale (signe du bras).

- rectum très dilate = phénomène paralytique
- rectum rigide = peut signifier une péritonite généralisée.

Dans le cas normal, les viscères palpables par voie transrectale (intestin grêle, colon, caecum) sont mous mobile et difficilement délimités par cette opération, mais lors de pathologie:

* entente récente: les ganglions mésentériques sont hypertrophies et certains d'entre eux peuvent être palpes, parfois même le mésentère (épais).

*entérite chronique: les ganglions mésentériques sont moins hypertrophies, ils présentent surtout une surface bosselée.

*Volvulus et obstructions : rechercher les portions charnues d'intestin (dures, fermes) et agir par palpation de tranches intestinales souvent dilatées par des gaz, la portion nouée adhère souvent au péritoine.

^Dilatation et torsion du caecum, colon: sensation de ballon caudal de forme allongée (chambre a air) dans le cadran dorsal droit lorsque la dilatation se produit a gauche, perception d'une pointe remplie de gaz a gauche juste en avant du bassin.

* Péritonite et déchirure de la paroi intestinale: adhérences avec le péritoine des anses intestinales, crissement a la palpation lorsque la péritonite est avancée avec sensation de détachements de formations fibrineuses.

* Dilatation et sucharge du rumen: partie caudo-ventral du rumen (cul de sac) palpable dans le cadran ventral de l'abdomen. A ne pas confondre avec une dilatation de la caillette (recherchez le pli separant le sac dorsal du ventral).

* Déplacement de la caillette a gauche ou a droite sans torsion: A gauche elle n'est palpable que lorsqu'il s'agit d'une dilatation importante, lui permettant d'arriver au creux du flanc gauche (apparait un ballon ovale, a gauche du sac dorsal).