

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة

UNIVERSITE DES FRERES
MENTOURI CONSTANTINE

معهد العلوم البيطرية



Institut des Sciences Vétérinaires

Département : Production animale

Polycopié pédagogique

Tavaux pratiques Sémiologie et propédeutique médicale bovine

Destiné aux étudiants de : 3^{ème} Année Docteur vétérinaire

Elaboré par : Bouzenzana Meriem

Maitre assistante classe A
Pathologie générale des ruminants

Année Universitaire : 2021-2022

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES.....	07
LISTE DES TABLEAUX.....	09
LISTE DES PHOTOS.....	10
LISTE D'ABREVIATIONS	13
PREAMBULE.....	14
INTRODUCTION.....	15
TP 1. EXAMEN GENERAL D'UN BOVIN.....	18
1. EXAMEN A DISTANCE.....	18
1.1. ATTITUDE ANATOMIQUE OU ASPECT DE L'ANIMAL.....	18
1.1.1. Position debout.....	18
1.1.2. Position couchée.....	20
1.2. COMPORTEMENT.....	20
1.2.1. Réaction Normale.....	21
1.2.2. Réactions sensitivo-motrices amoindrie (en hypo)	21
1.2.3. Réactions sensitivo-motrice accrue ou excitation (en hyper)	21
1.3. ÉTAT D'EMBONPOINT.....	22
1.3.1. État d'embonpoint très bon (animal gras)	22
1.3.2. État d'embonpoint bon.....	22
1.3.3. État d'embonpoint moyen (animal maigre)	22
1.3.4. État d'embonpoint mauvais.....	22
1.3.5. État d'embonpoint très mauvais (animal cachectique)	23
1.4. HABITUS.....	23
2. EXAMEN RAPPROCHE OU DU PRES.....	24
2.1. PRISE DE LA TEMPERATURE.....	24
CORPORELLE.....	24
2.1.1. Technique.....	24
2.1.2. Résultat.....	25
2.2. POULS ET FREQUENCE CARDIAQUE.....	26
2.2.1. Pouls.....	26
2.2.2. Fréquence cardiaque.....	27
2.3. FREQUENCE RESPIRATOIRE.....	28
2.3.1. Techniques.....	28
2.3.2. Résultats.....	28

2.4. EXAMEN DES MUQUEUSES.....	29
2.4.1. Muqueuses examinées.....	29
2.4.2. Résultats.....	30
2.5. ÉTAT DE DESHYDRATATION.....	32
2.5.1. Technique.....	32
2.5.2 PEAU ET PELAGE.....	33
TP2. EXAMEN DES GANGLIONS LYMPHATIQUES D'UN BOVIN.....	35
1. GANGLIONS DE LA TETE	36
1.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES SOUS-MAXILLAIRES.....	36
1.2. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-PAROTIDIENS OU PAROTIDIENS.....	36
1.3. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-PHARYNGIEN MEDIANS	37
1.4. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-PHARYNGIEN EXTERNES	37
2. GANGLIONS LYMPHATIQUES DU TRONC.....	38
2.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-SCAPULAIRES OU CERVICAUX SUPERFICIELS	38
2.2. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-CRURAUX	39
2.3. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-MAMMAIRES	39
2.4. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETROMAMMAIRES HYPERTROPHIES.....	40
4. GANGLIONS LYMPHATIQUES INTRA-ABDOMINAUX	40
4.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES ILIAQUES INTERNES.....	40
4.2. GANGLIONS DE LA BIFURCATION AORTIQUE	40
TP3. Propédeutique des systèmes digestif et hépato-biliaire d'un bovin.....	43
INTRODUCTION ET OBJECTIFS.....	43
1. EXAMENS PRELIMINAIRES DE CERTAINES FONCTIONS LIEES A LADIGESTION CHEZ LES BOVINS.....	43
1. 1. APPETIT.....	43
1.1.1.Évaluation.....	43
1.1.2. Modifications.....	44
1.2. PREHENSION.....	44
1.2.1. Normale.....	44
1.2.2. Anomalies.....	44
1.3. MASTICATION.....	44
1.3.1. Normale.....	44
1.3.2. Anomalies.....	44

1.4. DEGLUTITION.....	45
1.4.1. Normale.....	45
1.4.2. Anomalies (dysphagie, régurgitation)	45
1.5. SOIF.....	45
1.6. RUMINATION.....	46
1.6.1. Normale.....	46
1.6.2. Anomalies.....	46
1.7. ÉRUCTION.....	46
1.7.1. Normale.....	46
1.7.2. Anomalies.....	47
1.8. DEFECATION.....	47
1.8.1. Normale.....	47
1.8.2. Anomalies (absence)	47
2. EXAMEN DE LA PARTIE ANTERIEURE DE TUBE DIGESTIF (EXAMEN DE LA CAVITE BUCCALE, EXAMEN DU PHARYNX ET EXAMEN DE L'ŒSOPHAGE)	48
2.1. EXAMEN DE LA CAVITE BUCCALE.....	48
2.1.1. Rappels anatomiques.....	48
2.1.2. Examen de la Salivation.....	49
2.1.3. Inspection-palpation externes de la cavité buccale.....	49
2.1.4. Inspection-palpation internes de la cavité buccale	51
2.1.5. Inspection de la partie profonde de la cavité buccale et du pharynx.....	52
2.1.6. Appréciation de l'odeur de la cavité buccale.....	52
2.1.7. Palpation-pression externe du pharynx.....	53
2.1.8. Palpation-pression interne.....	54
2.2. EXAMEN DE L'ŒSOPHAGE	54
2.2.1. Rappels anatomiques et zones d'examen.....	55
2.2.2. Inspection externe.....	56
2.2.3. Palpation-pression externe.....	57
2.2.4. Cathétérisme de l'œsophage.....	57
3. EXAMEN DES PRE-ESTOMACS.....	59
3.1. EXAMEN DU RUMEN.....	59
3.1.1. Topographie du rumen chez un bovin adulte.....	59
3.1.2. Aire de projection et zone d'examen.....	59
3.1.3. Inspection.....	60
3.1.4. Palpation trans-abdominale des contractions du rumen.....	61

3. 1.5. Percussion.....	63
3.1.6. Succussion.....	64
3.1.7. Palpation transrectale du rumen.....	64
3.1.8. Auscultation.....	65
3.2. EXAMEN DU RESEAU.....	67
3.2.1. Topographie du réseau.....	68
3.2.2. Particularités de l'examen du réseau.....	68
3.2.3. Zone d'exploration (zone de LIESS)	69
3.2.4. Zones d'examen du réseau.....	70
3.2.5. Percussion sonore.....	71
3.2.6. Auscultation.....	71
3.2.7. Tests de recherche de la douleur.....	72
3.2.8. Détection des métaux (Examen complémentaire)	74
3.3. EXAMEN DU FEUILLET.....	76
3.3. 1. Aire de projection du feuillet.....	76
3.3.2. Palpation-pression.....	76
3.3.3. Succussion.....	76
3.3.4. Percussion.....	76
3.3.5. Auscultation.....	77
3. 3.6. Examens complémentaires du feuillet.....	77
4. EXAMEN DE LA CAILLETTE.....	78
4. 1. TOPOGRAPHIE DE LA CAILLETTE.....	79
4. 2. ZONE DE PROJECTION ET ZONE D'EXAMEN DE LA CAILLETTE.....	80
4.3. Inspection Externe (On Ne Voit Pas Souvent Grande Chose)	81
4.3.1. Objectif de l'examen.....	81
4.3.2. Technique.....	81
4.3.3. Résultats.....	81
4.3.4. Palpation-pression.....	82
4. 3. 5. Percussion.....	83
4.3.6. Auscultation.....	83
4.3.7. Auscultation-percussion.....	84
4.3.8. Examens complémentaires.....	85
5. EXAMEN DES INTESTINS ET DES MATIERES FECALES.....	87
5.1. EXAMEN DES INTESTINS.....	87
5.1.1. Topographie.....	87

5.1.2. Inspections des intestins.....	88
5.1.3. Palpation-pression de la paroi abdominale droite.....	89
5.1.4. Succussion.....	89
5.1.5. Percussion de la paroi abdominale droite.....	90
5.1.6. Auscultation.....	90
5.1.7. Exploration rectale.....	91
5.2. EXAMEN DES MATIERES FECALES.....	94
5.2.1. Couleur.....	95
5.2.2. Consistance.....	96
5.2.3. Odeur.....	98
5.2.4. Granulométrie (degré de digestion et taille des fibres)	98
5.2.5. Présence de substances étrangères.....	99
6. EXAMEN DU FOIE	100
6.1. TOPOGRAPHIE	100
6.2. ZONE DE PROJECTION.....	101
6.2.3. Zone d'examen du foie.....	101
6.2.4. Inspection du foie.....	102
6.2.5. Palpation	102
6.2.6. Percussion	103
6.2.7. Examens complémentaires du foie.....	104
TP4. PROPEDEUTIQUE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE D'UN BOVIN	107
1. EXAMEN A DISTANCE.....	108
1.1. MOUVEMENTS RESPIRATOIRES (ACTIVITE RESPIRATOIRE).....	108
1.1.1. Position du vétérinaire.....	108
1.1.2. Examen de l'activité respiratoire.....	108
1.2. BRUITS D'ORIGINE RESPIRATOIRES SPONTANEMENT AUDIBLES (CORNAGE)....	112
1.2.1. Normal.....	112
1.2.2. Pathologies respiratoires	112
1.3. TOUX.....	114
2. EXAMEN RAPPROCHE.....	114
2.1 EXAMEN DU MUFLE ET DES CAVITES NASALES.....	115
2.1.1 Inspection.....	115
2.1.2 Palpation.....	120
2.1.3 Percussion.....	120
2.2. EXAMEN DES CAVITES SINUSALES.....	121

2.2.1. Inspection.....	122
2.2.2. Palpation.....	122
2.2.3. Percussion.....	122
2.3. EXAMEN DU PHARYNX ET DU LARYNX.....	123
2.3.1. Inspection.....	123
2.3.2. Palpation-pression.....	124
2.3.3. Auscultation.....	124
2.4. EXAMEN DE LA TRACHEE.....	125
2.4.1. Inspection-palpation externes.....	125
2.4.2. Auscultation.....	125
2.5. EXAMEN DE LA CAVITE THORACIQUE ET DES POUMONS	126
2.5.1. Champ pulmonaire thoracique.....	126
2.5.2. Inspection.....	127
2.5.3. Palpation-pression.....	127
2.5.4. Percussion et sonorité.....	127
2.5.5. Auscultation.....	130
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	134

LISTE DES FIGURES

- Figure 1.** Ganglions lymphatiques de la tête.
- Figure 2.** Palpation des ganglions du tronc.
- Figure 3.** Ganglions lymphatiques palpables par voie transrectale.
- Figure 4.** Plafond de la cavité buccale.
- Figure 5.** Plancher de la cavité buccale.
- Figure 6.** Langue et fond de la cavité buccale.
- Figure 7.** Topographie de l'œsophage.
- Figure 8.** Topographie abdominale latérale gauche.
- Figure 9.** Sonorités obtenues par la percussion du rumen.
- Figure 10.** Topographie abdominale latérale gauche de l'adulte.
- Figure 11.** Topographie abdominale droite (réseau).
- Figure 12.** Aire de projection du réseau côté gauche.
- Figure 13.** Zone de LIESS côté droit.
- Figure 14.** Épreuve du bâton.
- Figure 15.** Zone d'exploration du feuillet.
- Figure 16.** Schéma du site de ponction du feuillet.
- Figure 17.** Evolution de la topographie abdominale de la caillette.
- Figure 18.** Topographie abdominale latérale droite de l'adulte.
- Figure 19.** Zone d'examen de la caillette.
- Figure 20.** Déplacement de la caillette à gauche : vue latérale.
- Figure 21.** Représentation schématique de la situation topographique de la caillette déplacée vers la droite.
- Figure 22.** Palpation profonde de la région xiphoïdienne lors d'ensablement de la caillette.
- Figure 23.** Répartition des diverses sonorités entendues à la percussion de la thoraco-abdominale gauche dans DGC).
- Figure 24.** Technique de l'auscultation-pichenette avec les doigts.
- Figure 25.** Localisation du « PING » lors DGC.
- Figure 26.** Localisations du « PING » lors de dilatation de la caillette.

Figure 27 . Localisation du « PING » lors de volvulus de la caillette.

Figure 28. Site de ponction de la caillette vue ventrale.

Figure 29. Site de ponction de la caillette lors d'un déplacement à droite.

Figure 30. Topographie des intestins, du foie et de la caillette chez les bovins (après ablation d'une partie du diaphragme et du grand épiploon) .

Figure 31. Localisation du « PING » lors de dilatation et torsion du caecum.

Figure 32. Torsion de l'intestin grêle.

Figure 33. Torsion du mésentère intestinal.

Figure34. Dilatation-torsion du caecum (Examen clinique des bovins", Rosenberger, 1979).

Figures 35 et 36. Topographie abdominale latérale droite de bovin adulte.

Figure 37. Zone de projection du foie.

Figure 38. Position du vétérinaire pour contrôler les mouvements respiratoires.

Figure 39. Topographie des voies respiratoires.

Figure 40. Sinus d'un bovin.

Figure 41. Inspection du larynx et de la trachée : positionnement du vétérinaire pour l'inspection du larynx.

Figure 42. Champs pulmonaires thoraciques droit et gauche.

Figure 43. Zones de percussion.

Figure 44. Répartition normales des sons lors de la percussion du champ pulmonaire thoracique.

Figure 45. Percussion douloureuse.

Figure 46. Répartition des bruits respiratoires normaux dans le champ pulmonaire thoracique.

Figure 47. Répartition des bruits respiratoires normaux.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Evolution du rapport rumen /caillette en fonction de l'âge.

Tableau 2. Données de la palpation-pression directe de la caillette.

Tableau 3. Evaluation des bouses.

Tableau 4. Types de dyspnée respiratoire.

Tableau 5. Modifications pathologiques des Différents sons issus de la percussion du champ pulmonaire.

Tableau 6. Les bruits normaux des poumons.

Tableau 7. Bruits respiratoires pathologiques.

LISTE DES PHOTOS

Photo 1. Génisses avec la tête basse et les oreilles basses

Photo 2. Vache avec le dos voussé et la tête basse.

Photo 3. Queue en panache.

Photo 4. Veau en opisthotonos

Photo 5. Vache atteinte d'hypocalcémie en auto-auscultation et en état de dépression (Photo personnelle).

Photo 6. Vache en état de coma suite à une météorisation gazeuse (Photo personnelle).

Photo 7. Thermomètre à affichage digital

Photo 8. Prise de la température corporelle (interne) par voie rectale à l'aide d'un thermomètre électronique.

Photo 9. Vache en hypothermie (Photo personnelle).

Photo 10. Muqueuse buccale de veau anémié

Photos 11et 12 .Vache avec muqueuses oculaires et mufle ictériques (Photos personnelles).

Photo 13. Pétéchies de la muqueuse vulvaire.

Photo 14. Lésions ulcéreuses et ptyalisme chez une vache atteinte de blue tongue .

Photo 15. Veau déshydraté en enophtalmie.

Photo 16. Vache en retard de croissance avec le poil terne et hérissant.

Photo 17. Hypertrophie des ganglions superficiels lors de la leucose enzootique bovine

Photo 18. Ganglion pré-scapulaire droit hypertrophié.

Photo 19. Ganglion pré-crural gauche hypertrophié.

Photo 20. Ganglions lymphatiques rétro-mammaires hypertrophiés.

Photo 21. Inspection de profil de la cavité buccale.

Photo 22. Inspection de face.

Photo 23. Génisse atteinte d'actinomyose avec un ptyalime et déformation de la mandibule droite (Photo personnelle).

Photo 24. Inspection interne de la cavité buccale.

Photo 25. Matériel nécessaire pour l'inspection du pharynx (de gauche à droite et de haut en bas respectivement : pas d'âne de Christoph, pas d'âne de Schoupé, speculum tubulaire et une torche).

Photo 26. Maintien de la cavité buccale ouverte par le pas d'âne de Christoph et inspection interne du fond de la cavité buccale.

Photo 27. Palpation pression du pharynx par le dessous en cas de contention en cornadis.

Photo 28. Palpation pression du pharynx par le dessus, technique à éviter en cas de contention en cornadis

Photo 29. Inspection externe de l'œsophage.

Photo 30. Palpation-pression de l'œsophage.

Photo 31. Sonde bucco- œsophagienne métallique spiralée

Photo 32 . Aire de projection et zone d'examen du rumen chez un bovin adulte.

Photo 33. Placement contre la cuisse et palpation du creux du flanc

Photo 34. Palpation-pression du rumen.

Photo 35. Percussion du rumen par le poing.

Photo 36. Auscultation du rumen dans le dernier espace intercostal dans le DGC.

Photo 37. Corps étranger implanté dans la paroi du réseau avec la fibrine après une ruminotomie exploratrice.

Photo 38. Aiment en cage plein des fils de fer.

Photo 39. Zone d'examen du réseau vue gauche.

Photo 40. Zone d'examen du réseau vue droite.

Photo 41. Marteau lourd à percussion.

Photo 42. Percussion du réseau par le poing.

Photo 43. Épreuve du garrot.

Photo 44. Palpation-pression avec le genou.

Photo 45. Percussion douloureuse par le marteau lourd.

Photo 46. Lance aimant et aimant en cage.

Photo 47. Mise en place d'un aimant en cage pour la prévention des réticulites traumatiques.

Photo 48. Palpation-pression de la caillette.

Photo 49. Placement du vétérinaire au 3/4 arrière droit et inspection du flanc droit.

Photo 50. Palpation-pression de la paroi abdominale droite par le poing sur toute la hauteur du flanc droit.

Photo 51. Percussion de la paroi abdominale droite par le poing.

Photo 52. Mise en évidence de dilatation du caecum par laparotomie exploratrice par flanc droit.

Photo 53. Bouse sèche en aspect de crottins de cheval.

Photo 54. Diarrhée hémorragique en cas de coccidiose bovine.

Photo 55. Diarrhée en jet chez une vache atteinte de paratuberculose.

Photo 56. Ictère au niveau des paupières.

Photo 57. Palpation du foie.

Photo 58. Limites de la zone de matité hépatique.

Photos 59,60 et 61. Limites de la zone de matité hépatique par percussion.

Photo 62. Inspection de la muqueuse pituitaire.

Photo 63. Jetage muco-purulent bilatéral.

Photo 64. Jetage muqueux et ulcères de mufler lors de maladie des muqueuses.

Photo 65. Jetage séreux.

Photo 66. Jetage séro-muqueux.

Photo 67. Force de souffle respiratoire.

Photo 68. Appréciation de l'odeur de l'air expiré.

Photo 69. Palpation de la partie souple des cavités nasales.

Photo 70. Percussion des cavités nasales.

Photo 71. Percussion des sinus frontaux.

Photo 72. Inspection des muqueuses laryngées par un speculum tubulaire.

Photo 73. Palpation-pression du larynx.

Photo 74. Auscultation du larynx.

Photo 75. Percussion sonore du champ pulmonaire thoracique à l'aide d'un marteau et d'une cuvette plessimétrique

Photo 76. Auscultation du champ pulmonaire thoracique.

LISTE D'ABREVIATIONS

BV : Bovin.

DDC : Déplacement de la caillette à droite.

DGC : Déplacement de la caillette à gauche.

EIC : Espace intercostal.

Mvts : Mouvements respiratoires.

NCC : Nécrose du cortex cérébral.

RPT : Réticulo-péricardite ou péritinite-traumatique.

VLHP : Vache laitière haute productrice.

PREAMBULE

Ce support pédagogique est destiné à l'enseignement des travaux pratiques de sémiologie et de propédeutique médicale bovine aux étudiants de la 3ème année en sciences vétérinaires.

Il contient 4 TP dont, le premier TP sera consacré à l'examen général d'un bovin, le deuxième à l'examen des ganglions lymphatiques, le troisième à l'examen de tube digestif et le foie et le dernier à l'examen de l'appareil respiratoire d'un bovin.

Pour la bonne compréhension et donc pour la mémorisation des notions étudiées, ce support pédagogique intègre des figures, des photos, des vidéos et des sons et commentaires audio (format html et scorm).

Les objectifs généraux de ces TP sont multiples :

Tout d'abord, l'étudiant devient *capable de décrire* directement sur un bovin en bonne santé la topographie et la morphologie normales des organes et des différents appareils.

Dans un second temps, il devient *apte d'appliquer* les différentes techniques d'examen de chaque région ou organe, toujours directement sur l'animal.

En fin, il devient *capable de d'analyser et de différencier* entre les signes physiologiques, les variations physiologiques et variations pathologiques obtenus lors de l'examen clinique.

Avec la bonne connaissance de la propédeutique, l'étudiant ou le futur docteur vétérinaire assure l'obtention d'informations de qualités, sans créer ou aggraver un trouble (Savoir être). La maîtrise des techniques d'examen permet de travailler dans des conditions de sécurité optimale pour le futur vétérinaire, l'animal et les personnes extérieures.

La sémiologie et la propédeutique médicale bovine doivent évidemment être fondées sur les connaissances issues de l'anatomie (générale et topographique), de la physiologie et de la physiopathologie (prérequis).

INTRODUCTION

La propédeutique est l'ensemble des techniques d'examen utilisées lors de l'examen clinique d'un bovin. Elle se distingue de la sémiologie qui est par définition l'étude des signes ou des symptômes que peut présenter un bovin malade ainsi que leur traduction en langage médical.

Les différents signes peuvent être classés en trois catégories à savoir :

- Les signes fonctionnels (boiterie, diarrhée, ptyalisme, dysphagie, toux, dyspnée.....).
- Les signes généraux (modifications d'attitude, d'allure, de la température....).
- Les signes physiques qui sont analysés lors des différents temps de l'examen clinique : l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation.

L'examen clinique est le prérequis à l'établissement d'un diagnostic, qui fait donc **la synthèse** des informations recueillies au cours de *l'anamnèse, l'examen général et l'examen spécial de l'appareil ou de l'organe présumé atteint* , en les confrontant aux connaissances des affections spécifiques et des maladies.

Les modalités pratiques de l'examen clinique présentées dans un ordre constant et logique, par souci de clarté, sont les suivantes :

- L'examen clinique débute par l'examen visuel ou inspection des différentes régions du corps (tête, cou, thorax, abdomen, région périnéale, glande mammaire et membres) à distance de l'animal, voire même une inspection olfactive de l'haleine, du souffle respiratoire....
- Par la suite, l'examen de chaque région ou organe fera appel à différentes techniques :
 - **La palpation** qui permet de déterminer *la consistance et le volume* des tissus ou des organes.
 - **La palpation profonde ou succussion** lorsqu'elle est appliquée sur la paroi du flanc, a pour but de mettre en évidence *l'accumulation de liquide* à l'intérieur d'un organe ou d'une cavité.
 - **La percussion** qui consiste à frapper directement sur une région du corps avec un marteau lourd pour provoquer *une plainte* de l'animal (*percussion douloureuse*), ou en interposant entre le marteau à percussion et la peau une spatule plessimétrique de façon à

provoquer l'émission *de sons*, dont la tonalité dépend de la densité des tissus sous-jacents (*percussion sonore*).

- L'auscultation directe en appliquant l'oreille contre le champ à examiner ou le plus souvent en utilisant un stéthoscope a pour but d'entendre *les bruits* émis par l'organe.
- L'auscultation-percussion ou auscultation-succussion qui consistent à utiliser simultanément deux techniques permettant en particulier la mise en évidence de l'accumulation de gaz et de liquide à l'intérieur d'un viscère abdominal chez les bovins.

TP 1.

EXAMEN GENERAL

D'UN BOVIN

TP 1. EXAMEN GENERALD'UNBOVIN

Cet examen se fait d'une manière systématique et permet de repérer l'organe (s) atteint(s) avant d'entamer un examen plus approfondi des différents appareils. Examen global, bref et approfondi permet d'estimer le degré d'altération de l'état général.

A l'issu de ce TP l'étudiant devient capable :

- D'observer à distance l'attitude anatomique, l'allure et la démarche de l'animal, en même temps que se fait le recueil des commémoratifs et la réalisation de l'anamnèse.

Puis, en se rapprochant du bovin de il devient capable de :

- Mesurer les trois paramètres quantitatifs (Trias): La température corporelle, la fréquence du pouls et la fréquence respiratoire.
- Examiner les muqueuses, l'état de pelage et de déshydratation.

1. EXAMEN A DISTANCE

1.1. ATTITUDE ANATOMIQUE OU ASPECT DE L'ANIMAL

1.1.1. Position débout

a. Attitude normale

Il s'agit de regarder :

- Le port des oreilles : Mobiles, généralement en position horizontale.
- Le port de la tête, port de l'encolure, position des membres et de la queue par rapport au tronc : au même niveau.
- Il ne faut pas oublier d'examiner la courbure de la ligne dorsale (aplatie) et de vérifier la tension de la paroi abdominale.
- Vérifier aussi les aplombs et l'appui de l'animal.

b. Attitudes anormales

- Les bovins malades maintiennent la tête baissée ou reposée.
- Tête tendue sur l'encolure vers l'avant et vers le bas, avec parfois protrusion de la langue,

TP 1. EXAMEN GENERALD'UNBOVIN

dans le cas d'une maladie localisée au niveau du pharynx, œsophage ou d'une dyspnée.

- Écartement des membres antérieurs est le signe d'une atteinte du péricarde ou des poumons.
- La plupart des boiteries s'accompagnent d'une attitude anormale du membre atteint.
- Le décollement de la queue indique des modifications douloureuses dans la région du rectum, de l'anus et de l'appareil uro-génital.
- Un dos voussé signifie probablement une douleur lombaire, rénale (néphrite et pyélonéphrite) ou abdominale.



Photo 1. Génisses avec la tête basse et les oreilles basses.



Photo 2. Vache avec le dos voussé et la tête basse.



Photo 3. Queue en panache.

1.1.2. Position couchée

a. Normal

- Décubitus sterno-abdominal.
- Membres antérieures à gauche et à droite de la cage thoracique.
- Membres postérieurs repliés du même côté du corps.

b. Positions pathologiques

- Veau en opisthotonos : décubitus latéral avec membres antérieurs et postérieurs étendus et tête et encolure tendus vers le haut et vers l'arrière.



Photo 4. Veau en opisthotonos

- Vache en autoauscultation : décubitus sterno-abdominal avec tête et encolure déviés et appliqués sur le thorax.



Photo 5. Vache atteinte d'hypocalcémie en auto-auscultation et en état de dépression (Photo personnelle).

1.2. COMPORTEMENT

C'est la réaction sensitivo-motrice de l'animal vis-à-vis des stimuli externes : lorsqu'un homme l'aborde ou d'autres animaux l'approchent.

1.2.1. Réaction Normale

- Un animal qui répond normalement aux bruits par exemples est un animal **éveillé**.
- Normalement les bovins participent aux évènements survenant dans leur entourage par des mouvements de la tête, du cou, des yeux et des oreilles.

1.2.2. Réactions sensitivo-motrices amoindrie (en hypo)

- **Animal mou ou apathique** : réactions molles, l'animal est indifférent ou somnolent.
- **Animal immobile ou syndrome de mannequin** : indifférence très marquée, l'animal ne répond plus aux stimuli, alors qu'il est physiquement capable.
- **Coma** : stade terminal de l'indifférence, l'animal est inconscient et inerte.



Photo 6. Vache en état de coma suite à une météorisation gazeuse (Photo personnelle).

1.2.3. Réactions sensitivo-motrice accrue ou excitation (en hyper)

a. Anxiété

- L'animal est en « alerte ».
- Il regarde autour de lui sans arrêt, ses mouvements restent normaux.
- Dans le cas des douleurs légères mais permanentes ou une sensation anormale au début de la fièvre vitulaire.

b. Degré plus intense

- L'animal n'a pas de repos et fait des mouvements anormaux.
- Il se couche, il se lève, se déplace sans arrêt, donne des coups des pieds au ventre, regarde son flanc.
- C'est l'expression d'une douleur plus intense (mise bas, météorisation).

c. Degré plus extrême

➤ Les manies et les frénésies, sont le fait d'une excitation cérébrale « meningo-encéphalite » : Rage, maladie d'Aujeszki...

- **Manies** : mouvements anormaux avec certaines forces : léchage d'une région du corps, mâchonnement des objets, pousse de la tête en avant.
- **Frénésies** : Les actions sont très violentes que l'approche de l'animal présente un danger, l'animal donne des coups de cornes ou de pieds.

1.3. ÉTAT D'EMBONPOINT

➤ L'appréciation de l'état d'engraissement se fait par inspection et palpation ainsi qu'en comparant les animaux malades avec les animaux sains du même âge.

➤ Il faut porter son attention sur: les scapulas, processus épineux des vertèbres thoraciques, processus transverses des vertèbres lombaires, les côtes, pointe de la hanche et la naissance de la queue.

1.3.1. État d'embonpoint très bon (animal gras)

- Toutes les formes du corps sont arrondies.
- Coussins de graisses importants aux endroits précédemment cités.
- État recherché pour les animaux à l'engrais.

1.3.2. État d'embonpoint bon

- Les différentes régions du corps semblent séparées les unes des autres.
- Coussins graisseux visibles.

1.3.3. État d'embonpoint moyen (animal maigre)

- La surface du corps est lisse.
- Les contours musculaires se dessinent.
- Il n'y a pas de graisses mais il n'y a pas encore de saillies osseuses.
- La peau est encore légèrement mobilisable.

1.3.4. État d'embonpoint mauvais

- Début de diminution de volume des masses musculaires.

- Certaines portions du squelette deviennent alors visibles.
- La peau colle fortement aux tissus sous-jacents.

1.3.5. État d'embonpoint très mauvais (animal cachectique)

- Atrophie musculaire marqué.
- Yeux enfoncés.
- L'animal n'a que la peau sur les os "squelette ambulante".



Remarque

Pour les malades dont l'état d'embonpoint est mauvais, il faut vérifier s'il s'agit d'une sous-alimentation primaire ou secondaire.

Inanition primaire : Alimentation insuffisante quantitativement et qualitativement et elle ne couvre pas les besoins spécifiques de l'animal (forte production de lait).

Inanition secondaire: Maladies portant atteinte indirecte à l'appétit ou empêchant l'animal de manger (actinobacillose de la langue) ou encore perturbant la digestion et l'absorption des nutriments ingérés (Parasitisme, tuberculose, paratuberculose).

Elles ont souvent un caractère chronique.

Certaines affections aiguës peuvent aussi conduire à un amaigrissement rapide (affections douloureuses des onglons).

1.4. HABITUS

C'est l'impression clinique globale ressentie à issue de l'examen général de l'animal, donnant au vétérinaire des indices sur le degré d'altération de l'état général de l'animal et la durée de la maladie.

- Compte tenu :
 - Des troubles d'attitude et de comportement ; l'habitus d'un animal légèrement ou gravement malade.
 - Des modifications des poils et de l'état de nutrition ; l'habitus d'un animal atteint d'une maladie aiguë ou chronique.

Exemple

Un animal encore en bon état d'embonpoint, poils plat et brillant, avec un dos voussé, le ventre tendu, ne bouge pas, gardant la tête abaissée avec gémissement, d'après son habitus, il est atteint d'une maladie aiguë et grave.

2. EXAMEN RAPPROCHE OU DU PRES

2.1. PRISE DE LA TEMPERATURE CORPORELLE

Exemple

Un bovin raide, fatigué, très maigre, dont le poils hérissé, terne et long donne l'habitus d'un animal sévèrement et chroniquement malade.

- Il s'agit de la température interne mesurée par voie rectale.
- Exceptionnellement par voie vaginale, qui est un peu plus basse que la température rectale.

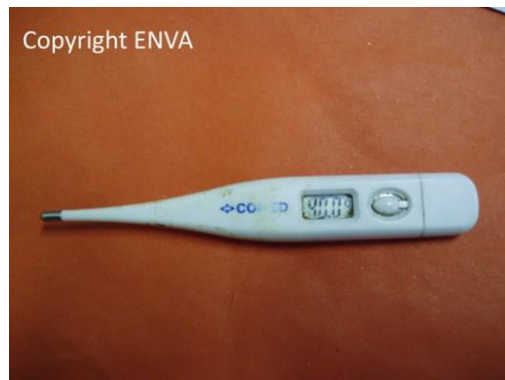


Photo 7. Thermomètre à affichage digital.



Photo 8. Prise de la température corporelle (interne) par voie rectale à l'aide d'un thermomètre électronique.

2.1.1. Technique

- À l'aide d'un thermomètre médical (électronique).
- Il faut bien appliquer le thermomètre contre la muqueuse rectale pour que la mesure soit la plus exacte possible ;



Remarque

- Si l'animal vient de déféquer, de l'air peut venir fausser la mesure, dans ce cas recommencer la prise de température.
- Il ne faut jamais lâcher le thermomètre afin d'éviter qu'il ne passe dans le rectum de la vache si celle-ci bouge.

2.1.2. Résultat

a. Normal

- Elle varie de 38°C à 39°C selon, l'âge, le stade physiologique, l'activité physique...
 - Veau : 38.5C°-39.5 C°.
 - Adulte : 38 C°- 39C°.
 - Moyenne : 38.5 C°.

b. Variations physiologiques

- **Moment de la journée** : souvent plus élevée de 0.5-1 C° le soir.
- **Environnement** : plus élevée en été dans une étable fermée ou dans une pâture non ombragée, chez des animaux en bonne santé.
- **Activité physique** : une hausse de T° corporelle par augmentation du métabolisme.
- **L'activité sexuelle chez la vache** :
 - Hausse progressive et légère de T° en pro-œstrus ou dans les jours avant le vêlage.
 - Baisse assez marquée (0.5-1C°) dans les 24h qui précèdent l'ovulation ou la parturition.

c. Variations pathologiques

c1. Hyperthermie

- Hyperthermie modérée vers 39/40°C.
- Au-dessus de 40°C, il est en hyperthermie sévère.
- Le veau est en hyperthermie au-dessus de 40°C.

c2. Hypothermie

- En dessous de 37,5°C.



Photo 9. Vache en hypothermie (Photo personnelle).

2.2. POULS ET FREQUENCE CARDIAQUE

2.2.1. Pouls

La fréquence du pouls est le nombre des pulsations d'une artère périphérique par minute.

a. Technique

- Le pouls se prend par palpation-pression d'une artère périphérique convenable, dont on évaluera la fréquence, la force et le rythme.
- En posant le majeur et l'annulaire sur les vaisseaux choisis, pendant 15,30 ou 60 seconds.

b. Artères utilisées

- **Artère faciale (peu facile)** qui sera palpée de façon symétrique en posant la pointe des doigts à plat sur les joues de l'animal juste en avant des muscles masséters.
- **Artère médiane (peu facile)** palpable en dessous et en avant de la pointe du coude, dans la dépression osseuse entre radius et ulna.
- **Artère saphène (peu facile et dangereuse)** dont le trajet passe en avant de la corde du jarret au milieu de la jambe.
- **Artère coccygienne** dont la palpation s'effectue aisément dans le sillon ventral des vertèbres caudales, à une ou deux largeurs de main de la base de la queue.
- Le pouls peut aussi être apprécié au cours de la palpation transrectale **de l'artère aortique et des artères iliaques** chez l'adulte.
- Chez le veau, la palpation du pouls sur **les artères fémorales** à la face médiale des membres postérieurs est évidente.

c. Résultats

La fréquence du pouls varie avec l'âge, le sexe et le poids.

c1. Normal

- **Veau du lait** : 90-110 pulsations/minute.
- **Jeune bovin** : 70-90 pulsations/minute.
- **Vache non gestante ou en début de gestation** : 65-80 pulsations/minute.
- **Vache en fin de gestation** : 70-80 pulsations/minute.
- **Taureau et bœuf lourd** : 60-70 pulsations/minute.

c2. Variations physiologiques

- **Tachycardie**
 - Efforts.
 - Excitation psychique.
 - Environnement (T° ambiante, humidité).
- **Bradycardie**
 - Obésité.
 - Sénilité.

c3. Variations pathologiques

- **Tachycardie**
 - Valeurs supérieures à 90 pulsations/mn chez le BV adulte, 100 pulsations/mn chez les jeunes BV, 120 pulsations/mn chez le veau.
 - Maladies hyperthermisantes et cardiaques.
- **Bradycardie**
 - Problèmes cardiaques.
 - État de fatigue lié à des maladies générales graves.

2.2.2. Fréquence cardiaque

C'est le nombre des battements cardiaques (bruit systolique+ bruit diastolique) par minute.

a. Technique

- On introduit le pavillon du stéthoscope suffisamment loin entre l'humérus et la paroi thoracique.

- On applique solidement le stéthoscope du côté gauche vers le haut et vers l'avant, sous la point du coude, entre le 3ème ou le 4ème espace intercostale.
- On entend :
 - **Le 1er bruit cardiaque (Bruit systolique)** : Bruit plus long, de tonalité plus basse un peu plus fort que le second.
 - **Le second bruit cardiaque (Bruit diastolique)** : Il est plus bref, de tonalité plus claire et moins fort.



Remarque

L'espace de temps entre le 1er et le 2ème bruit est nettement plus court que la pause entre le second et le 1er bruit de la systole suivante.

2.3. FREQUENCE RESPIRATOIRE

La fréquence respiratoire est le nombre de cycles respiratoires par minute (un cycle respiratoire= inspiration+ expiration).

2.3.1. Techniques

Elle s'effectue par différentes manières :

- En se plaçant de préférence de $\frac{3}{4}$ arrière droit (à gauche les mouvements du rumen gênent), pour observer les mouvements des côtes et de fuyant du flanc.
- Auscultation à l'aide d'un stéthoscope placé sur le thorax ou la trachée.
- À l'aide de la main placée sur les narines.
- En rapprochant l'oreille aux ouvertures nasales.

Le vétérinaire prend en considération, non seulement la fréquence respiratoire, mais également, le type, le rythme et l'amplitude respiratoire (voir propédeutique de l'appareil respiratoire chez le bovin).

2.3.2. Résultats

a. Normal

- **BV adulte** : 13- 20 mvt/mn (moy 18 mvt/mn). (15-35 mvt/mn).
- **Jeune BV** : 18-35 mvt/mn.

- **Veau** : 20-50 mvt/mn.

b. Variations physiologiques

- **Tachypnée**

- T° ambiante : parfois été > hivers.
- État physiologique de la femelle : en fin de gestation > vides.
- Augmente après l'exercice.

- **Bradypnée**

- **Obésité.**

c. Variations pathologiques

- **Tachypnée**

- Diminution de la surface d'échange pulmonaire : affections pulmonaires. Déplacement du diaphragme vers l'avant : surcharge de rumen, ascite,hydramnios.
- Impossibilité d'oxygénation du sang : anémie.Maladies hyperthermisantes.

- **Bradypnée**

- Animaux agonisants, comateux.
- Acétonémie importante.
- Nécrose du cortex cérébrale.



Attention

D'autres perturbations respiratoires peuvent être décelées dans le cadre de l'examen général : dyspnée, toux, cornage, obligent le vétérinaire à approfondir l'examen de l'appareil respiratoire.

2.4. EXAMEN DES MUQUEUSES

2.4.1. Muqueuses examinées

- **Muqueuse oculaire** : la main placée en arrière de l'œil enfonce le globe oculaire parpression sur la paupière supérieure tout en abaissant la paupière inférieure.
- **Muqueuse buccale** (voire examen de la bouche).

- **Muqueuse nasale** : l'examen se fait en écartant l'aile du nez avec l'index pour élargir le champ de vision à l'intérieur de la cavité nasale. Il est nécessaire de s'aider d'un bon éclairage.
- **Muqueuse vulvaire** : la queue déviée latéralement par le coude, on écarte les lèvres de la vulve avec le pouce et l'index d'une main, ou bien avec les deux mains entre le pouce et l'index de chaque main.

2.4.2. Résultats

- L'aspect des différentes muqueuses devra être comparé et interprété en fonction des atteintes locales.
- On recherchera en particulier des modifications de la coloration.

a. Normal

Les muqueuses chez un bovin en bonne santé sont brillantes, humides, de couleur rosée.

b. Modifications Pathologiques de la couleur

- **Congestion** : Due à une inflammation locale ou générale.
- **Cyanose** :
 - Coloration bleue violacée des muqueuses.
 - Due à des troubles de la circulation consécutifs :
 - Insuffisance cardiaque.
 - Infection aiguë de l'appareil respiratoire.
- **Pâleur**
 - Cas des anémies.
 - Hémorragies.
 - Production insuffisante d'érythrocytes.

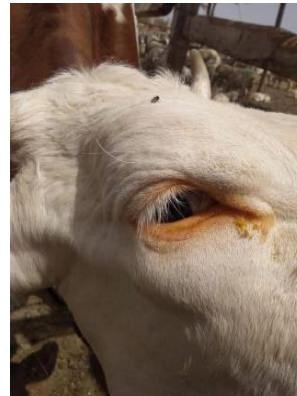


Photo 10. Muqueuse buccale de veau anémié

➤ **Ictère**

➤ Coloration jaune due à l'accumulation des pigments biliaires dans l'organisme.

- **Jaune-orange** = ictère hépatique.
- **Jaune-pale** = ictère hémolytique.
- **Jaune-vert** = ictère cholangitique.



Photos 11et 12 .Vache avec muqueuses oculaires et muflle ictériques (Photos personnelles).

c. Modifications Pathologiques de l'aspect

En général, la congestion des muqueuses s'accompagne selon le type de la maladie par des modifications de volume (papules, vésicules, aphtes) ou une perte de substance (érosions, nécrose, ulcère).



Photo 13. Pétéchies de la muqueuse vulvaire.

2.5. ÉTAT DE DESHYDRATATION

2.5.1. Technique

- Plis de peau au niveau de la partie moyenne de l'encolure et doit s'effectuer d'une manière horizontale.
- Un pli de peau persistant et un œil enfoncé sont le signe d'une déshydratation plus ou moins marqués selon l'importance de ces signes.



Photo 14. Lésions ulcéreuses et ptialisme chez une vache atteinte de bluetongue.



Photo 15. Veau déshydraté en enophtalmie.

Attention

Il faut être prudent lors de l'évaluation de la déshydratation chez les animaux maigres : il y a moins de gras derrière l'œil, donc celui-ci est enfoncé et le pli de peau persiste un peu.

2.5.2 PEAU ET PELAGE

- L'état du pelage est important à noter.
- Il peut être le signe d'une maladie chronique, d'un déficit nutritionnel ou immunitaire, ...
- Il s'agit de regarder:
 - La qualité du poil: poil terne, cassant, hirsute, piqué, ...
 - La couleur du pelage (zones de décoloration éventuelles).
 - Les zones de dépilations, les verrues.
 - Les problèmes dermatologiques tels que la teigne.
 - Les plaies et lésions cutanées.



Photo 16. Vache en retard de croissance avec le poil terne et hérissant.

TP 2.

EXAMEN DES GANGLIONS

LYMPHATIQUES D'UN BOVIN

TP 2. EXAMEN DES GANGLIONS LYMPHATIQUES D'UN BOVIN

L'examen des ganglions lymphatiques est important pour plusieurs raisons:

- Ils participent au tableau symptomatique général.
- L'hypertrophie réactionnelle des ganglions permet d'identifier l'organe atteint.
- Leur hypertrophie aussi peut entraver le fonctionnement des organes voisins (pression/infiltration).
- Les ganglions peuvent présenter des lésions caractéristiques de certaines affections comme la tuberculose, actinobacillose et la leucose.

Pour la palpation des différents ganglions le vétérinaire se place latéralement à l'animal et palpe les différents ganglions de la tête, de l'épaule, et de reste du corps des deux côtés de l'animal.

Afin de pouvoir analyser au mieux toute anomalie de l'appareil lymphatique, il est indispensable de connaître la zone drainée correspondante à chaque nœud lymphatique.

A la fin de ce TP l'étudiant devient capable de :

- Inspecter la zone de projection de chaque ganglion lymphatique superficiel.
- Palper chaque ganglion lymphatique superficiel.
- Connaître l'état normal des ganglions lymphatiques superficiels:
 - Souples.
 - Moyennement fermes.
 - Élastiques.
 - Non subdivisés.
 - Facilement mobilisables.
- Noter tout changement de ces aspects.
- Aussi noter d'éventuelles modifications du volume, sensibilité, consistance, adhérences.



Photo 17. Hypertrophie des ganglions superficiels lors de la leucose enzootique bovine

1. GANGLIONS DE LA TÊTE

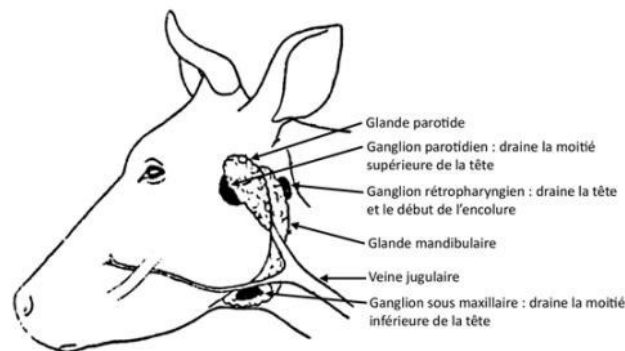


Figure 1. Ganglions lymphatiques de la tête.

1.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES SOUS-MAXILLAIRES

Localisation : Placés latéralement entre le bord antérieur de la glande salivaire sous-maxillaire et la mandibule.

Taille normale : Une noisette jusqu'à une petite noix.

Territoire de drainage : Moitié inférieure de la tête.

Palpation : Par prise en pince entre le pouce et l'index.

À l'état normal : Ils sont plus ou moins perceptibles (difficilement distingués de la graisse environnante). À ne pas confondre avec la glande sous-maxillaire finement granuleuse et lobée.

1.2. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-PAROTIDIENS OU PAROTIDIENS

Localisation : Placés légèrement au-dessus de l'articulation du maxillaire inférieur.

Taille normale : A peu près aussi gros que les ganglions lymphatiques sous-maxillaires.

Territoire de drainage: Moitié supérieure de la tête.

Palpation : Par prise en pince du bout des doigts, de l'extrémité dorsale de la glande parotide, un peu en dessous de l'oreille.

À l'état normal, ce ganglion n'est que très légèrement perceptible.

1.3. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-PHARYNGIEN MEDIANS

Localisation : Placé caudo-dorsalement sur le pharynx, *entre la branche montante de la mandibule, au-dessus du larynx et en dessous de l'aile de l'atlas.*

Taille normale: 0,5 à 1cm de diamètre

Territoire de drainage : Ils drainent la lymphe des organes internes de la tête y compris le pharynx et l'œsophage.

Palpation : On enfonce les doigts tendus des 2 mains à droite et à gauche de la tête dans le *triangle ci-dessus défini.*

À l'état normal : non perceptibles.

1.4. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-PHARYNGIEN EXTERNES

Localisation : Situés en zone moyenne de l'extrémité dorsale de la glande sous-maxillaire qui les recouvre à demi-antérieurement.

Taille normale : Noisette.

Territoire de drainage : Ils drainent la lymphe de tous les ganglions lymphatiques de la tête.

À l'état normal : Non perceptibles

2. GANGLIONS LYMPHATIQUES DU TRONC

Toujours palpables.

Ganglion précrural 6 à 10 cm de long, 1/3 inférieur de la ligne joignant la pointe de la hanche au grasset, draine la partie postérieure du tronc et la partie craniolatérale de la cuisse.

Ganglion rétropharyngien entre la branche montante du maxillaire inférieur, le larynx et l'aile de l'atlas : draine la tête et le début de l'encolure.

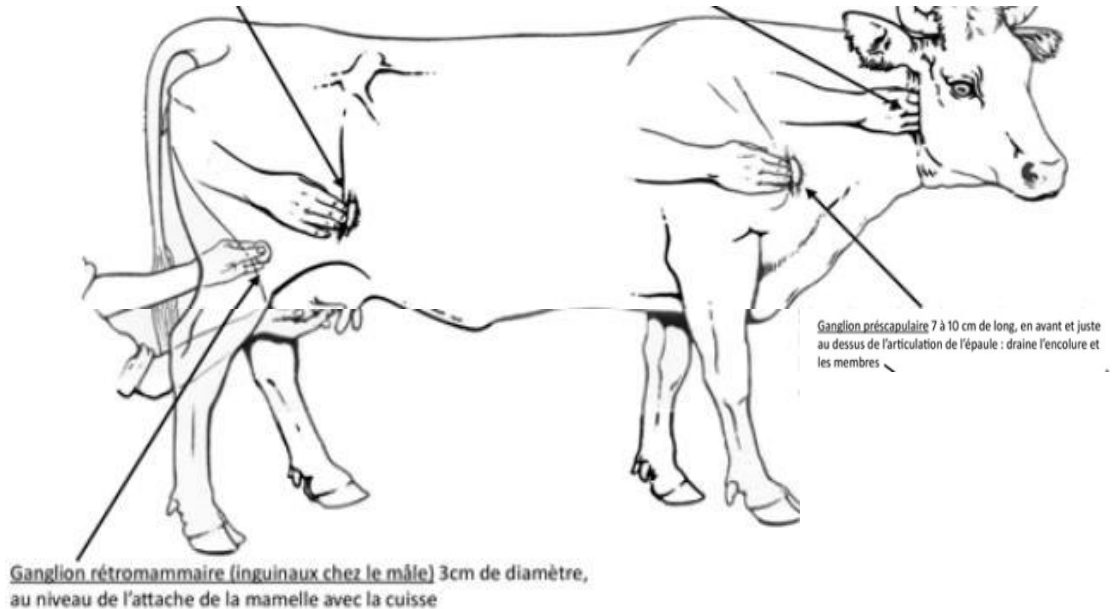


Figure 2. Palpation des ganglions du tronc.

2.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-SCAPULAIRES OU CERVICAUX SUPERFICIELS

Localisation : Recouverts par les muscles, ils sont placés en avant et légèrement au-dessus de l'articulation de l'épaule.

Taille normale : Ils sont environ de la largeur et de l'épaisseur d'un doigt (7-8 x 2-3 cm).

Territoire de drainage : Ils constituent un centre lymphatique régional de l'oreille, l'encolure, la poitrine et de l'épaule.

Palpation : On enfonce fermement le bout des doigts vers le bord antérieur de l'épaule, on peut alors les sentir glissés sous nos doigts.



Photo 18. Ganglion pré-scapulaire droit hypertrophié.

2.2. GANGLIONS LYMPHATIQUES PRE-CRURAUX

Localisation : Situés à la limite tiers moyen/ tiers inférieur de la ligne joignant la hanche et la rotule.

Taille normale : 7-8 x 2-3 cm.

Territoire de drainage : Ils drainent la lymphe de la moitié postérieure du tronc et de la partie cranio-latérale de la cuisse.

Palpation : On les palpe de la même manière que les précédents, en enfonçant et en glissant le bout des doigts vers l'avant, à un ou deux travers de mains au-dessus du grasset.



Photo 19. Ganglion pré-crural gauche hypertrophié.

2.3. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETRO-MAMMAIRES

Localisation : Situés par paire, de chaque côté du ligament suspenseur, à l'attache de la mamelle, entre le bassin et le bord caudal de celle-ci.

Taille : L'un des ganglions est de la taille d'une noisette voire une noix (4-5 cm de diamètre), l'autre peut atteindre celle d'une montre de gousset.

Territoire de drainage : Le pis et face interne et postérieure de la cuisse.

Palpation : Il faut soulever la mamelle de la main gauche par l'arrière et avec la main droite, on palpe en profondeur, avec les doigts en pince, l'attache postérieure de celle-ci, sur le plan médian. De la même façon, on palpera les ganglions lymphatiques de la moitié droite de la mamelle.

En temps normal, on doit sentir le bord postérieur du plus gros des 2 ganglions.

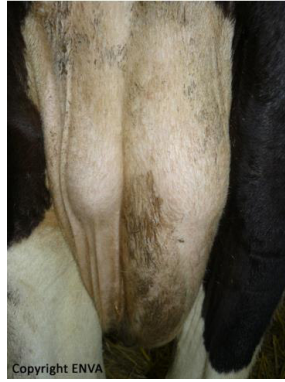


Photo 20. Ganglions lymphatiques rétro-mammaires hypertrophiés.

2.4. GANGLIONS LYMPHATIQUES RETROMAMMAIRES HYPERTROPHIES

4. GANGLIONS LYMPHATIQUES INTRA-ABDOMINAUX

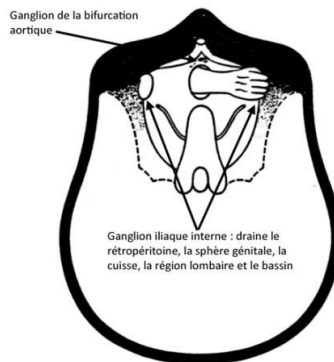


Figure 3. Ganglions lymphatiques palpables par voie transrectale.

4.1. GANGLIONS LYMPHATIQUES ILIAQUES INTERNES

Localisation : Situés cranialement et médialement au niveau du corps de l'ilium.

Taille normale : 3 à 4 cm de diamètre.

Territoire de drainage : Ils drainent la lymphe des ganglions pré-cruraux, poplité et de la mamelle (scrotum) ainsi que la région du fémur, des lombes et du bassin.

Palpation : Par exploration rectale, avec la main placée à plat de chaque côté de l'entrée du bassin en position crânio-médiane au niveau de la partie antérieure du corps de l'ilium.

4.2. GANGLIONS DE LA BIFURCATION AORTIQUE

Localisation : A la quadrifurcation aortique.

TP 2. EXAMEN DES GANGLIONS LYMPHATIQUES D'UN BOVIN

Taille : 1-2 cm. Territoire de drainage : moitié postérieure du tronc, partie crânio-latérale de la cuisse.

Plus ou moins palpables.

TP 3.

Propédeutique des systèmes digestif et hépato-biliaire d'un bovin

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et hépto-biliaire d'un bovin

INTRODUCTION ET OBJECTIFS

L'originalité clinique des ruminants tient en grande partie aux caractéristiques particulières de leurs organes digestifs.

À l'issu de ce TP l'étudiant sera capable de:

- Décrire directement sur l'animal et pour chaque organe digestif la topographie, la zone de projection et la zone d'examen.
- Répéter les différentes techniques d'examen à chaque organe du système digestif à savoir l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation.
- Appliquer les examens spécifiques pour certains organes digestifs pour confirmer le diagnostic (tests de la douleur pour le réseau, la double auscultation du rumen et l'association de percussion- auscultation pour provoquer un PING dans le cas de suspicion d'un DGC).
- Recueillir les informations issues de différentes techniques d'examen des différents organes digestifs.
- Analyser les signes physiologiques et pathologiques.

1. EXAMENS PRELIMINAIRES DE CERTAINES FONCTIONS LIEES A LA DIGESTION CHEZ LES BOVINS

1. 1. APPETIT

1.1.1.Évaluation

a. Objective

- Quantité ingérée.

b. Subjective

- Données de l'éleveur.
- Contrôle de l'auge (notion de refus très importante).
- Épreuve fonctionnelle (offrir un aliment appétent).
- Voir l'état de réplétion de l'abdomen (exceptions comme l'indigestion vagale où l'abdomen est énorme alors que l'animal ne mange presque plus).

1.1.2. Modifications

a. Quantitatives

- Hypophagie : diminution de l'ingestion (anorexie = arrêt complet de l'ingestion).
- Maladies.
- Indice de gravité d'une affection (intensité, durée).
- Aliments : « ingestibilité ».

b. Qualitatives

- Appétit sélectif : cétose.
- Pica = ingestion de substances non alimentaires :
 - Apports en minéraux : NaCl, P.
 - Apports en oligoéléments : Fe, Cu, Co, ...
 - Maladies nerveuses : cétose, rage, Maladie d'Aujeszky.

1.2. PREHENSION

1.2.1. Normale

- De préférence avec la langue chez les bovins.

1.2.2. Anomalies

- Lésions des lèvres.
- Lésions de la langue (actinobacillose).
- Lésions des parois buccales (fracture de la mandibule, actinomyose , tétanos, stomatites...).

1.3. MASTICATION

1.3.1. Normale

- Plus superficielle durant la prise de nourriture que pendant la rumination.

1.3.2. Anomalies

- Difficultés / incapacité masticatoires :

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Mastication lente avec des pauses (pas de mastication).
- Accumulation d'aliment dans le sillon jugo gingival (« fait magasin »).
- Fraction du bol alimentaire qui tombe à l'extérieur de la bouche.
- Affections dentaires : remplacements des molaires entre 2 et 3 ans.
- Affections de la paroi buccale.
- Os : fracture, arthrite temporo-mandibulaire, actinomycose.
- Masséters : myopathie dégénérative.
- Atteinte nerveuse : paralysie (listériose, botulisme), contractions toniques (trismus) : tétanos.
- Muqueuse : stomatites.

➤ Mastication à vide, grincements des dents : C'est un signe d'atteinte et/ou de souffrance cérébrale :

- Nombreuses maladies cérébrales (NCC).
- Intoxication endogène (urémie, corps cétoniques comme dans la forme nerveuse de l'acétonémie) ou exogène (Pb).

1.4. DEGLUTITION

1.4.1. Normale

➤ Facilement observée du côté gauche de l'encolure (onde péristaltique œsophagienne détectable).

1.4.2. Anomalies (dysphagie, régurgitation)

- Efforts fréquents de déglutition (début).
- Ptyalisme fréquent (commissures humides et bulleuses).
- Variabilité des symptômes liée à l'affection (site), à la phase de l'évolution :
 - Pharynx : obstruction, occlusion, pharyngite.
 - Œsophage / cardia : obstruction, œsophagite, jabot œsophagien.
 - Nerveux : rage, listériose, botulisme.

1.5. SOIF

➤ Normalement :

- 50-80 L/jour avec une alimentation sèche.
- 25-40 L avec des fourrages verts.



Attention

- Attention à la chaleur en été.
- Attention aux vaches à haute production laitière.

1.6. RUMINATION

1.6.1. Normale

- Permet un broyage complémentaire et la régulation du PH du rumen (salivation plus importante pendant la rumination).
- Bien en route dès l'âge de 2-3 semaines, si distribution de fourrage grossier.
- Indice très précieux du bon état de santé.
- Débute normalement 1/2h à 1h1/2 après le repas chez l'adulte.
- 40-60 mastications pour chaque bol mérycique (important pour que la salive tamponne le PH du rumen qui chute avec les fermentations du rumen suite au repas).
- Taille bol mérycique : 80 à 120 g.

1.6.2. Anomalies

- Inrumination primaire (idiopathique) ou secondaire (symptomatique : syndrome fébrile).

1.7. ÉRUCTION

1.7.1. Normale

- Composition des gaz issus des fermentations :
 - CO₂ : 2/3.
 - CH₄ : 1/4.
 - H₂S, N₂, O₂ : 1/10.
- Volume de gaz éructé :
 - Très variable.
 - 600l /j/BV.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

- Nombre d'éruclations :
 - Très variable :
 - Foin 15 à 20/h.
 - Herbe jeune: 60 à 90 /h.
- Devenir des gaz éruclés :
 - 50 % inhalés dans la trachée.

1.7.2. Anomalies

- Météorisation : accumulation de gaz dans le réticulo-rumen.
 - Durée d'évolution :
 - chronique +/- récurrente.
 - aiguë / suraiguë.
- Forme des gaz emprisonnés :
 - Spumeuse : multiples bulles (mousse).
 - Gazeuse : 1 bulle unique et importante.

1.8. DEFECATION

1.8.1. Normale

- 10 à 24 fois/ jour.
- 30 à 50 kg/jour pour un animal adulte.

1.8.2. Anomalies (absence)

- Paralysie du feuillet.
- Calculs de la vésicule biliaire.
- Torsion de caillette.
- Obstruction ou paralysie intestinale.
- La vache s'arque et la queue se lève bien.

2. EXAMEN DE LA PARTIE ANTERIEURE DE TUBE DIGESTIF (EXAMEN DE LA CAVITE BUCCALE, EXAMEN DU PHARYNX ET EXAMEN DE L'ŒSOPHAGE)

2.1. EXAMEN DE LA CAVITE BUCCALE

L'examen de la cavité buccale doit être systématique dès que :

- Difficultés de préhension ou de mastication des aliments,
- Ptyalisme.



Attention

Attention si suspicion de rage : risque de contamination.

2.1.1. Rappels anatomiques

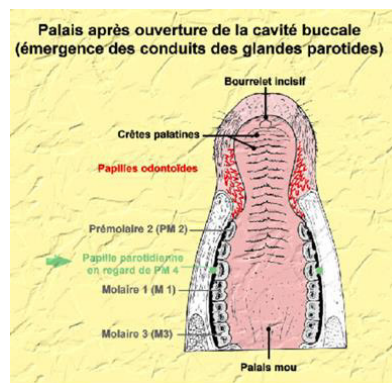


Figure 4. Plafond de la cavité buccale.

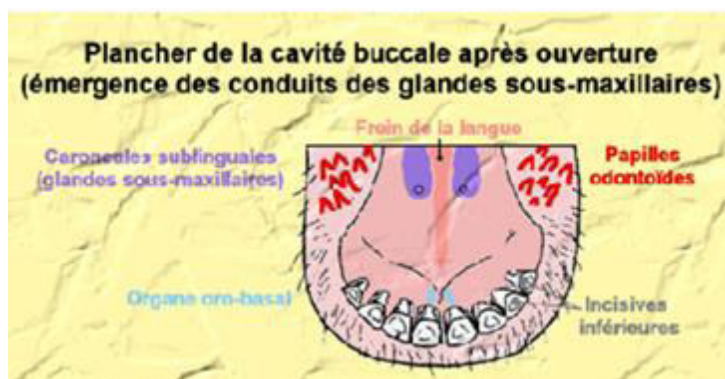


Figure 5. Plancher de la cavité buccale.

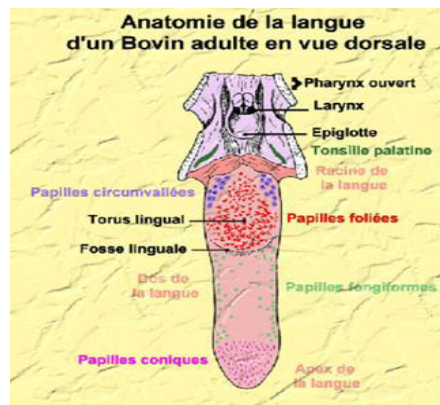


Figure 6. Langue et fond de la cavité buccale.

2.1.2. Examen de la Salivation

a. En temps normal

- Un bovin adulte produit quotidiennement 100 à 190L de la salive.
- Claire, légèrement visqueuse, et constamment avalée.

b. Ptyalisme par hypersialie

- C'est la production anormalement élevée de la salive.
- Conséquence de toutes les inflammations spécifiques ou non de la cavité buccale (maladie des muqueuses, stomatite papuleuse, fièvre aphteuse) et de l'intoxication aux organophosphorés.

c. Pseudo-ptyalisme (sialorrhée)

- La salive n'est pas ou que peu avalée, mais n'est pas produite en plus grande quantité.
- Lors d'un trouble de processus de la déglutition (pharynx, œsophage).

On vérifie ; la consistance, la présence éventuelle de fragments d'aliments, de sang, de pus et des particules tissulaires ainsi que l'odeur de la salive.

2.1.3. Inspection-palpation externes de la cavité buccale

a. Technique

- Observer de face puis de profil:
 - Les lèvres (supérieure et inférieure).
 - Le menton.
 - La région infra-orbitaire.
 - Les joues.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

- La région de l'auge.
- La région des glandes salivaires (sous-maxillaires, parotidienne).
- Les structures osseuses.



Photo 21. Inspection de profil de la cavité buccale.



Photo 22. Inspection de face.

- Rechercher une augmentation de volume des tissus environnants la cavité buccale.
- Noter les déformations par exemple lors d'actinobacillose, actinomycose...
- Noter les blessures.



Photo 23. Génisse atteinte d'actinomycose avec un ptyalime et déformation de la mandibule droite (Photo personnelle).

➤ Palper:

- Les lèvres (supérieure et inférieure).
- Le menton.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- La région infra-orbitaire.
- Les joues.
- La région de l'auge.
- La région des glandes salivaires (sous-maxillaires, parotidienne).
- Les structures osseuses.
- Palper les nœuds lymphatiques de la tête: Ganglions lymphatiques mandibulaires (sous-maxillaires), Ganglions lymphatiques parotidiens, Ganglions lymphatiques rétropharyngiens.

2.1.4. Inspection-palpation internes de la cavité buccale

a. Ouverture de la cavité buccale et inspection de la partie antérieure de la cavité buccale

- Introduire la main latéralement entre incisives et molaires.
- Tirer la langue tenue avec un linge sec, d'un côté et puis de l'autre.
- Une fois, la cavité buccale ouverte, on peut observer:
 - Les lèvres.
 - Les gencives.
 - Le palais dur et mou.
 - L'espace jugal.
 - Caroncules sublinguales.
 - Les dents: Couleur, Formule, usures.
 - La langue : son inspection peut orienter le diagnostic :
 - Langue molle : Botulisme.
 - Langue de bois : Actinobacillose.
 - Vésicules volumineuses sur la langue suspicion de F.A.

Les muqueuses physiologiquement roses.

- La salive quantité et qualité.



Photo 24. Inspection interne de la cavité buccale

2.1.5. Inspection de la partie profonde de la cavité buccale et du pharynx

Observer le pharynx à la lampe et au speculum pour passer le torus lingual.



Photo 25. Matériel nécessaire pour l'inspection du pharynx (de gauche à droite et de haut en bas respectivement : pas d'âne de Christoph, pas d'âne de Schoupé, speculum tubulaire et une torche).

- En tirant la langue entre les molaires.
- Grâce à un pas-d'âne entre les maxillaires supérieure et inférieure.
- Comme le bourrelet de la langue gêne souvent l'inspection vers le pharynx, on recommande d'utiliser un spéculum tubulaire.

Pour l'exploration par palpation des cavités buccale et pharyngienne, la main doit être introduite verticale et droite et pas horizontale et déployée, pour éviter les blessures dues aux molaires.



Photo 26. Maintien de la cavité buccale ouverte par le pas d'âne de Christoph et inspection interne du fond de la cavité buccale.

2. 1.6. Appréciation de l'odeur de la cavité buccale

En déviant l'air expiré vers son nez à l'aide de la main.

a. Normal

- Légèrement sucrée et fade.

b. L'odeur de la cavité buccale peut être un indice de diagnostic

- Une odeur buccale putride est pathologique et peut provenir de la bouche, du pharynx ou de l'œsophage, du rumen ou des poumons.
- En cas d'acétonémie, c'est l'odeur d'une pomme reinette.
- Une odeur d'ammoniacque, si insuffisance rénale.

2. 1.7. Palpation-pression externe du pharynx

Le pharynx s'examine dans un triangle formé par :

- La branche montante de la mandibule.
- Au-dessus du larynx
- Et en dessous de l'aile de l'atlas.

a. Palpation-pression sans cornadis

- Se réalise à deux mains, des bouts des doigts, par le dessus.
- En effectuant pression /contre pression.
- Elle est indolore.

b. Palpation-pression avec cornadis

- Identique à la palpation-pression sans cornadis.
- Mais effectuée par le dessous.



Photo 27. Palpation pression du pharynx par le dessous en cas de contention en cornadis.



Photo 28. Palpation pression du pharynx par le dessus, technique à éviter en cas de contention en cornadis

2.1.8. Palpation-pression interne

- En ouvrant la cavité buccale du bovin :
 - Mesurer la force développée par le maxillaire.
 - Évaluer la force de la langue et sa mobilité lors de sa préhension.

Les bovins ont des mouvements mandibulaires latéraux, la palpation-pression s'effectue donc par la main verticale, sous ouverture forcée de la cavité buccale par un pas d'âne ou un bâton.

- Introduire la main verticalement entre les rangées tranchantes des dents et les joues, puis entre les dents et la langue.
- Palper avec les pulpes des doigts :
 - L'espace jugal.
 - Les lèvres.
 - Gencives.
 - Langue.
 - Palais dur et palais mou,

2.2. EXAMEN DE L'ŒSOPHAGE

L'examen de l'œsophage est important en cas de troubles de la déglutition, de la rumination ou de l'éructation. Les aliments tels que les pommes, les betteraves peuvent se bloquer au niveau de trois rétrécissements :

- à la sortie du pharynx,
- à l'entrée de la poitrine,

- à l'entrée du cardia.

Lorsqu'il y a obstruction de l'œsophage, l'animal est agité, présente du ptyalisme, des efforts de déglutition, des régurgitations...Il faut rechercher aussi toute augmentation éventuelle de volume ou une douleur.

2.2.1. Rappels anatomiques et zones d'examen

a. Topographie de l'œsophage

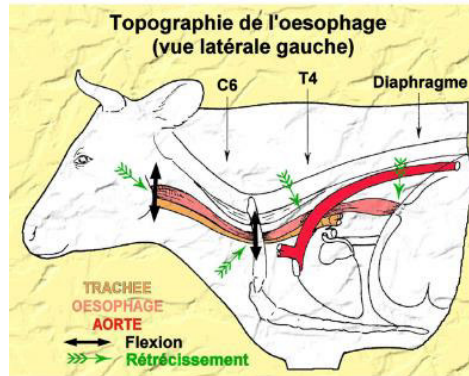


Figure 7. Topographie de l'œsophage.

- Longueur: 110-125cm.
- Diamètre: 5 à 6 cm en région cervicale.
- 2 inflexions (pharynx, entrée de poitrine).
- 4 rétrécissements ou zone obstruction (pharynx, entrée de poitrine, au-dessus du cœur et cardia).
- Sa musculature est striée.

b. Disposition et rapports de l'œsophage

- Zone d'examen de la partie cervicale de l'œsophage :
 - L'œsophage s'étend dans la gouttière jugulaire, d'abord au-dessus de la trachée, puis sur son côté gauche et à nouveau dorsalement à la trachée.

2.2.2. Inspection externe



Photo 29. Inspection externe de l'œsophage.

L'inspection et la palpation ne sont possibles que pour la partie cervicale, dans la gouttière jugulaire.

Il faut sonder l'animal pour examiner l'ensemble du conduit.

a. Placement du vétérinaire et positionnement de l'animal

- Maintenir la tête de l'animal vers l'avant et vers le bas.
- Se placer dans le 3/4 avant gauche.
- Observer en partie cervicale, lors du repas (on peut distribuer même du fourrage), lors de la rumination:
 - Comportement de l'animal.
 - La position de la tête.
 - Le sillon jugulaire gauche.
 - La régularité de progression du bol alimentaire ou merycique.
- Noter les déformations ou les blessures...

2.2.3. Palpation-pression externe

a. Technique



Photo 30. Palpation-pression de l'œsophage.

- Se placer à côté ou sous l'encolure.
- La palpation s'effectue à deux mains, de façon symétrique, avec les bouts des doigts.
- Réaliser une pression et une contre pression de l'œsophage à deux mains.
- En commençant à hauteur du pharynx et descendre progressivement dans les gouttières jugulaires, au-dessus de la trachée, à l'entrée de la poitrine.

b. Intérêt et résultat

- Le clinicien recherche :
 - Les augmentations de volumes.
 - Les traumatismes, douleurs.
 - Rétrécissement, paralysie.
 - Élargissement (méga œsophage).
- En situation physiologique :
 - La souplesse de l'œsophage fait qu'il est difficilement individualisable.
 - La palpation-pression est indolore.

2. 2.4. Cathétérisme de l'œsophage

a. Technique du cathétérisme de l'œsophage

- Le cathétérisme de l'œsophage est réalisé à l'aide d'une sonde :

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

- De préférence métallique (pour le passage des arcades molaires).
- Préalablement lubrifiée.
- Suffisamment longue.
- Creuse (pour l'élimination des gaz).



Photo 31. Sonde bucco- œsophagienne métallique spiralisée

- Une bonne contention est indispensable.
- La sonde doit bien être dans l'axe tête-cou.
- De préférence utiliser un pas d'âne ou un speculum.
- Extérioriser souvent la langue au préalable.
- Introduire la sonde au-dessus ou à côté du torus lingual.
- Faire progresser la sonde doucement sans forcer au fur et à mesure des mâchonnements, car les tissus sont fragilisés en cas d'obstruction.
- On peut éventuellement utiliser un myorelaxant.
- Retirer la sonde avec la même douceur pour ne pas irriter l'œsophage.

b. Intérêt du cathétérisme de l'œsophage

- La localisation d'un gène au passage de la sonde due à une obstruction partielle ou totale de l'œsophage, à une formation pathologique volumineuse dans son entourage (Nodules d'hypodermose à Hypoderma lineatum).
- Le reflux d'un corps étranger.
- L'élimination d'un excès de gaz dans le rumen : météorisation gazeuse.
- Après le retrait de la sonde, on examinera son extrémité préalablement entourée de gaze pour rechercher la présence de sang, du pus, de fragments tissulaires et apprécier son odeur.

3. EXAMEN DES PRE-ESTOMACS

3. 1. EXAMEN DU RUMEN

3.1.1. Topographie du rumen chez un bovin adulte

- C'est le réservoir digestif le plus volumineux dans lequel sont stockés les aliments dégradés par la flore microbienne.
- Le volume du rumen est d'environ 150-200 litres chez le bovin adulte.
- Il est constitué de sac dorsal et de cul de sac dorsal et de sac ventral et cul de sac caudal ventral.
- Il occupe presque toute la partie gauche de l'abdomen. Le sac ventral peut dépasser la ligne médiane pour occuper la partie ventrale droite de l'abdomen, selon l'état de réplétion.
- Le but de l'examen du rumen est de rechercher une altération de la motricité des pré-estomacs d'origine primaire ou secondaire, ainsi qu'une modification du volume et de la consistance de son contenu.

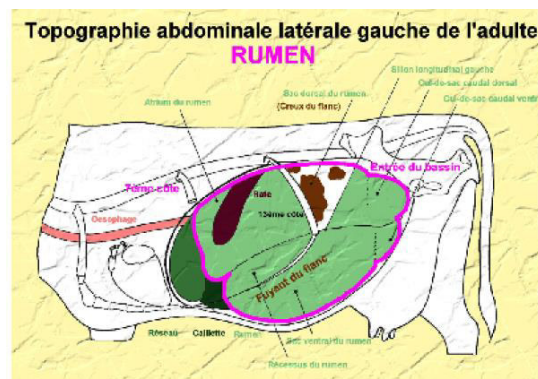


Figure 8. Topographie abdominale latérale gauche.

3.1.2. Aire de projection et zone d'examen

a. Aire de projection du rumen

Au stade normal de réplétion, le rumen occupe pratiquement toute la moitié gauche de l'abdomen :

- Du tiers inférieur de la 8ème cote et en arrière du champ pulmonaire thoracique cranialement à l'entrée du bassin caudalement.
- Et de la région sous-lombaire à la paroi ventrale.

b. Zone d'examen du rumen

- En particulier au niveau du flanc gauche (creux du flanc et fuyant du flanc gauche).

- Son examen comporte alors, les quatre temps d'examen clinique : inspection, palpation, percussion, et auscultation.



Photo 32 . Aire de projection et zone d'examen du rumen chez un bovin adulte.

3.1.3. Inspection

a. Inspection à distance

- Se placer au 3/4 arrière gauche.
- Observer:
 - Creux du flanc: Apprécier l'état de réplétion du rumen, à l'état physiologique lorsque le rumen est bien rempli, le creux du flanc est plat et tendu.

Enfoncé= peu rempli, Bombé = trop rempli.

- Fuyant du flanc et le profil abdominal gauche général. Une symétrie doit être respectée entre les deux profils abdominaux droit et gauche.

b. Inspection rapprochée du creux du flanc

- Elle permet d'observer les contractions du sac dorsal du rumen.
- Évaluer la fréquence de ces mouvements (Voir auscultation du rumen).

c. Inspection rapprocher de la rumination

- L'animal est calme, souvent couché.
- Le bol mérycique est régurgité dans la bouche toutes les 60 à 80 secondes.
- L'animal mâchonne et insalive ce bol mérycique au rythme de 1 mâchonnement /second pendant 40 à 60 seconds, puis il le déglutit.
- Cela pendant 8heurs de temps.



Remarque

Un animal qui rumine présente une motricité normale du rumen.

3.1.4. Palpation trans-abdominale des contractions du rumen

a. Placement et Technique

- Se placer du côté gauche, soit adossé contre le thorax en regardant vers l'arrière soit contre la cuisse.



Photo 33. Placement contre la cuisse et palpation du creux du flanc

- Palper les contractions du rumen avec la main à plat dans :
 - Creux du flanc pour le sac dorsal.
 - Fuyant du flanc pour le sac ventral.

b. Résultat (contractions)

b1. Normal

- Fréquence (centres gastriques) et force (nature du contenu).
- Le rumen se contracte normalement 7 à 12 fois/5 minutes ou 2 à 3 pendant 2 minutes.
- Après un jeûne de 48 h, le rumen est presque entièrement au repos.

b2. Modifications

- L'augmentation du nombre des mouvements moteurs :
 - Physiologique : après le repas ou pendant la rumination
 - Pathologique : syndrome d'Hoflund de type I.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

- La diminution du nombre des mouvements moteurs :
 - Physiologique : animaux en diète.
 - Pathologique : atonie lors de RPT, putréfaction du contenu du rumen, syndrome d'hoflund II, maladies générales...

d. Palpation-pression

d1. Technique

- Elle se réalise avec le poing ou l'extrémité des doigts, sur toute la hauteur du flanc gauche.



Photo 34. Palpation-pression du rumen.

d2. Intérêt

- La palpation-pression permet d'apprécier :

Consistance du contenu stratifié Normale

- Élastique dorsalement (creux du flanc) = gaz.
- Pâteux au milieu = grosses particules.

Fluctuant ventralement = liquide

- **Pathologie**

Dans le syndrome d'Hoflund (sténose fonctionnelle de l'orifice réticulo-omasal), le rumen est dilaté et la plupart du temps surchargé par une masse alimentaire liquide ou mousseuse, fluctuante ou bruyante

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Dans l'acidose lactique aiguë du rumen, le contenu de la panse est fortement liquéfié.
- Si la consistance est très élastique = météorisation (le contenu est gazeux).

➤ **Sensibilité**

- **Normale**
 - La pression ne déclenche pas de sensibilité.
- **Pathologie**
 - Douleur en cas de ruménite.

3. 1.5. Percussion

a. Placement et Technique

- Du côté gauche de l'animal.
- Appuyer contre son thorax, le bras par-dessus le dos.
- Éviter de placer contre la cuisse.
- Elle se réalise avec le poing à plat ou le marteau et la cuvette plessimétrique, en donnant des coups anarchiques faibles pour habituer l'animal ensuite réaliser convenablement la percussion.
- Plusieurs percussions successives sur toute la hauteur de l'abdomen à gauche.
- Évaluer la nature du contenu et la proportion de chaque phase en fonction de sonorité.
- Ne doit pas susciter de réaction de douleur.



Photo 35. Percussion du rumen par le poing.

b. Résultat et sonorités obtenues à la percussion normale

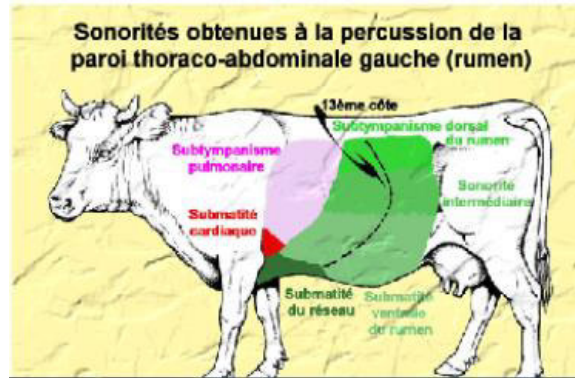


Figure 9. Sonorités obtenues par la percussion du rumen.

- Dans les conditions normales, de haut en bas on entend successivement:
 - Un son sub-tympanique (phase gazeuse): tiers voir quart dorsal du rumen.
 - Matité croissante (phase de fourrage grossier): zone intermédiaire et variable.
 - Un son sub-mate (phase liquide): zone ventrale.

3.1.6. Succussion

La succussion permet uniquement d'évaluer un contenu trop liquide ou une vacuité anormale.

a. Placement

- Du côté gauche de l'animal.
- Appuyer contre son thorax ou contre sa cuisse pour les gauchers.

b. Technique

- En zone de matité ventrale.
- Effectuer des mouvements de balancier afin de mettre le sac ventral du rumen en résonance.
- Ne pas décoller le poing de la paroi.

3.1.7. Palpation transrectale du rumen

a. Position

- Cul de sac dorsal dans le quart supérieur gauche.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

- Cul de sac ventral dans le quart inférieur gauche, peut déborder la ligne médiane si fort état de réplétion.
- Cul de sac ventral pas entièrement palpable.

b. Palpation-pression du cul de sac dorsal

- Déprimer sa surface pour déterminer l'état de réplétion et la nature du contenu.
- Doit être souple, pas de tension.
- Doit revenir en place en 4 à 5 seconds.
- Le contenu doit être grossier et rigoureux (fourrage).
- Pas de douleur.
- Possibilité de palper les contractions ruminales.
- Bien palper le sillon longitudinal droit.
- Palper le plus ventralement possible en suivant le cul de sac ventral, depuis le longitudinal droit jusqu'au plancher.

3.1.8. Auscultation

a. Placement du vétérinaire et Technique

- Du côté gauche de l'animal,
- Appuyer contre son thorax ou contre sa cuisse (le dos est tourné vers la queue de l'animal et la main gauche est placée sur les lombes).
- Ausculter à l'aide d'un stéthoscope pendant 2 ou 3 minutes.
- Double :
 - Au niveau du centre du creux du flanc gauche ou en arrière de la dernière cote.
 - Ensuite, dans le dernier espace intercostal ou l'avant dernier espace intercostal à la même hauteur, pour vérifier qu'il n'y ait pas de DGC.



Photo 36. Auscultation du rumen dans le dernier espace intercostal dans le DGC.

b. Résultat

b1. Normal

- Fréquence des contractions: 7 à 12 sur 5 minutes.
- La perception de 2 ou 3 cycles de contractions en 2 minutes représente une valeur significative de l'activité normale du rumen.
- Les bruits résultent du frottement des particules le long de la paroi du rumen.
- Ils sont comparables à un grondement de tonnerre lointain.

1ère phase de contraction du rumen: Phase de contraction du rumen d'intensité croissante

- Initiée par la seconde phase de contraction biphasique du réseau.
- Onde de contraction qui progresse dorsalement et caudalement.
- Progression du fourrage grossier vers le sac dorsal.
- Bruit d'intensité croissante de 12 à 20 secondes.

2ème phase de contraction du rumen:

- Contraction du sac dorsal du rumen.
- Brassage du contenu refoulé dans le sac ventral.
- Bruit fort d'intensité constante de 4 à 8 secondes.

3ème phase de contraction du rumen: Phase de contraction d'intensité décroissante du rumen

- Contraction caudo-craniale initiée à partie du pilier ventral circulaire.
- Reflux du contenu liquide vers le sac dorsal et le réseau avec rinçage du réseau.
- Bruit d'intensité décroissante de 8 à 12 secondes.

4ème phase:

- Contraction caudo-craniale du sac dorsal , indépendante.
- Assurant l'éructation.
- Bruit inaudible.

Il est nécessaire de déterminer si l'intensité, la durée la force et la fréquence des bruits sont normales et en phases avec les contractions.

b2. Variations physiologiques:

- Le bruit de contraction est couvert par celui de la mastication et de la déglutition. Ne pas ausculter lorsque l'animal mange.
- L'intensité des bruits est plus faible si l'alimentation est pauvre en fibres grossières.
- Lors de la rumination, les bruits de contractions ruminales sont interrompus par les bruits liés au phénomène de la régurgitation.
- Lorsqu'un animal rumine, on considère que sa physiologie ruminale est normale.
- Bruits de crépitation : ils correspondent aux bulles de gaz issues de la fermentation et crevant à la surface du contenu ruminal.

3.2. EXAMEN DU RESEAU

Les pathologies principales du réseau sont liées à l'implantation d'un corps étranger (RPT): clôture de fil de fer barbelé, clou...



Photo 37. Corps étranger implanté dans la paroi du réseau avec la fibrine après une ruminotomie exploratrice.



Photo 38. Aiment en cage plein des fils de fer.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Les contractions du réseau sont très importantes et peuvent entraîner l'implantation du corps étranger dans la paroi, provoquant alors une indigestion et une péritonite.
- 2 signes cliniques d'appel :
 - Douleur.
 - Météorisation chronique avec atonie digestive.
 - Une chute de production ainsi qu'une légère hyperthermie peuvent y être associées.

3.2.1. Topographie du réseau

- En avant du rumen.
- Occupe la moitié inférieure des deux hémicoupoles diaphragmatiques, ventralement au foie et à la rate.
- Deux tiers de l'organe situés à gauche de la ligne médiane.

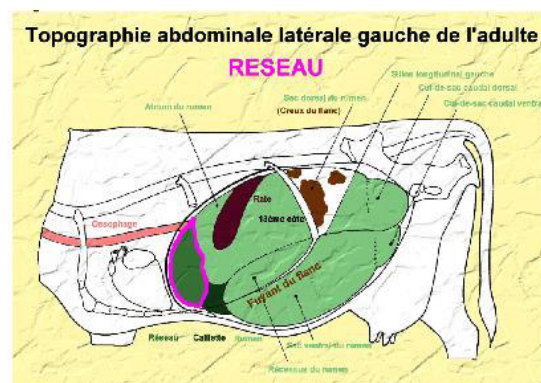


Figure 10. Topographie abdominale latérale gauche de l'adulte.

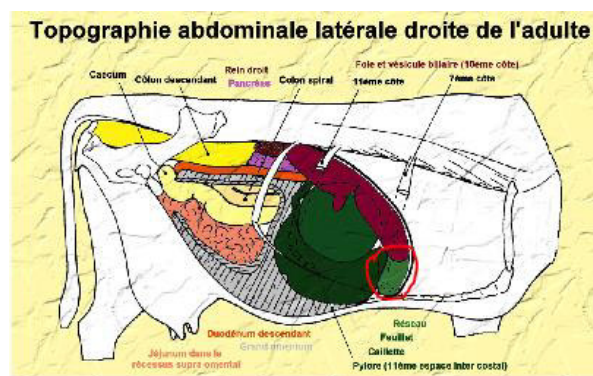


Figure 11. Topographie abdominale droite (réseau).

3.2.2. Particularités de l'examen du réseau

- Organe inaccessible à l'inspection, à la palpation externe et à la succussion.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- La pathologie du réseau est essentiellement due à des corps étrangers (Réticulo-péritonite traumatique).
- L'examen du réseau consiste donc surtout à chercher un signe de douleur sur l'organe en place.
- La contraction du réseau a lieu en moyenne toutes les 50 secondes.
- Une contraction toutes les 40 à 60 secondes en 2 phases (contraction partielle et une contraction complète).
- Les deux phases sont indiscernables à l'auscultation.

3.2.3. Zone d'exploration (zone de LIESS)

Position intrathoracique, dans la cavité abdominale mais sous les côtes.

a. Gauche

Elle forme un trapèze dont les côtés sont:

- Limite dorsale = Le bord caudal du champ pulmonaire.
- Limite craniale = Un segment joignant la pointe du coude à l'appendice xiphoïde.
- Limite caudale = Ligne joignant l'ombilic et le point d'intersection entre le bord caudo-ventral du champ pulmonaire et une ligne horizontale passant par l'articulation de l'épaule.

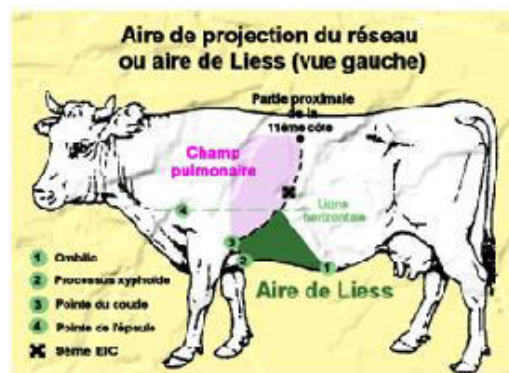


Figure 12. Aire de projection du réseau côté gauche.

b. Droite

Elle forme un trapèze de surface inférieure.

- Limite dorsale = Le bord caudal du champ pulmonaire.
- Limite craniale = Un segment joignant la pointe du coude à l'appendice xiphoïde.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Limite caudale= Ligne joignant l'ombilic et le point d'intersection entre le bord caudo-ventral du champ pulmonaire et une ligne horizontale passant à un travers de main en dessous de l'articulation de l'épaule (en raison de la présence du foie).

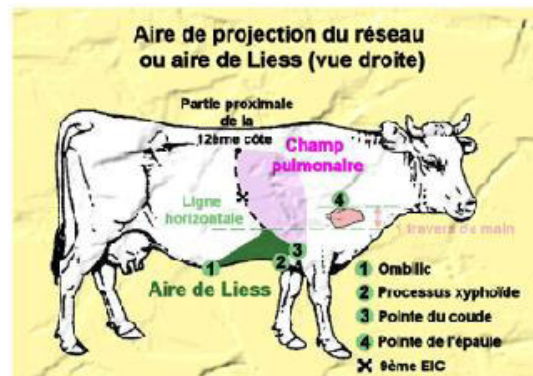


Figure 13. Zone de LIESS côté droit.

3.2.4. Zones d'examen du réseau

a. Zone d'examen gauche

À la hauteur de la 6ème et la 8ème cote (6ème EIC et 7ème EIC).



Photo 39. Zone d'examen du réseau vue gauche.

b. Zone d'examen droite

À la hauteur de la 6ème et la 7ème cote (6ème EIC).



Photo 40. Zone d'examen du réseau vue droite.

3.2.5. Percussion sonore

Elle se réalise à gauche avec le poing ou un marteau assez lourd,

- Dans les 6ème et 7ème espaces intercostaux.
- Le son normal pour le réseau est submat, semblable à la région ventrale du rumen.
- La percussion est non douloureuse si on protège les côtes et la veine mammaire.



Photo 41. Marteau lourd à percussion.



Photo 42. Percussion du réseau par le poing.

3.2.6. Auscultation

- Se fait sur le côté gauche au niveau de l'aire de projection (extrémité inférieure entre la 6ème et 7ème cote).

- Bruit caractéristique: gargouillement suivi de bruit de liquide qui coule.
- Bruit très peu audible.
- Ce bruit est plus fort et plus fréquent en période post-prandiale et pendant la rumination (remontée du bol mérycique).
- Des bruits surajoutés liés à l'éruclation, la rumination, la déglutition...

3.2.7. Tests de recherche de la douleur

- La douleur est liée à la présence de corps étrangers dans le réseau.
- L'objectif de ces tests est la mise en évidence d'un phénomène douloureux consécutif à la compression indirecte du réseau par la masse ruminale.
- La douleur se caractérise par l'émission d'une plainte expiratoire de faible volume, perceptible à l'auscultation de la trachée ou à la palpation du larynx.

Attention

- Des réactions comparables peuvent être déclenchées par des affections du foie, du feuillet, de la caillette ou des poumons et de toute la cavité abdominale antérieure.
- Plainte forte, brève, geignarde, souvent plus nette dans les cas récents.
- Un aide placé au niveau de la tête de l'animal surveille la réaction ou bien le vétérinaire apprécie lui-même le bruit provoqué par le test avec son stéthoscope placé sur la trachée, ou alors il place la main à plat sur le larynx et ressent une vibration nette dans les cas positifs.

a. Test du garrot

- Faire un pli avec la peau située sur les apophyses épineuses des vertèbres du garrot en fin d'inspiration (quand diaphragme déjà le plus possible en arrière).
- **Normalement : l'animal se cambre bien.**
- Lésions douloureuses dans la partie ventrale du thorax et/ou de l'abdomen lorsque :
 - Résistance à la flexion du dos.
 - Animal émet une plainte, parfois seulement audible à l'auscultation de la trachée.
 - Animal retient sa respiration



Photo 43. Épreuve du garrot.

b. Épreuve du bâton

- Un solide bâton de fort diamètre de 1 mètre de long est placé transversalement sous l'animal, en région xiphoïdienne, juste en arrière de la pointe du coude.
- Il faut soulever le bâton lentement mais avec vigueur puis relâcher brusquement.
- Répéter la manœuvre sur toute la zone entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic.
- Le vétérinaire se met à la tête pour repérer des réactions subtiles (arrêt de la respiration, petite plainte au niveau de la trachée qui se met vibrer légèrement).
- La chute des organes digestifs peut déclencher une douleur.

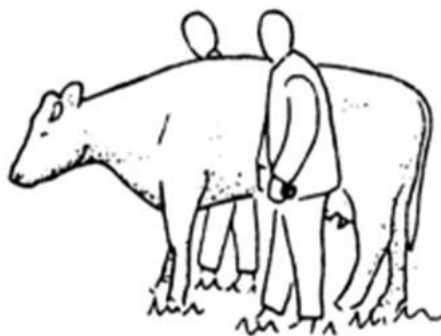


Figure 14. Épreuve du bâton.

c. Épreuve de locomotion ou descente d'un plan incliné

- Placer le BV sur un plan incliné tête en bas.
- Phénomène douloureux à cause de la compression du réseau par le rumen.
- Et la douleur due au corps étranger va s'accroître.

Attention

Gémissement spontané lorsque la vache se relève.

La vache se relève anormalement en cheval, les membres antérieurs en premier.

d. Palpation- pression

- Avec le poing, en appuyant son coude sur son genou.
- Avec son talon en étant placé à côté de l'animal à hauteur de son membre antérieur gauche.
- Avec son genou.



Photo 44. Palpation-pression avec le genou.

d. Percussion

- Recherche de la douleur avec un marteau lourd en caoutchouc.
- On peut aussi taper avec le talon juste en arrière de l'appendice xyphoïde, tout en étant tourné vers la tête de l'animal.
- Bien écouter à la tête de l'animal.



Photo 45. Percussion douloureuse par le marteau lourd.

3.2.8. Détection des métaux (Examen complémentaire)

- Examen au niveau de l'aire de Liess (Droite et gauche).

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Mise en évidence des corps étrangers ferromagnétiques (fer, nickel ou acier, voire cuivre ou aluminium, selon la qualité du détecteur).

Les faux négatifs avec présence:

- Corps étrangers non ferromagnétiques traumatiques.
- ou trop profond pour être détecté.

Attention

Les faux positifs avec présence:

- Un aimant.
- Un bolus anthelminthique.
- Corps étrangers métalliques non traumatiques.



Photo 46. Lance aimant et aimant en cage.



Photo 47. Mise en place d'un aimant en cage pour la prévention des réticulites traumatiques.

3.3. EXAMEN DU FEUILLET

- Les symptômes fonctionnels de l'indigestion du feuillet sont souvent secondaires et chroniques.
- Ils sont généralement des séquelles de la réticulite traumatique avec des lésions du nerf vague (Syndrome d'Hoflund).
- Matières fécales en galettes enrobées de mucus.

3.3. 1. Aire de projection du feuillet

- Le feuillet est le pré-estomac des ruminants le plus difficile à investiguer car il est en situation profonde (entièrement séparé de la paroi latérale droite par le diaphragme et un peu par le foie).
- Il n'est accessible directement qu'après laparotomie ou ruménotomie.
- À droite, ventro-latéralement, à la hauteur de la 7^{ème} et de la 9^{ème} côte.
- Limité cranialement par le bord caudal du l'aire de projection des poumons.

Partie postérieure du feuillet : à un travers de main de l'épaule entre la 7^{ème} et la 9^{ème} côte

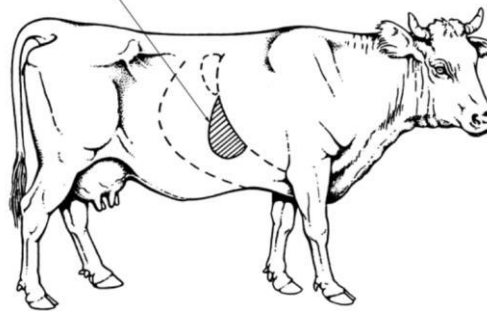


Figure 15. Zone d'exploration du feuillet.

3.3.2. Palpation-pression

a. Technique indirecte

- Avec les articulations 1-2 phalangiennes de la main ou avec le poing,
- On met occasionnellement en évidence une sensibilité.

b. Technique indirecte

- Par l'épreuve du bâton (comme pour le réseau).
- Rechercher le rebondissement du feuillet et la douleur lors du lâcher du bâton.

3.3.3. Succussion

Parfois, contre-coup de l'organe durci contre la paroi thoracique quand on succute au travers des côtes qui ont une certaine élasticité : dessiccation, parésie du feuillet.

3.3.4. Percussion

Difficilement interprétable en raison de la topographie.

a. Technique

- Percussion brève au poing sur l'aire de projection du feuillet.

b. Résultats

b1. Normal

- Une sub-matité de l'aire de projection.
- Peu discernable de celle des organes voisins (foie et caillette).

b2. Pathologie

- Dans l'hypertrophie pathologique du feuillet, l'étendu de la zone de matité et son intensité augmentent.
- La matité disparaît avec un feuillet petit ou détaché de la paroi thoracique.
- Une plainte est parfois enregistrée quand il y a indigestion du feuillet.

3.3.5. Auscultation

a. Normal

- Les bruits du feuillet sont crépitant et quasi-continus.
- Pas toujours clairement perceptibles ou aisément différenciés des bruits du rumen

(Les bruits du rumen prédominent tous les bruits des autres organes digestifs).

b. Pathologie

- Diminution lors d'indigestion de feuillet.
- Un bruissement liquide au lieu de crépitations dans le cas de sténose de l'orifice réticulo-omasale.

3. 3.6. Examens complémentaires du feuillet

a. Examen fonctionnel de la gouttière œsophagienne de l'orifice réticulo-omasal et du pont du feuillet

- Réalisé par l'administration de un à deux litres d'un produit stimulant le réflexe de fermeture

(Solution de bicarbonate de soude ou de NaCl à 10%),

- Et en auscultant les bruits de "glou-glou" (un écoulement liquidien car le liquide passe directement dans le feuillet et la caillette) audibles à la hauteur du feuillet et de la caillette.

b. Ponction du feuillet (pas beaucoup d'intérêt)

- Au niveau du 9ème espace intercostal, à la hauteur de l'articulation de l'épaule.
- On enfonce à une profondeur de 10 à 15 cm une aiguille de 15 à 18 cm.
- Normalement, l'aiguille exécute tout de suite des mouvements de rotation irréguliers,
- Atténués ou absents en cas d'anomalie de la motricité du feuillet.

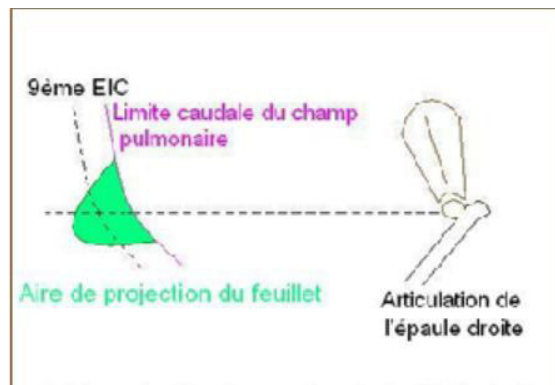


Figure 16. Schéma du site de ponction du feuillet.

c. Ruménotomie exploratrice (Examen par excellence)

- Après une laparotomie puis une ruménotomie exploratrice, le feuillet est palpable sur environ la moitié de sa surface, à partir du réseau et des 2 culs- de- sacs antérieurs du rumen.
- Palpation de l'orifice réticulo-omasal : tonique et permet le passage de 2 ou 3 doigts.

d. Laparotomie exploratrice par flanc droit

- Après une laparotomie à droite, on peut palper les $\frac{3}{4}$ du feuillet, en pénétrant entre l'épiploon et la paroi thoraco-abdominale droite.
- On vérifie la taille, la consistance, la sensibilité et les éventuelles adhérences avec les tissus avoisinants.

d1. Normal

Taille : allant de celle d'une tête d'homme à celle d'un ballon de football.

Consistance : pâteuse, on peut déformer le feuillet sans résistance particulière.

Sensibilité : insensible.

d2. Pathologie

- Les variations modérées de sa taille, n'ont pas d'importance particulière si elles ne s'accompagnent pas d'une modification notable de la consistance :
- Dans le cas d'une parésie du feuillet (contraction spastique), l'organe est dur, difficilement et même pas de tout déformable, très douloureux.

4. EXAMEN DE LA CAILLETTE

- La caillette est le quatrième réservoir digestif.
- C'est le seul véritable estomac glandulaire.
- Elle présente deux points d'ancrage : le pylore et l'orifice omaso-abomasal.
- Très forte relation entre propédeutique et sémiologie pour cet organe : la propédeutique découle de la connaissance de la pathologie de la caillette.
- Chez des VLHP consommant des concentrés, il peut y avoir une atonie de la caillette avec accumulation de gaz, inertie et déplacement à gauche, sans torsion ; ce déplacement

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

n'entravant pas le transit digestif, il n'y a pas d'occlusion : l'indigestion chronique et la cétose sont alors les signes d'appel les plus importants.

- But de l'examen :
 - Rechercher un signe de douleur sur organe en place.
 - Rechercher un signe de déplacement de l'organe.
- Sa taille, son importance et sa situation varient entre le veau et l'adulte.

Tableau 1. Evolution du rapport rumen /caillette en fonction de l'âge.

Age	Rapport
4 semaines	0,5 pour 1
8 semaines	1 pour 1
12 semaines	2 pour 1
Age adulte	5 à 9 pour 1

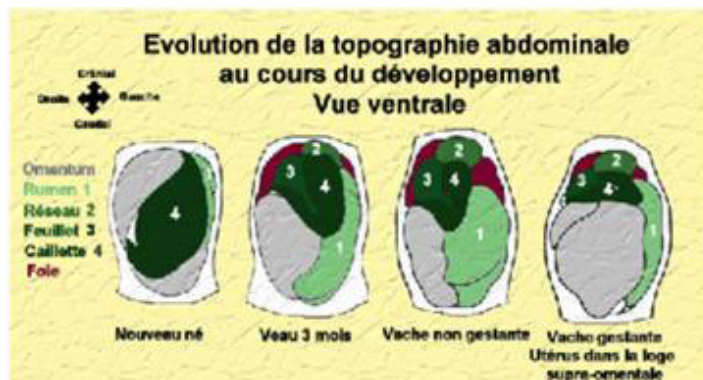


Figure 17. Evolution de la topographie abdominale de la caillette.

4. 1. TOPOGRAPHIE DE LA CAILLETTE

- **Volume** : 9 fois plus petit que celui du rumen.
- La majorité de l'organe se situe à droite de la ligne médiane.
- Base : en regard de l'appendice xiphoïde.
- Fundus : occupe le plancher de l'abdomen entre le rumen à gauche, le réseau cranialement et le feuillet à droite.
- Pylore : remonte perpendiculairement au fundus en direction de l'arc costal droit en suivant le bord caudal de la grande courbure du feuillet.
- Le pylore se débouche avec le duodénum à la limite entre le tiers moyen et le tiers dorsal du 11^{ème} espace intercostal.

- La partie pylorique de la caillette est le segment le plus mobile des secteurs antérieurs.

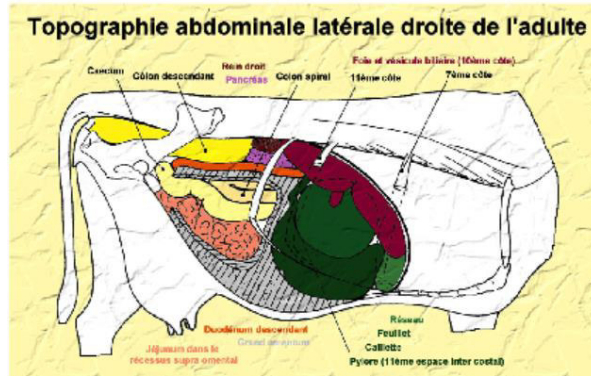


Figure 18. Topographie abdominale latérale droite de l'adulte.

4. 2. ZONE DE PROJECTION ET ZONE D'EXAMEN DE LA CAILLETTE

- Elle est placée sur la paroi abdominale droite, son aire de projection est différente selon l'âge (souvent entre la 6ème et 10ème cote) :
 - De l'hypochondre au bassin chez le veau.
 - N'atteint que la 1ère vertèbre dorsale chez l'adulte.
- **La zone de projection** se situe à droite, en arrière de l'appendice xiphoïde, ventralement et caudalement au 11ème espace intercostal.
- **La zone d'exploration** est donc comprise entre le cercle de l'hypochondre et la paroi abdominale, mais la zone difficilement explorable.

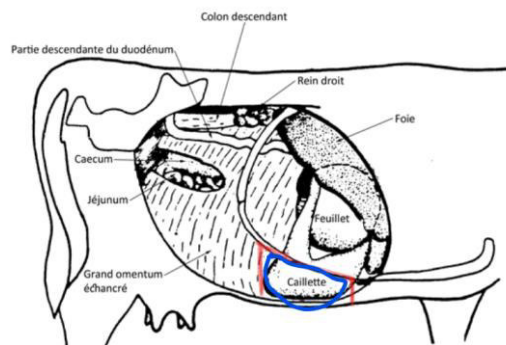


Figure 19. Zone d'examen de la caillette.

- Elle peut se déplacer :
 - **A gauche**, sous le rumen et vers le haut.

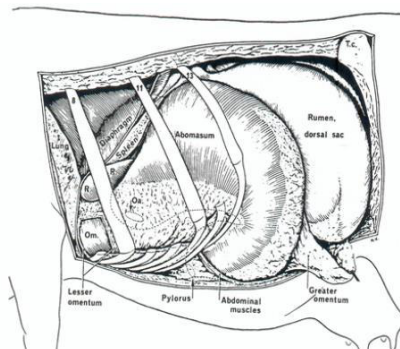


Figure 20. Déplacement de la caillette à gauche : vue latérale.

- **A droite** : le long du flanc entre la paroi abdominale et les circonvolutions intestinales, vers l'arrière le plus souvent, ou vers l'avant (déplacement physiologique en fin de gestation).

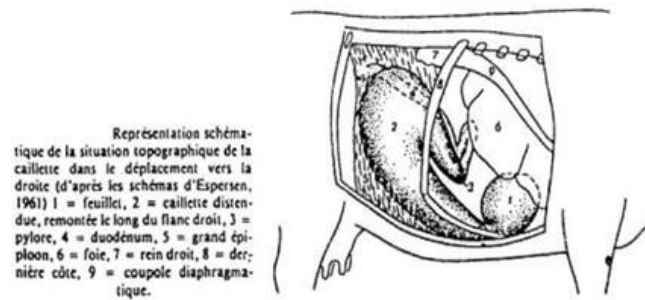


Figure 21. Représentation schématique de la situation topographique de la caillette déplacée vers la droite.

- Elle peut aussi se tordre à droite (déplacement torsion à droite).

4.3. Inspection Externe (On Ne Voit Pas Souvent Grande Chose)

4.3.1. Objectif de l'examen

- Rechercher un signe de surcharge de la caillette.
- Rechercher un signe de déplacement ou de dilatation de l'organe.

4.3.2. Technique

- Se placer au 3/4 arrière.
- Inspecter successivement :
 - Le profil abdominal droit dans le zone du fuyant du flanc et du l'appendice xiphoïde.
 - Le profil gauche dans la zone située immédiatement derrière la dernière cote au niveau du creux du flan.
 - Les profils doivent être convexes, sans déformations.

4.3.3. Résultats

- Déformation de la région xiphoïdienne droite et en arrière de celle-ci, en cas de surcharge de la caillette avec dilatation.
- Dans les déplacements à droite de la caillette, la déformation s'étend beaucoup plus caudalement et dorsalement.
- Dans les déplacements à gauche de la caillette, le profil de la paroi abdominale gauche apparaît plus saillant et les côtes sont tendues dorsalement. Le creux du flanc bien rentré car interposition de la caillette qui repousse le rumen vers le milieu).
- En cas de DGC extrême, un gonflement est observé sur quelques cm en haut et en arrière de la dernière côte (c'est le dôme de la caillette qui ressort).

4.3.4. Palpation-pression

a. Trans-abdominale

- La caillette se palpe à deux mains, un travers de main à droite de la ligne médiane et un travers de mains en arrière de l'appendice xiphoïde.
- Difficilement interprétable en raison de l'épaisseur et de la tension de la sangle abdominale chez les bovins.
- Palpable qu'en cas de problème, du fait que la paroi abdominale est extrêmement tendue par suite du poids des viscères.
- Bimanuelle profonde chez le veau, en décubitus latéral (recherche de corps étrangers).
- Chez les bovins plus âgés, seulement si la paroi abdominale est bien souple et si les lésions de la caillette sont bien prononcées :
 - Ulcères, perforants ou non = une sensibilité.
 - Ensablement de la caillette = crissement entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic.



Photo 48. Palpation-pression de la caillette.

b. Succussion profonde

- Avec les deux poings = contrecoup de l'organe durci en cas d'ensablement, surcharge ou leucose de la caillette.

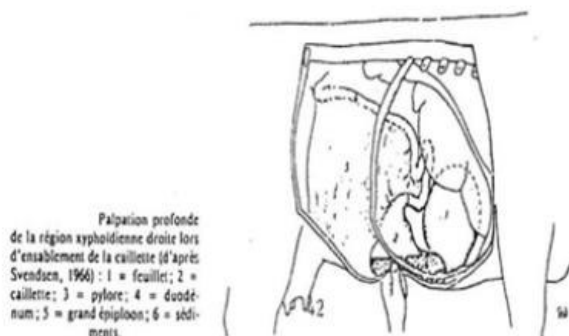


Figure 22. Palpation profonde de la région xiphoïdienne lors d'ensablement de la caillette.

c. Palpation-pression par voie transrectale

- Caillette en place non palpable.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- La caillette est palpable si elle est déplacée vers la droite et vers l'arrière (dans le quart dorsal droit de la cavité abdominale).
- Si le déplacement est à gauche le sommet de la caillette ne peut être atteint que s'il s'est déplacé au-delà du creux du flanc gauche, vers le haut et vers l'arrière.
- Par contre, un espace peut être perçu entre la paroi du rumen et la paroi abdominale gauche.

4. 3. 5. Percussion

- **Principe :** Recherche d'une sensibilité anormale sur l'organe en place.
- **Percussion au poing ou au marteau lourd sur son aire de projection** (un travers de main à droite de la ligne médiane et un travers de mains en arrière de l'appendice xiphoïde).
- **Interprétation délicate :** douleur et sonorité peu différenciable de celles du foie, du feuillet et du réseau voisins.
- Le son est normalement sub-mat.
- Lors d'ulcères ou d'inflammation, la percussion peut être douloureuse.
- Son tympanique dans une zone importante, de forme ovale le plus souvent, située à mi-hauteur de la paroi abdominale gauche si déplacement à gauche (plus plainte souvent aussi lors de la percussion à cet endroit).
- Idem si déplacement à droite : son tympanique en arrière de la matité hépatique.

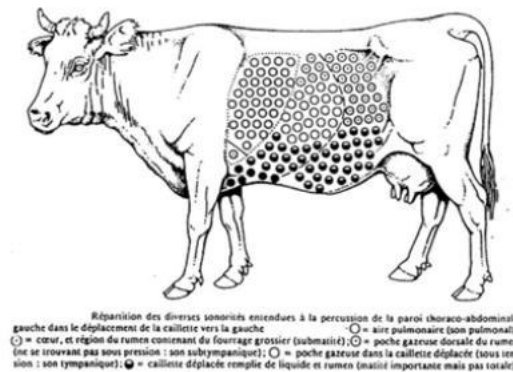


Figure 23. Répartition des diverses sonorités entendues à la percussion de la thoraco-abdominale gauche dans DGC).

4.3.6. Auscultation

- Les bruits normaux de la caillette sont mal connus, ils se situent entre les crépitations du feuillet et le borborygme intestinal.
- Lors de déplacement à gauche (aussi à droite), un tintement métallique peut être entendu spontanément lors de mouvements de l'animal ou lors de l'auscultation double du rumen.

4.3.7. Auscultation-percussion

- Le PING est le bruit d'une goutte d'eau tombant dans une casserole mi-remplie.
- Le PING peut être provoqué par :
 - L'auscultation-succussion abdominale.
 - L'auscultation-pichenette avec les doigts.
 - L'auscultation-percussion avec le manche de marteau.

a. Auscultation-percussion à gauche

- PING (en cas d'organe rempli d'air, de gaz et de liquide) caractéristique si déplacement à gauche.

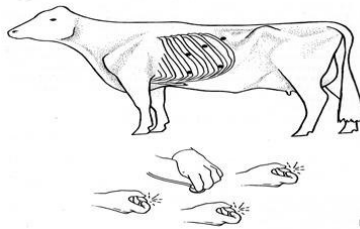


Figure 24. Technique de l'auscultation-pichenette avec les doigts.

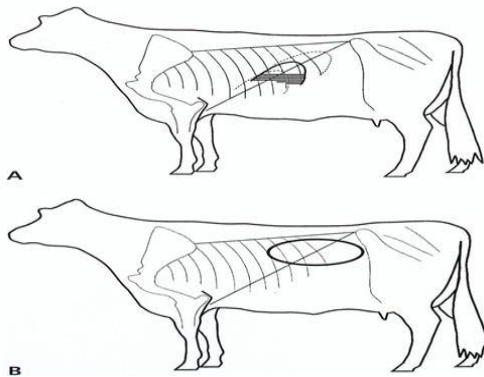


Figure 25. Localisation du « PING » lors DGC.

b. Auscultation-percussion à droite

- Un PING caractéristique si DDC ou volvulus à droite, mais seulement au début de la maladie.
- Par après : son de clapotement lors de l'auscultation-succussion.

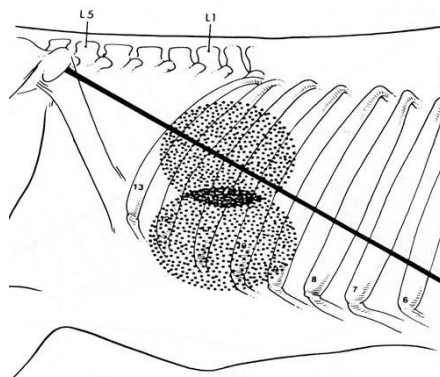


Figure 26. Localisations du « PING » lors de dilatation de la caillette.

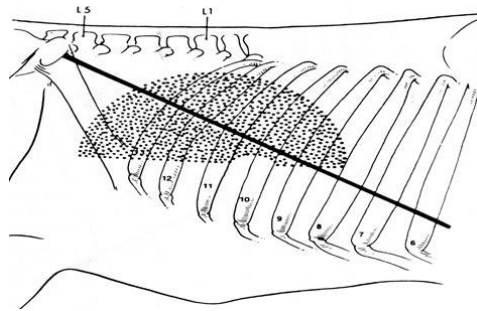


Figure 27 . Localisation du « PING » lors de volvulus de la caillette.



Attention : Diagnostic différentiel

Torsion ou tympanisme du caecum (tintement beaucoup plus allongé et plus haut, qui part de l'angle externe de l'ilium jusqu'en arrière du foie).

4.3.8. Examens complémentaires

a. Examen du suc gastrique

➤ Chez le veau du lait :

- On peut sonder la caillette en utilisant le réflexe de la gouttière œsophagienne : Avec une sonde de faible diamètre (6-8 mm de diamètre) passée par le méat nasal inférieur, jusqu'à la moitié de la partie cervicale de l'œsophage, puis on donne du lait ou une solution salée au biberon au veau et dès que l'animal déglutit, la sonde emprunte la gouttière œsophagienne fermée, jusqu'à la caillette.

➤ Chez le bovin adulte :

- Ponction de la caillette à un travers de mains à droite de la ligne médiane un peu en avant du milieu de l'espace compris entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic.
- Avec une aiguille de 4 à 8 cm de long, après la tonte et la désinfection du site de ponction en regard de la ligne blanche entre le processus xiphoïde et l'ombilic.
- Lors de DGC : Ponction juste au-dessus du milieu de l'avant dernier EIC, l'aiguille est dirigée cranio-ventralement.
- Lors de DDC : Ponction centrée sur la zone de tympanisme.
- Juger la couleur, la viscosité, l'odeur et le pH.

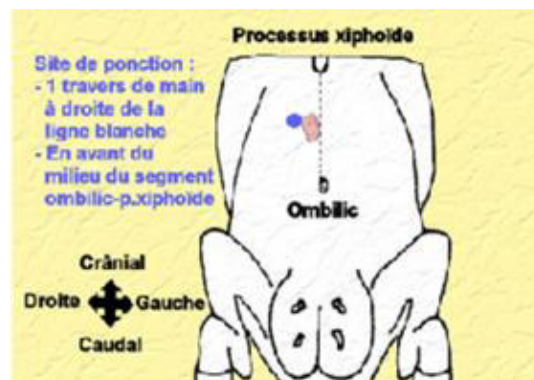


Figure 28. Site de ponction de la caillette vue ventrale.

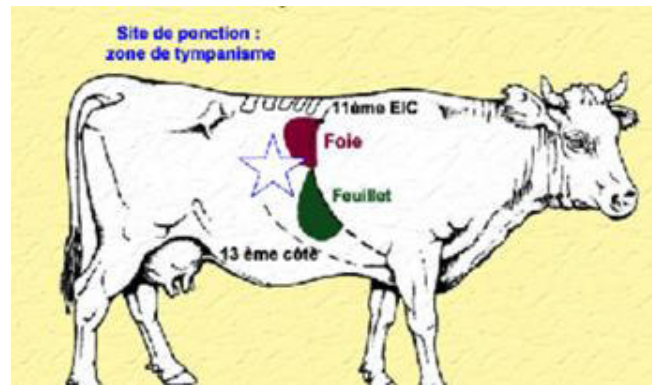


Figure 29. Site de ponction de la caillette lors d'un déplacement à droite.

➤ **Le suc gastrique normal :**

- Plus clair que le jus de rumen (vert-gris, jaune ou olive).
- Aqueux.
- D'odeur fade ou acide.
- pH compris entre 2 et 4.

➤ **Modifications pathologiques :**

- Le pH augmente lors de : Hémorragie de la caillette, Mélange avec de la bile, Gastrite chronique avec atrophie de la muqueuse, putréfaction du contenu de la caillette.
- Lors d'ensablement de la caillette : Crissement au moment de l'aspiration du jus.
- Dans le DGC : Gaz souvent inflammable s'échappe ; pH plus bas : 1,8 à 2,5 ; Couleur généralement laiteuse, gris-vert.
- Dans le DDC : Souvent gris brun foncé avec odeur de colle forte ; pH entre 1,6 et 8,3.

b. Laparotomie exploratrice

b1. Accessibilité de la caillette

- Laparotomie par flanc gauche : Palpation directe en passant par le dessous du rumen, au niveau du récessus supra-omental.
- Laparotomie par flanc droit : Palpation directe en avançant la main en direction cranio-ventrale, le long de la paroi thoraco-abdominale.

b2. Résultats de la palpation-pression directe

Tableau 2. Données de la palpation-pression directe de la caillette.

	Consistance du contenu	Consistance de la paroi
Partie fundique	Bouillie liquide	Relâchée et molle
Partie pylorique	épaisse	Ferme

5. EXAMEN DES INTESTINS ET DES MATIERES FECALES

5.1. EXAMEN DES INTESTINS

- L'intestin fait souvent l'objet des troubles inflammatoires (entérites), dont la diarrhée est le signe principal d'appel. La diarrhée peut être primaire, d'origine virale, parasitaire ou bactérienne avec des excréments souvent nauséabonds.
- Les intestins et la caillette peuvent aussi être atteints dans l'infection des autres organes : acidose lactique aiguë du rumen, maladie des muqueuses...
- Les changements de position (invagination, torsion,...) perturbant ainsi le passage des ingestats se caractérisent par les signes suivants :
 - Une distension abdominale par des liquides et des gaz.
 - Un tympanisme.
 - Une dépression et des coliques plus ou moins violentes.
- La dilatation et le déplacement du cæcum sont devenus plus ou moins fréquents, ils semblent être directement liés à l'alimentation riche en concentré, pauvre en fibres grossières.
 - La diminution de l'appétit et de la production laitière, colique légère, matières fécales molles et de volume réduit et creux du flanc droit distendu sont souventles signes d'appel.
- Les 4 temps classiques d'examen sont moins déterminants que l'exploration rectale et la laparotomie exploratrice.
- L'examen des fèces apporte des indications essentielles.
- La parasitologie, la bactériologie, la virologie des fèces et la sérologie sont aussi utiles.

5.1.1. Topographie

- Leur masse est relativement moins importante que les estomacs chez les bovins.
- Ils occupent les 2/3 postérieurs de la moitié droite de l'abdomen, l'intestin grêle se trouve en région ventrale et le gros intestin en région dorsale.
- Ils sont repoussés vers la droite par le rumen et vers la région ventrale lors de la gestation.
- Seule la première moitié du duodénum et le rectum sont dans l'épaisseur du mésentère. Les autres structures sont enroulées dans un même plan, en position supra-omentale.

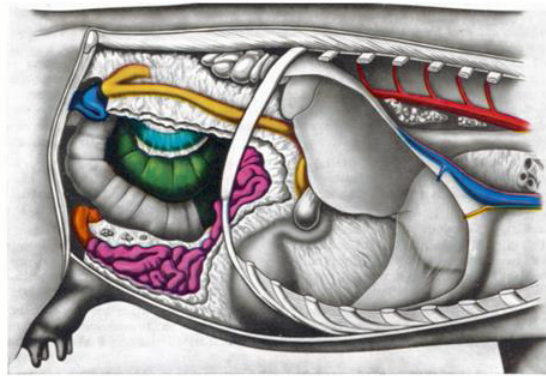


Figure 30. Topographie des intestins, du foie et de la caillette chez les bovins (après ablation d'une partie du diaphragme et du grand épiploon) .

Jaune = duodénum ; violet = jejunum ; brun = ileum; vert = circonvolutions intestinales (colon spirale) ; bleu = gros intestin ; gris =caecum, caillette et foie.

5.1.2. Inspections des intestins



Photo 49. Placement du vétérinaire au 3/4 arrière droit et inspection du flanc droit.

a. Placement

- Elle s'effectue de 3/4 arrière droit.

b. Technique d'inspection

b1. Inspection du flanc droit de l'animal

- Tension du creux du flan (concavité ou convexité).
- Le profil abdominal droit, du fuyant du flan au pli de grasset.
- On peut noter un refoulement de l'hypochondre droit et distension de la paroi abdominale voisine en cas de :
 - Tympanisme intestinal.
 - Accumulation de liquide.
 - Torsion du cæcum, du colon spiral, de l'intestin grêle

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Le cæcum, météorisé et siège d'une torsion, apparaît comme un renflement cylindrique ou spiralé déformant le flanc droit.

b2. Inspection de l'anus, la face interne de la queue et les ischions

- Renseignements sur la nature et la consistance de la matière fécale.

b3. Inspection des bouses

- Observer le sol derrière l'animal.

5.1.3. Palpation-pression de la paroi abdominale droite



Photo 50. Palpation-pression de la paroi abdominale droite par le poing sur toute la hauteur du flanc droit.

- Réaliser par le poing sur toute la hauteur du flanc droit.
- Permet d'évaluer la tension de la paroi abdominale : Anormale dans les affections précédemment citées.
- Sensibilité, douleur.
- Moins déterminante que la palpation-pression par voie rectale.
- La paroi doit être souple et l'animal ne génère pas un signe de la douleur.

5.1.4. Succussion

- Utiliser pour préciser la souplesse de la paroi abdominale et la consistance du contenu intestinal.
- S'effectue en arrière de la zone d'examen de la caillette en protégeant la veine mammaire, par le poing dans la région ventrale postérieure.
- Absence du contenu liquidien.
- Absence de contrecoup qui témoignerait de l'induration des anses intestinales.

5.1.5. Percussion de la paroi abdominale droite



Photo 51. Percussion de la paroi abdominale droite par le poing.

- Percussion au poing ou au marteau lourd sur toute la hauteur du flanc droit
- Sonorité : Son subtympanique dans le 1/3 supérieur du flanc droit. Submatité dans les 2/3 inférieurs.
- La limite entre ces deux zones est située plus en hauteur chez les animaux en fin de gestation que chez les vaches en début de gestation ou vides.
- La percussion permet aussi de rechercher une douleur.

5.1.6. Auscultation

- Dans le creux du flanc droit, souvent sans intérêt chez les bovins.
- L'auscultation de borborygmes permet néanmoins d'affirmer qu'il y a un transit.
- On pratique l'auscultation-percussion par le poing ou le marteau lourd, ou l'auscultation-succussion ou poing dans le bas du flanc droit permettent de mieux différencier les sonorités.
- Un PING est ausculter lors :
 - Une météorisation simple.
 - Une dilatation du cæcum (diagnostic différentiel d'avec la caillette : leur position).
 - Un pneumopéritoine.

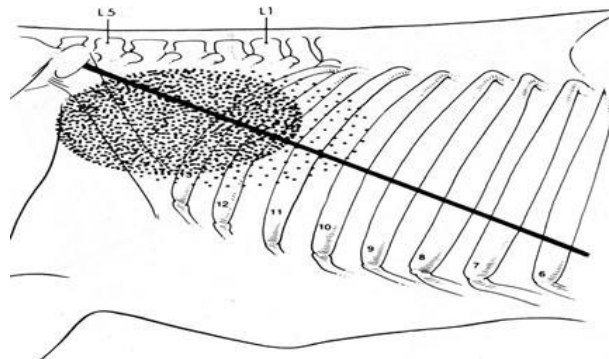


Figure 31. Localisation du « PING » lors de dilatation et torsion du caecum.



Photo 52. Mise en évidence de dilatation du caecum par laparotomie exploratrice par flanc droit.

5.1.7. Exploration rectale

- La palpation transrectale n'est pas un examen complémentaire.
- Elle doit être systématique lors de l'examen clinique, notamment de l'appareil digestif.
- Elle permet une palpation directe de certains organes de la cavité pelvienne et abdominale.
- Elle s'effectue avec un gant lubrifié (savon ou huile de paraffine).
- Vider d'abord le rectum.

a. Normal

➤ **Organes palpables dans les conditions physiologiques**

- Circonvolutions intestinales caudales et cæcum à droite.
- Rumen à gauche.
- Organes génitaux internes.
- Appareil urinaire : Rein gauche flottant (presque au milieu, ferme, lobulé), parfois le bord caudal du droit, la vessie, les uretères (avec de l'habitude).
- Os du bassin.
- Aorte et pulsations artérielles.
- Ganglions iliaques internes et de la bifurcation aortique.

➤ **Organes impalpables dans les conditions normales**

- Caillette, foie et feuillet.
- Nœuds lymphatiques mésentériques (dans la moitié droite de la cavité abdominale).
- Nœuds lymphatiques iliaques médiaux (à la bifurcation entre l'aorte et les artères iliaques externes) et lombo-aortiques (le long de l'aorte).
- Nœuds lymphatiques ilio-fémoraux (le long des artères iliaques externes, en avant de l'aile de l'ilium).

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Nœuds lymphatiques sacraux (le long de l'artère sacrale médiale, caudalement à la bifurcation entre l'aorte et les artères iliaques internes).

➤ **Particulièrement pour les Intestins**

- Surface.
- Épaisseur.
- Tension de sa paroi.
- Contenu.
- Sensibilité.
- Adhérences éventuelles.
- **Intestin grêle, colon, cæcum :**
- Viscères mobiles, mous, fluctuants et indifférenciables.
- Si l'animal est gras, on peut percevoir les contours du mésentère et de l'épiploon.
- Anses fines et non dilatées.
- Contenu souple et non dilaté.
- Ganglions mésentériques non palpables dans les conditions normales.
- **Rectum**

➤ **Déterminer l'état de la surface de la muqueuse :**

- La muqueuse est humide mais non collante.
- Mucus en faible quantité.
- Absence de sang.

➤ **Evaluer la souplesse et le diamètre du rectum :**

- On doit pouvoir écarter les doigts facilement.

➤ **Apprécier l'épaisseur de la muqueuse en saisissant délicatement un pli du rectum avec les doigts :**

- Pli difficilement préhensible dans les conditions normales (formations molles fuyant sous les doigts).

➤ **Evaluer la mobilité du rectum et indirectement l'épaisseur de sa paroi :**

- Effectuer pour cela les mouvements horizontaux et verticaux avec la main avec le bras, main à plat.
- Le rectum doit être souple et sa paroi fine.
- Plus la paroi du rectum est fine, plus le contour des organes est net.
- Plus le rectum est souple, plus les mouvements du bras sont amples.

➤ **Prélever des bouses pour examens complémentaires.**

b. Pathologie

b1. Entérite

- Les ganglions mésentériques peuvent être hypertrophiés.

b2. Invagination intestinale

- Presque toujours au niveau du jéjunum.
- Portion de l'intestin pouvant être maintenue dans la main, contrairement à un intestin normal.
- On sent une anse intestinale un peu plus dure, plus ferme, dilatée, douloureuse.
- Dans ce cas, un seul endroit est vraiment dur, et l'intestin peut être un peu dilaté en amont.

b2. Torsion ou incarceration de l'intestin grêle

- Le plus souvent liée à une hernie du mésentère.
- On peut palper l'une à côté de l'autre des tranches intestinales dures, charnues, fermes, élastiques, contenant du gaz et un mésentère fortement tendu.



Figure 32. Torsion de l'intestin grêle.

b3. Obstruction intestinale

- Rare.
- Zone intestinale cylindrique, dure ou en nœud.
- Ou bien anses intestinales élargies contenant du liquide.



Figure 33. Torsion du mésentère intestinal.

b4. Torsion du mésentère

- Anses concentriques du colon spiral fortement gonflées à côté de portions de l'intestin grêle modifié par le même processus.
- Mésentère se présentant comme une corde tordue.

b5. Dilatation-torsion du caecum et du colon spiral

- Ballon caudal, tendu en longueur, comme une chambre à air, situé dans le cadran dorsal

- droit ou s'étendant en travers de la région dorsale droite vers la gauche, ventralement.
- On peut parfois palper la pointe du cæcum un peu en avant du bassin.
- La corde mésentérique tirée vers la gauche est aussi un signe de torsion du cæcum.

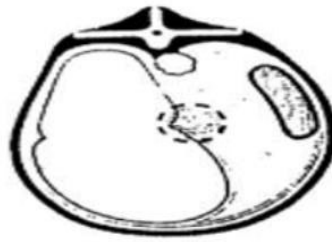


Figure 34. Dilatation-torsion du caecum (Examen clinique des bovins", Rosenberger, 1979).

5.2. EXAMEN DES MATIERES FECALES

- Ce sont les résidus de l'alimentation et diverses autres substances éliminées vers l'extérieur.
- Témoin du fonctionnement digestif ou extra digestif.
- Les composants sont :
 - Les particules alimentaires non digestibles (lignine).
 - Les éléments digestibles mais non digérés (cellulose)
 - Substances digérées mais non absorbées (acides gras, acides aminés).
 - Produits d'excrétion des intestins tels : composants de la bile, mucus, matière minérale, enzymes, cellules épithéliales, bactéries et produits de leurs métabolismes (indole, scatol, mercaptan, phénol, AGV et gaz).
- Chez chaque espèce, les fèces acquièrent durant leur transit un aspect, une couleur, une odeur relativement constante, les caractères sont modifiés lors des pathologies digestives, mais également dans certaines affections extradiigestives et constituent de ce fait des indices importants dans la pose d'un diagnostic.
- sur certains caractères tels : la couleur, l'odeur et la quantité.
- Leur examen représente une source d'informations intéressantes pour le praticien.
- Le praticien doit tenir compte des commémoratifs (nature des aliments ingérés du fait que celui-ci influe sur certains des caractères tels : la couleur, l'odeur et la quantité; milieu de vie ; examen de groupe ou examen individuel).
- D'une façon générale, l'examen des fèces doit se faire sur un produit frais et doit porter sur : la quantité, la couleur, l'odeur, la consistance, et sur ce qu'ils peuvent contenir des aliments non digérés ou trop digérés, éléments pathologiques (mucus abondant, fibrine, caillot de sang, pus, lambeaux tissulaires).

➤ En général, à l'aide des commémoratifs et de l'examen clinique général, le diagnostic est porté sur une étiologie probable, la cause définitive est déterminées grâce aux examens complémentaires.

Remarque



- Quantité de bouse : 30 à 50 kg / j.
- Nombre de défécations : 10 à 24 / j.
- Durée du transit digestif : 24-36 h jusqu'à 4-5j voire 7j.

5.2.1. Couleur

Elle dépend de:

- La nature du fourrage (teneur en chlorophylle).
- La quantité de bile mélangée aux ingestats.
- La vitesse de transit.
- Présence des colorants alimentaires.

Remarque

- Préférer l'examen de la couleur sur des bouses fraîches car la dessiccation assombrit leur couleur.
- Regarder l'homogénéité de la couleur.
- Vérifier l'absence du sang de nature ou digiré (méléna).
- Des glaires vitreuses, blanchâtres dans le rectum sont le signe d'une parésie grave du Feuillet.
- Des glaires rouges ou rouge-noirâtres mêlées de sang, sont le signe d'une occlusion intestinale.

a. Normal

32

a1. Chez le veau de lait

- Matières fécales normalement brun-jaunâtre ou grises.
- Méconium = les premières M.F. du veau, beaucoup plus collantes, vert-noirâtres (différent du méléna).

a2. Chez le bovin ruminant

- Vert foncé en prairie.
- Brun-olive ou vert à marron (foin) à l'étable.
- Brun - jaunâtre avec du blé ou de l'ensilage de maïs.

b. Pathologie

b1. Chez le veau de lait

- Si colibacillose ou salmonellose : gris-blanchâtre ou jaunes.
- Couleur verdâtre = anormal.

b2. Chez le bovin ruminant

- Gris-olive lors de diarrhée aqueuse.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- Olive pâle ou grise dans l'obstruction du cholédoque.
- Brun-jaune dans l'acidose du rumen.
- Brun-noir en surface après dessiccation (parésie du feuillet).
- Brun foncé à noir dans la masse lors de méléna (goudronneux et collant / sang provenant souvent de la caillette).
- Rouge clair à rouge foncé : sang en provenance de l'intestin postérieur.

5.2.2. Consistance






- La consistance des bouses est directement liée à leur teneur en eau.
- Elle dépend de:
 - L'abreuvement.
 - La durée du transit dans le gros intestine (lieu de résorption d'eau).
 - L'alimentation.
- Teneur physiologique en eau: 80- 90 % adulte, 65- 75% veau de lait.

a. Consistance physiologique chez le bovin adulte

- Bouses moyennement liquides.
- Galette avec cercles visibles.
- Taille d'une assiette.
- Sans éclaboussures à l'arrivée sur le sol.
- Correspond à un score de 3 à 5 sur l'index fumier.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépatobiliaire d'un bovin

Tableau 3. Evaluation des bouses.

	<p style="text-align: center;">Score 1 : Très liquide</p> <p>Bouse liquide correspond à un excès de protéine, d'amidon, de minéraux ou un manque de fibre.</p> <p style="text-align: center;">Les vaches en diarrhées sont dans cette catégorie.</p>
	<p style="text-align: center;">Score 2 : Liquide, s'écoule sans former de galette</p> <p>Bouse qui semble liquide, elle mesure moins de 2,5 cm de haut.</p> <p>Elle peut être due à un niveau de fibre bas ou un manque de fibre fonctionnelle.</p>
	<p style="text-align: center;">Score 3 : Forme une galette homogène et colle à la botte</p> <p>Score idéal, bouse ayant l'apparence d'une soupe épaisse, d'une hauteur de 4 à 5 cm composée de plusieurs anneaux concentriques avec une petite dépression au centre.</p>
	<p style="text-align: center;">Score 4 : Epaisse et d'écrase sous le pied</p> <p>Bouse plus épaisse, elle colle aux chaussures et a une hauteur de plus de 5 cm.</p> <p>Ce type de bouse est souvent caractéristique des vieilles vaches et des vaches tarées.</p> <p>Ce score peut-être réduit en ajoutant des céréales ou des protéines dans la ration.</p>
	<p style="text-align: center;">Score 5 : Epaisse, comme les crottins</p> <p>Bouse ferme sous forme de boules. Elle est généralement liée à une alimentation basée de paille ou à une déshydratation.</p>

b. Pathologie

- Diarrhée, avec bulles éventuellement (paratuberculose).
- Matières fécales de consistance pâteuse, grasse, recouvertes d'un mince film huileux (Déplacement à gauche de la caillette).
- Goudronneuses (méléna).
- Mousseuses (acidose lactique aiguë).



Photo 53. Bouse sèche en aspect de crottins de cheval.

5.2.3. Odeur

a. Normale

- Pas repoussante.

b. Si désagréable

- Fermentation anormale.
- Putréfaction.
- Inflammation (entérite).
- Chez les veaux, une mauvaise odeur des matières fécales est souvent un signe précédant la liquéfaction des matières fécales et le début de l'entérite.

c. Aigrette et piquante

- Acidose lactique aigue du rumen.

5.2.4. Granulométrie (degré de digestion et taille des fibres)

a. Facteurs de variations de la taille des fibres dans les bouses

- Durée et qualité de la rumination (en moyenne 55 seconds par cycle de rumination) directement corrélée à la fibrosité de la ration.
- L'activité de la flore ruménale.
- Du fonctionnement des mécanismes de triage dans les pré-estomacs (fonctionnement de l'orifice reticulo-omasal).
- Proportion de fourrages non dégradés dans les pré-estomacs.
- Du temps de transit en amont du pylore.

b. Technique

- Utiliser 2 passoires.
- Remplir une des deux passoires de matières fécales puis rincer à l'eau.
- Transvaser la matière solide résiduelle d'une passoire à l'autre pour examiner la nature.

c1. Normal

- Taille des particules normalement jusqu'à 5 mm.
- Mauvais si fibres de plus de 1 à 2 cm de long.

c2. Pathologie

- Dans les déplacements à gauche ou à droite de la caillette, les matières fécales sont souvent finement digérées une consistance pâteuse et grasse.
- Normalement au niveau du réseau-rumen, il y a un tri des particules, et ne passent dans le reste du tube digestif que les particules qui sont moins de 6 mm :
 - Beaucoup de particules de 1-2 cm de long, signent un problème de digestion, rumination et tri dans le réseau rumen.

5.2.5. Présence de substances étrangères

- Reconnaissable à l'inspection et à la palpation ou alors après sédimentation dans une éprouvette d'une solution aqueuse de matières fécales.
- La présence de quelques grains de céréales est normale.
- Substances dont la présence est anormale :
 - **Mucus** : Examiner alors sa consistance (plutôt liquide et transparent, coagulable. Au contraire il est épais et blanchâtre. Cas d'iléus et Entérite grave.
 - **Fibrine** : Parfois sous forme d'un moule en négatif de la lumière intestinale en lambeaux ou en flocons.
 - **Sang (sang rouge ou méléna (sang noir))** : En cas d'ulcères hémorragiques de la caillette, les matières fécales se colorent en brun ou en noir goudron.
 - **Bulles de gaz** : Paratuberculose (n'importe quel problème donnant des M.F. liquides peut donner des bulles de gaz en tombant) ; Acidose lactique du rumen (mousse) ; Diarrhée aqueuse.
 - **Corps étrangers** : Sable ou autres matériaux ingérés.



Photo 54. Diarrhée hémorragique en cas de coccidiose bovine.



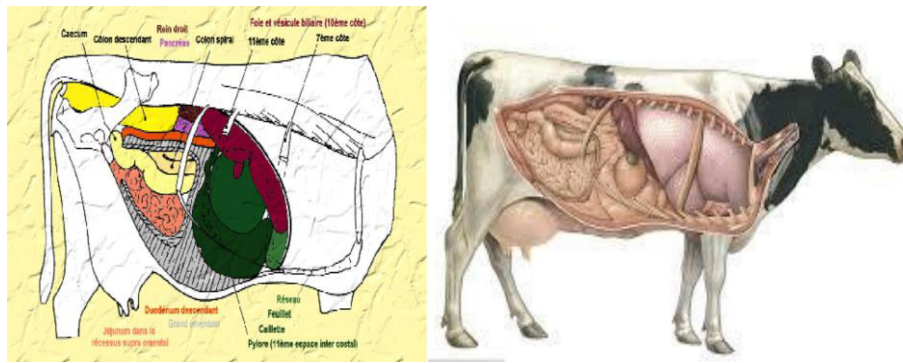
Photo 55. Diarrhée en jet chez une vache atteinte de paratuberculose.

6. EXAMEN DU FOIE

- Le foie est l'organe central du métabolisme d'un bovin adulte.
- Une altération de la fonction hépatique entraîne des conséquences aussi bien sur l'état général de l'animal que sur ses productions (lait et veau).
- L'examen clinique du foie est difficile pour 2 raisons :
 - Sa position.
 - Les troubles fonctionnels indécélables tant qu'un 1/3 du foie reste intact.
- Il ne doit pas être négligé, mais il doit être complété par une exploration des diverses fonctions hépatiques. Celle-ci se fera essentiellement à partir de prélèvements sanguins pour des analyses enzymologiques ou d'urine ; en effet les excréments de bovins sont assez stablement colorés par la chlorophylle et ses dérivés, et leur coloration subit d'autres influences physiologiques ou pathologiques que la teneur en pigments biliaires.

6.1. TOPOGRAPHIE

- D'un poids moyen de 5 kg chez la vache, il est massif, ovale et est situé presque entièrement à droite du plan médian.
- Du point de vue de la topographie, seul le lobe droit arrive en partie au contact de la paroi costale. Physiologiquement, il ne dépasse la dernière côte que chez le jeune.
- Le lobe caudé est en rapport avec l'extrémité antérieure du rein droit ;
- Crânialement, le foie est étroitement rattaché au diaphragme.
- Il est caudalement en rapport avec le feuillet;
- Sur sa face antérieure, il est étroitement rattaché au diaphragme.
- Par sa face postérieure, il répond au feuillet et est relié au duodénum et à la petite courbure de la caillette par le ligament hépto-gastrique.
- Des lésions cutanées de photosensibilisation, ou une tendance aux hémorragies doivent être considérées comme le signe d'une atteinte hépatique.



Figures 35 et 36. Topographie abdominale latérale droite de bovin adulte.

6.2. ZONE DE PROJECTION

- Il est situé contre la coupole diaphragmatique, dans la moitié droite.
- Il s'étend crânialement jusqu'au voisinage du 6^{ème} cartilage costal.
- Caudalement il ne dépasse normalement pas la 13^{ème} côte chez un bovin adulte sain. C'est dans l'angle lombo-costal qu'il est le plus accessible.
- En ventral, le bord libre décrit une courbe allant du quart ou du tiers de la dernière côte à la moitié du 9^{ème} espace intercostal.
- Dorso-crânialement, le contact du foie avec la paroi costale est limité par les poumons.
- La vésicule biliaire dépasse du foie en ventral, en regard du 9^{ème} et 10^{ème} espace intercostal. Elle est alors située environ à mi-hauteur de ces espaces intercostaux.
- L'examen clinique du foie est fondé sur l'inspection, la palpation et la percussion de la région hépatique.

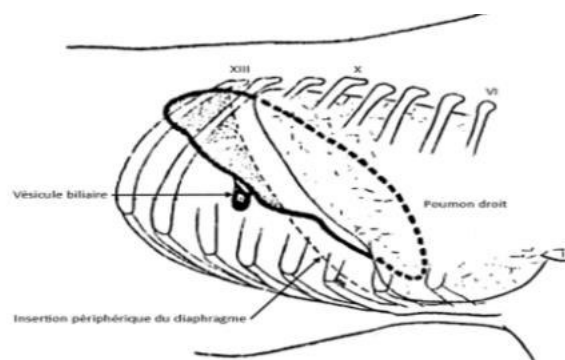


Figure 37. Zone de projection du foie.

6.2.3. Zone d'examen du foie

- Entre le 11^{ème} espace intercostal, jusqu'au bord caudal de la 13^{ème} cote.
- Sur une hauteur de 10 à 15 cm.

6.2.4. Inspection du foie

- L'inspection du foie n'est pas réalisée.
- Elle est indirecte par celle des muqueuses et de la peau dans les zones non pigmentées peut suggérer lors d'ictère, de lésions de photosensibilisation, de lésions hémorragiques une atteinte hépatique.

a. Inspection des muqueuses (*vulvaire, buccale, oculaire*)

- Ictère quand teneur globale en bilirubine sérique dépasse 2 mg/100 ml.
- L'ictère peut être :
 - **Ante-hépatique (hémolyse)** : Combiné à de l'anémie ; Ictère + anémie = jaune pâle.
 - **Hépatique**: Pas d'anémie ; Ictère beaucoup plus franc, voire un jaune-orangé.
 - **Post-hépatique**: Ictère jaune-vert (ictère cholestatique).

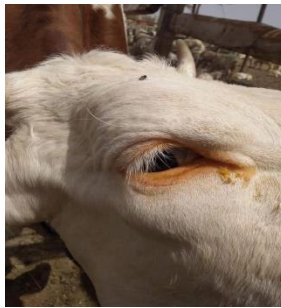


Photo 56. Ictère au niveau des paupières.

b. Examen de l'aspect de l'urine (couleur) et des bouses (couleur et consistance).

6.2.5. Palpation

a. *Trans-pariétale*

a1. *Technique*

- Elle est facilitée si la paroi abdominale est relâchée et n'est ni trop épaisse ni trop tendue.
- Elle s'effectue en enfonçant profondément et fortement la pointe des doigts sous le cercle de l'hypochondre, en arrière de la 13^{ème} cote.
- Sur un bovin adulte sain, le foie n'est théoriquement pas palpable, à la différence du veau nouveau-né.

a2. *Intérêt*

- La mise en évidence d'une sensibilité anormale ou de reliefs anormaux.



Photo 57. Palpation du foie.

b. Palpation profonde

- Avec le poing dans les espaces intercostaux.
- Permet également la recherche d'une sensibilité anormale de l'organe.

c. Rectale

- N'est accessible du bout des doigts que lors de forte hypertrophie ou de déplacement en arrière.

d. Après ruménotomie ou laparotomie exploratrices

d1. Ruménotomie

- Permet de palper le foie (surtout le lobe gauche) à partir de l'intérieur du rumen.

d2. Laparotomie par le flanc droit

- Permet de palper directement le foie et la vésicule biliaire.

6.2.6. Percussion

a. Technique

- Elle se réalise dans la zone d'examen avec le poing ou un marteau lourd.
- Par la percussion, on évaluera les limites de la zone de matité et on recherchera une sensibilité éventuelle.

b. Zone de matité hépatique

- Dorsalement, collée au bord caudal du champ pulmonaire thoracique.
- De 3 à 4 doigts de large, d'une superficie ± égale à celle d'une main.



Photo 58. Limites de la zone de matité hépatique.

c. Résultat

c1. Normal

- La sonorité est physiologiquement submate à mate et la percussion non douloureuse.
- Cette zone de matité doit être entendue uniquement dans les limites de l'aire de projection hépatique.
- Elle est délimitée :
 - En avant (cranialement) : son pulmonal, de l'aire de percussion du poumon droit.
 - En arrière (caudalement) : son subtympanique, de la zone intestinale dorsale.
 - En fin de gestation, cette zone de matité peut être légèrement déplacée vers l'avant.



Photos 59,60 et 61. Limites de la zone de matité hépatique par percussion.

c2. Pathologie

- Un élargissement du champ de percussion du foie (5 doigts ou plus de large) doit être considéré comme pathologique, surtout si cette région est sensible à la percussion.
- Avec de fortes hypertrophies du foie, on note parfois un son subtympanique à la place de la matité hépatique car le lobe droit du foie est écarté de la paroi abdominale par son poids ou celui de la vésicule biliaire surchargée.
- Il en est de même si un foie normal est écarté de la paroi suite à un pneumopéritoine ou à un déplacement de la caillette vers la droite, compliqué ou non de torsion.
- Si hépatite aiguë : Souvent forte sensibilité à la percussion au marteau lourd.
- Lors d'inflammation aiguë ou de choléstase dans la vésicule biliaire, le centre de la douleur se situe légèrement crânio-ventralement à l'aire de percussion hépatique, entre le 1/3 moyen et le 1/3 ventral de la paroi abdominale, appuyé sur les côtes.

6.2.7. Examens complémentaires du foie

- Analyse d'urine.
- Dosages de la concentration sanguine des marqueurs de cytolysse hépatique, par ordre d'importance :
 - **Dosage de l'aspartate-amino-tranférase (ASAT ou TGO) :** Sensible mais peu spécifique (faux positifs) puisque de paramètre peut être augmenté lors de myolyse.
 - **Dosage de l'alanine-amino-tranférase (ALAT ou TGP) :** Trop peu sensible mais spécifique.

TP 3. Propédeutique des systèmes digestif et Hépto-Biliaire d'un bovin

- **Dosage de l'ornithine-carbamyl-transférase (OCT) :** Marqueur sensible de cytolyse aigue du parenchyme hépatique.
- **Dosage de la sorbitol-déshydrogénase (SDH) :** Peu sensible.
- **Dosage de la bilirubine (bilirubine totale, directe et indirecte) et dosage des acides biliaires.**
- **Dosage de la glutamate-déshydrogénase (GLDH) :** Moyennement sensible.
- **Dosage des marqueurs biologiques de la fonction biliaire :**
 - **Dosage de la gamma-glutamyl-transférase (GGT) :** marqueur de la choléstase.
 - **Dosage des phosphatases alcalines (PAL) :** Marqueur de la cholangite.
- Indirectement, la mesure de l'hématocrite permet de déterminer la cause d'un ictère (pré-hépatique, hépatique ou post-hépatique).
- Biopsie hépatique entre le 11^{ème} ou 12^{ème} espace intercostal à droite, en regard du lobe codé.

TP 4.

PROPEDEUTIQUE DE

L'APPAREIL

RESPIRATOIRE D'UN BOVIN

TP 4. PROPEDEUTIQUE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE D'UN BOVIN

Parfois, à l'examen général, on relèvera des signes indiquant que le siège de la maladie pourrait bien se trouver dans l'appareil respiratoire :

- Tout au long de l'Anamnèse, on interrogera alors sur la présence éventuelle :
 - D'un écoulement nasal.
 - Des bruits respiratoires.
 - D'une dyspnée respiratoire.
 - D'une augmentation de la fréquence des mouvements respiratoires à l'effort, De la fièvre.
 - D'une fatigabilité accrue.
 - D'un achat récent d'animaux atteints des troubles respiratoires ou d'un contact de l'animal examiné ou malade avec de tels animaux.

Ces éléments confirmés, ils seront considérés comme l'indication de l'évolution possible d'une maladie respiratoire.

- Dans ces conditions, il faudra compléter les questions sur :
 - Les symptômes observés.
 - Et dans les régions où sévit la tuberculose, se renseigner sur sa persistance dans le troupeau.
 - Dans les régions indemnes de la tuberculose, les broncho-pneumonies infectieuses enzootiques des jeunes bovins et des bovins adultes prennent une importance récente.
 - Ces affections de groupe envahissent la plupart du temps des effectifs d'animaux nouvellement achetés (virulence accrue d'agents ubiquitaires).
 - L'apparition et l'évolution de cette maladie est influencée par le facteur environnement.
- Dans le cheptel concerné, il est important que le vétérinaire vérifie si les étables sont :
 - Normalement tempérées.
 - Sans courant d'air.
 - Sèches et propres.
 - Et non surpeuplées.

Au cours de l'examen de l'appareil respiratoire, il faut :

- D'abord, observer l'activité respiratoire de l'animal, à distance.
- Au même temps, prêter attention aux bruits pathologiques synchrones de la respiration, audibles à distance.
- Ensuite, on examinera minutieusement les différentes parties de l'appareil respiratoire en suivant le trajet de l'air inspiré : mufle, cavités nasales, pharynx, larynx, trachée et poumons.
- On cherchera également des anomalies au niveau de la paroi thoracique.

1. EXAMEN A DISTANCE

À distance le vétérinaire doit faire attention sur :

- La position globale de l'animale et écoulement (Orthopnée, jetage, larmoient, bave...).
- Mouvements respiratoires.
- Bruits audibles à distances (Toux, Bruits respiratoires anormaux spontanément audibles).

1.1. MOUVEMENTS RESPIRATOIRES (ACTIVITE RESPIRATOIRE)

1.1.1. Position du vétérinaire

- L'examen de l'activité respiratoire, s'effectue en se plaçant de préférence de $\frac{3}{4}$ arrière droit (à gauche les mouvements du rumen gênent), pour observer les mouvements des côtes et de fuyant du flanc.
- Le vétérinaire prend en considération, non seulement la fréquence respiratoire, déjà contrôlée dans le cadre de l'examen général, mais également, le type, le rythme et l'amplitude ou l'intensité respiratoire.



Figure 38. Position du vétérinaire pour contrôler les mouvements respiratoires.

1.1.2. Examen de l'activité respiratoire

a. Fréquence respiratoire

- C'est le nombre de cycles respiratoires par minute (un cycle respiratoire= inspiration+expiration).
- Veau : 20-50 Mvts/min.
- Bovin adulte : 15-35 Mvts/min.

b. Rythme respiratoire

C'est une appréciation des durées respectives de l'inspiration et de l'expiration

b1. Normal

- Le rapport de durées de l'inspiration et de l'expiration est de 1 à 1.2 environ.
- Inspiration égale ou supérieure en durée, par rapport à l'expiration.
- L'expiration est suivie d'une courte pause.

b2. Pathologie

Disproportion dans la durée relative des deux phases.

c. Amplitude

- C'est l'ampleur ou l'intensité des mouvements respiratoires (appréciation qualitative).
- L'intensité respiratoire chez les bovins est « *assez forte* » en temps normal.
- Ainsi, on peut identifier parfaitement les mouvements respiratoires au niveau de la paroi thoracique et abdominale (par gonflement, dégonflement de l'abdomen).
- Le volume respiratoire des animaux adultes est de 3 à 8 litres/cycle respiratoire.
- Le débit respiratoire varie entre 40 et 120 litre/minute.
- Après un exercice ou un essai de blocage de la respiration :

c1. Animal sain

L'ampleur des mouvements respiratoires est passagèrement renforcée, pendant 1 à 2 minutes, après un travail, un déplacement ou un essai de blocage de la respiration.

c2. Maladies respiratoires

Sont souvent accompagnées d'une intensification persistante de l'activité respiratoire, la respiration devient alors « pompante ».

c3. Animaux ayant des douleurs dans la cavité thoracique ou dans la partie antérieure de la cavité abdominale

L'ampleur respiratoire peut être ± diminuée par période, tout comme les patients comateux ou atteints d'une affection du SNC.

d. Type

C'est l'amplitude respective et synchronisme des mouvements du thorax et du flanc.

d1. Normal

- Synchronisme costo-abdominal :

- Le thorax et l'abdomen participent pour une part \pm égale aux mouvements respiratoires (la cage thoracique est rigide chez les bovins).
- C'est à cause du recul des organes digestifs, que les flancs se remplissent et inversement lors de l'expiration.
- Lorsque le diaphragme est entravé dans son mouvement, ou paralysé, il n'y a plus que les côtes qui travaillent lors de l'inspiration, et au lieu d'avoir les creux des flancs qui ressortent, ils rentrent. C'est ce qu'on appelle la respiration discordante.

d2. Pathologie

➤ Prédominance d'un des deux types (costal ou abdominal).

- **Type costal :**

- Si entrave à l'activité du diaphragme, Lorsque la dyspnée est surtout inspiratoire.

- **Abdominal :**

- Caractéristique d'une dyspnée expiratoire.

Parfois, l'expiration survient en 2 temps nettement séparés : la phase passive d'abord, et ensuite la phase active (un dégonflement passif de la cage thoracique par la force de rétraction élastique des poumons qui devient insuffisante en cas d'emphysème puis, dans un 2ème temps, par la contraction active spastique de la musculature abdominale).



Remarque

- Si la respiration n'est pas modifiée en fréquence, amplitude, rythme et type, elle est qualifiée eupnéique.
- Si les 4 paramètres de l'activité respiratoire sont modifiés, on parle alors de la dyspnée respiratoire.

La dyspnée est une modification des paramètres de la courbe respiratoire.

➤ Elle est caractérisée par sa fréquence, son intensité, son type et son rythme.

Tableau 4. Types de dyspnée respiratoire.

Type de dyspnée respiratoire	Signification	Caractéristiques	Origines
Dyspnée inspiratoire	Lors de phénomènes obstructifs des VRS Difficulté d'entrée d'air dans les poumons (réduction de la surface respiratoire pulmonaire)	Augmentation de la fréquence respiratoire. Type costal Renforcement/allongement de l'inspiration par rapport à l'expiration. Diminution de la capacité respiratoire.	Broncho-pneumonie. Pneumonie thrombo-embolique. Œdème pulmonaire. Pneumonie interstitielle. Entrave de l'activité du diaphragme.
Dyspnée expiratoire	Diminution de l'élasticité pulmonaire.	+/- modification de la fréquence respiratoire. Type abdominal. Renforcement/allongement de l'expiration par rapport à l'inspiration.	Emphysème pulmonaire. Douleur thoracique.
Dyspnée mixte (inspiratoire et expiratoire)			Emphysème compliqué de broncho-pneumonie. Pathologie respiratoires chroniques. Pleurésie excudative. Pneumothorax. Fibrose.

Remarque

- En cas de troubles circulatoires :
 - Insuffisance cardiaque.
 - Péricardite.
 - Lésions des valvules Anémie.
- Dans beaucoup d'infections et d'intoxications :
 - Défaillance hépatique ou rénale

On observe une respiration accélérée, plus rarement une respiration dyspnéique.

Remarque

Une hyperventilation des poumons conduit à l'alcalose respiratoire, alors qu'un défaut d'élimination de gaz carbonique conduit à l'acidose respiratoire.

1.2. BRUITS D'ORIGINE RESPIRATOIRES SPONTANEMENT AUDIBLES (CORNAGE)

1.2.1. Normal

Au voisinage de l'animal examiné, on n'entend aucun bruit respiratoire. La respiration est silencieuse.

1.2.2. Pathologies respiratoires

Dans beaucoup d'affections des voies respiratoires supérieures, certains bruits sont spontanément audibles, en fonction de leur origine on distingue :

a. Ébrouement

- Ressemblant à un éternuement ou à une expiration courte haletante,
- Résulte de l'irritation de la muqueuse nasale par des substances secrétées ou exsudées (exemple : rhinite catarrhale fibrineuse) ou par des corps étrangers introduits dans le nez (exemple : céréales, aliments poussiéreux, parties des plantes...).

b. Cornage

- Résulte d'un rétrécissement des voies respiratoires extra-thoraciques.
- Bruits synchrones de la respiration, à dominance inspiratoire.
- Sonorité variable selon le siège de l'obstruction.

b1. Cornage nasal ou reniflement

- Due à la présence de formation volumineuse dans les cavités nasales Plus fort à l'inspiration.
- Localisé en obstruant alternativement l'une ou l'autre des cavités nasales ou par le sondage :
 - Narine responsable du cornage bouchée : suppression du cornage.
 - Narine normale bouchée : augmentation du cornage.



Exemples

- Tuméfaction de la muqueuse, accumulation des substances secrétés ou exsudées, en particulier lors de coryza gangreneux,
- Corps étrangers, tumeurs.

b2. Cornage pharyngé ou ronflement

- Résulte d'un rétrécissement au niveau du pharynx ou un flottement du voile du palais.
- Plus net à l'expiration,
- Renforcé par pression sur les parois du pharynx.



Exemple

Hypertrophie des ganglions rétro-pharyngiens, abcès et phlegmon de la paroi pharyngienne ou un état de coma.

b3. Cornage laryngé ou râles

- Résulte d'une sténose du larynx assez banale.
- Ne souvent audible qu'après un effort physique.
- Surtout à l'inspiration.
- Plus net et renforcé par compression du larynx.
- Il s'atténue si l'on obstrue une narine.



Exemple

Fait suite à des processus purulents, nécrotiques (diphthérie du veau) et les inflammations œdémateuses de la muqueuses du larynx, la tuberculose ou de l'actinobacillose du larynx.

b3. Cornage trachéal ou bourdonnement

- Sténoses de la trachée et des grosses bronches (exceptionnelles chez les bovins).
- Localisé si en comprimant ou en auscultant la trachée, si la lésion responsable se trouve dans la partie cervicale de la trachée.
- Inspiratoire.



Exemple

Hypertrophie actinobacillaire.

1.3. TOUX

La toux est un bruit peu sonore chez les bovins par rapport aux autres espèces car la glotte reste semi-ouverte lors de la forte expiration qu'il accompagne.

Elle résulte de l'irritation :

- Des voies respiratoires supérieures, par inflammation de la muqueuse respiratoire:
 - Aérienne : fumée, poussière.
 - Parasitaire : strongles respiratoires.
 - Hématogène : contaminations par des germes venant de la circulation veineuse.
- Ou de l'inflammation de la plèvre.



Remarque

- Selon son origine, la toux se caractérise par :
 - Voies respiratoires supérieures (larynx, trachée, bronches) :
 - Forte.
 - Fréquente.
 - +/- quinteuse.
 - Brève.
 - Sèche ou humide.
 - Déclenchée par palpation-pression de la trachée.
 - Voies respiratoires profondes : Petite ; Peu audible ; Rare et prolongée.
 - +/- provoquée à la percussion thoracique.
- +/- douloureuse.

2. EXAMEN RAPPROCHE



Attention

Une toux faible est toujours d'un plus mauvais pronostic qu'une toux forte (faible en cas de douleur terrible au niveau de la cage thoracique (fracture de côte, pleurésie), et en cas de forte réduction du volume pulmonaire).



Remarque : Réflexe laryngo-trachéal

Toux provoquée est normale chez un individu parfaitement sain, à condition qu'elle ne soit pas quinteuse, incoercible.

La sensibilité du réflexe laryngo-trachéal est augmentée dans la plupart des maladies infectieuses ou inflammatoires des voies respiratoires.

Un signe pathologique quand quinte de longue durée ou répétées, sans rapport avec l'environnement (administration de fourrage poussiéreux, excitation).



Attention

Le déclenchement artificiel de la toux peut être aisément réalisé par le blocage respiratoire. La seule percussion de la paroi thoracique provoque souvent une quinte de la toux, dans les affections pulmonaires graves.



Attention

L'emphysème pulmonaire aigu ou l'affection de la paroi thoracique (pneumothorax) font entendre à chaque expiration un long gémissement. expression de leur douleur

2.1. EXAMEN DU MUFLE ET DES CAVITES NASALES

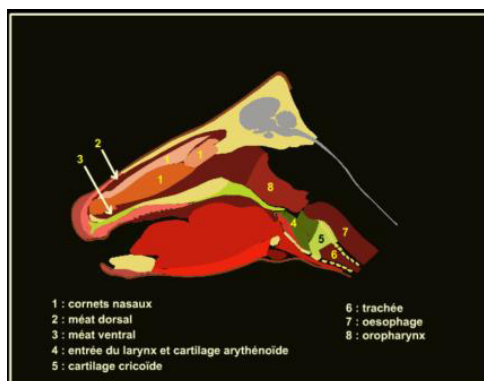


Figure 39. Topographie des voies respiratoires.

2.1.1. Inspection

a. Mufle et chanfrein (*Inspection externe*)

L'inspection du mufle et du chanfrein doit se faire de face et de profil, afin de mettre en évidence des anomalies de forme ou d'aspect de la muqueuse.

a1. *En temps normal*

- Le mufle et les orifices naseaux sont humides brillants et propres.
- Recouverts par un liquide séreux (sécrétions des glandes naso-labiales).
- Le mufle est toujours modérément frais.
- Les parties non-pigmentées du mufle et de la muqueuse de l'entrée des cavités nasales sont de couleur rouge rosée pale.

a2. *Animal fébrile*

- Nez chaud, sec et oedematié.

a3. *Défaillance circulatoire*

- Mufle très froid.
- Température superficielle basse.

a4. *Photosensibilité*

- Rougeur et desquamations des parties non pigmentées et de la muqueuse de l'entrée des cavités nasales.

a5. *Aptes*

- Fièvre aphteuse.

a6. Érosions et nécroses

- Prise nasale brutale.
- Coryza gangreneux.
- Maladie des muqueuses.

Il y a un jetage muqueux physiologique, mais il ne se remarque pas tellement parce que l'animal se lèche en permanence au niveau des narines.

- Sécrétions nasales desséchées :
 - Signe que le bovin ne se lèche plus (sommolence, paralysie de la langue), car les sécrétions sont régulièrement collectées et dégluties.
 - Dans les maladies citées ci-dessus et dans la rhinite catarrhale.

b. Cavités nasales et muqueuse pituitaire (Inspection interne)

- La tête est maintenue en position haute.
- L'inspection des cavités nasales et de la muqueuse pituitaire se fait soit :
 - À l'œil nu, avec une lampe de poche (1er quart uniquement).
 - Par endoscopie (rhinoscopie), permettant aussi d'examiner le pharynx, larynx, en plus des zones les plus profondes.



Photo 62. Inspection de la muqueuse pituitaire.

- Le clinicien doit porter son attention sur :
 - La muqueuse
 - Normale : rose et humide
 - Pathologie : congestion, pétéchies, papules, pustules, érosions, ulcères, accumulation de sécrétions, d'exsudats ou du sang, corps étrangers.

c. Jetage

Le vétérinaire doit étudier le type, la consistance, la couleur et l'odeur de jetage.

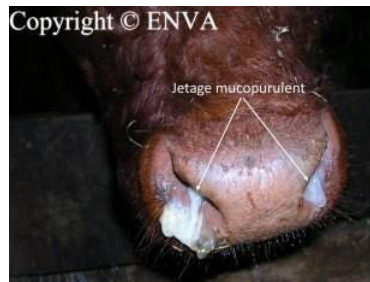


Photo 63. Jetage muco-purulent bilatéral.

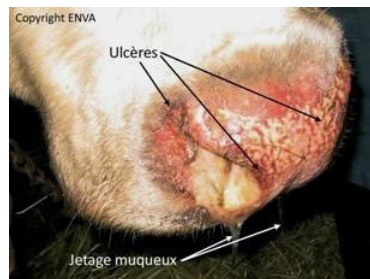


Photo 64. Jetage muqueux et ulcères de mufle lors de maladie des muqueuses.

c1. Type

- ***Unilatéral*** : Affection antérieure au carrefour laryngé
 - Des écoulements purulents unilatéraux intermittents dans l'empyème du sinus frontal.
 - Épistaxis unilatéral : hémorragie nasale,
- ***Bilatéral*** : Affection postérieure au carrefour laryngé (appareil respiratoire profond)
 - Une hémorragie bilatérale, accompagnée d'une quinte de toux est plutôt d'origine pulmonaire.

c2. Couleur

- ***Normale*** : Sérouse, clair comme l'eau.
- ***Blanchâtre*** : Inflammation catarrhale à purulente.
- ***Rouge à brun*** : Hémorragie,
- ***Vert-gris*** : Mélangé avec du fourrage en cas de régurgitation.

c3. Consistance

Sereux, sero-muqueux, muqueux, muco-purulent, purulent.

- ***Normale*** : Aqueuse.

- **Glaireuse à floconneuse** : Inflammation catarrhale à purulente,
- Granuleuse et fragmentaire** : Inflammation nécrotique.



Photo 65. Jetage séreux.



Photo 66. Jetage séro-muqueux.

c4. Odeur

- **Normale** : Sans odeur,
- **Putride à cadavérique** : Nécrotique, lésions tissulaires profondes.

c5. Quantité

Relativement importante dans le coryza gangréneux ou l'empyème des sinus.

c6. Présence de diverses substances

- **Normal** : Aucune.
- **Mousse fine légèrement rougeâtre** : Œdème pulmonaire.
- **Mousse épaisse contenant de fragments de fourrage (salive)** : Régurgitation.
- **Caillot du sang frais** : Saignement nasal ou pulmonaire.



Remarque

- Parfois, on n'est pas sûr qu'il y ait du jetage :
 - Pour s'en assurer, tenir la tête du bovin élevée pendant quelques minutes, de manière à ce qu'il s'accumule.
 - Ensuite, baisser la tête.
- Quand il y a de la toux productive, on n'a pas du jetage dans tous les cas :
 - Il faut donc bien vérifier que l'animal n'a pas de mouvements de déglutition.
 - S'il déglutit après un épisode de toux, ça signifie qu'il a expectoré du sputum qu'il a déglutit aussitôt.
- On examine l'expectoration expulsée par la bouche ou le nez et sa signification pathologique de la même façon que les sécrétions nasales.

d. Souffle respiratoire

d1. Force de souffle respiratoire

- Comparaison de la force d'air expiré des deux cotés en plaçant la paume ou le dos des deux mains devant les naseaux.
- Cet examen permet de vérifier l'existence d'une entrave au passage de l'air dans les cavités nasales.



Photo 67. Force de souffle respiratoire.

- Sonde nasopharyngée :
 - Pour vérifier que les cavités nasales sont bien perméables.
 - La sonde peut atteindre 16 mm de diamètre, assez souple et molle, dans le méat inférieur.

d2. Appréciation de l'odeur de l'air expiré

Latéralement, on l'amenant vers le nez avec la main recourbée.



Photo 68. Appréciation de l'odeur de l'air expiré.



Attention

De cette façon, on évite de recevoir au visage l'expectoration d'un animal toussant à l'improviste.

- *Bovin en bonne santé*
 - *Sans odeur ou légèrement sucré,*
- *Cas pathologique*
 - *Fade, de pourriture,*
 - *Pus ou même cadavérique (cavités nasales, sinus frontaux et maxillaires, la cavité buccale, nécrobacillose pharyngienne ou laryngée, pneumonie par fausse déglutition, gangrène).*

2.1.2. Palpation

- Réalisée sur la partie souple des cavités nasales.



Photo 69. Palpation de la partie souple des cavités nasales.

a. Normal

- Indolore.

b. Pathologie

- Dououreuse.

2.1.3. Percussion

a. Technique

- La percussion des cavités nasales est réalisée par les phalanges ou avec l'extrémité moussu du marteau à percussion.
- En deux coups brefs, rapprochés et de même force.



Photo 70. Percussion des cavités nasales.

b. Résultat

b1. Normal

- Indolore, pas de sensibilité.
- Son clair et tympanique au-dessus des espaces creux, entourés d'os minces.

b2. Pathologie

- Douloreuse.
- Matité.

2.2. EXAMEN DES CAVITES SINUSALES

- Les sinus explorés sont :
 - Sinus frontaux : dans le plan médian, au niveau des yeux :
 - Sinus frontal caudal.
 - Sinus frontal rostral.
 - Sinus lacrymal.
 - Sinus maxillaire: au-dessous des yeux, de chaque côté du plan médian.
 - Sinus palatin

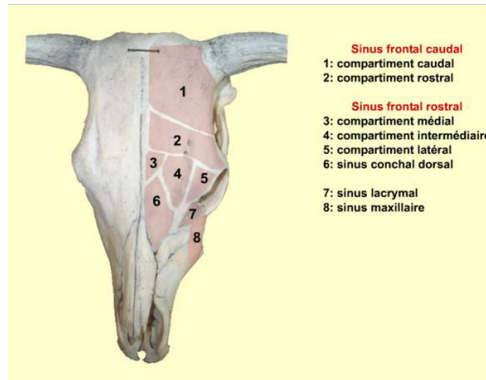


Figure 40. Sinus d'un bovin.

2.2.1. Inspection

- Déformations éventuelles.
- Position de la tête et de l'encolure : basses lors de sinusite.

2.2.2. Palpation

- Il faut rechercher une sensibilité.

2.2.3. Percussion

- Comparer le son et la sensibilité obtenus à gauche et à droite.
- Technique identique à celle des fausses nasales.



Photo 71. Percussion des sinus frontaux.

a. Animal sain avec des espaces creux et vides

- Son clair et tympanique.
- Sans douleur.

b. Espaces pleins avec pus

- Son mat avec sensibilité aiguë.

2.3. EXAMEN DU PHARYNX ET DU LARYNX

2.3.1. Inspection

a. Apparence externe (*inspection externe*)

➤ Le vétérinaire doit se placer au 3/4 arrière à droite et à gauche et porte son attention sur :

- Position de la tête.
- Modifications de volume.

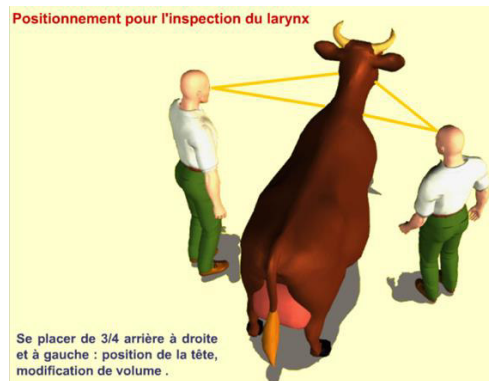


Figure 41. Inspection du larynx et de la trachée : positionnement du vétérinaire pour l'inspection du larynx.



Remarque

Modifications visibles que si lésions sont importantes.

b. Inspection des muqueuses (*Inspection interne*)

➤ L'inspection des muqueuses s'effectue à l'aide d'un endoscope ou d'un speculum tubulaire avec une source lumineuse.

➤ On portera attention sur :

- Lésions des muqueuses : rougeur, tuméfaction, érosion, ulcère, suppuration, dépôt fibrineux.
- Lésions hypertrophiques environnant la voute laryngée: abcès, ganglions lymphatiques.
- Obstruction du larynx : œdème inflammatoire ou allergique, lésions tuberculeuses, actinobacillaires, ou diphtériques.



Photo 72. Inspection des muqueuses laryngées par un speculum tubulaire.

2.3.2. Palpation-pression

a. Technique

- La palpation est bi-manuelle par la pulpe des doigts.
- D'avant en arrière, juste derrière le pharynx en remontant la trachée.



b. Résultat

Photo 73. Palpation-pression du larynx.

- La palpation-pression du larynx permet de
 - Déclencher une toux.
 - D'accentuer un bruit de cornage.
 - De sentir l'augmentation de volume des tissus environnants, la mobilité, l'asymétrie et la sensibilité.
 - Mettre en évidence une augmentation de la température.

2.3.3. Auscultation

a. Technique

- Elle s'effectue à l'aide d'un stéthoscope.



Photo 74. Auscultation du larynx.

b. Résultat

b1. Normal

- Bruit laryngé fort et grave, inspiratoire et expiratoire (surtout à l'expiration).

b2. Pathologie

- Bruit de cornage, plaintes respiratoires.
- Il s'agit de la paralysie de l'un des cartilages aryénoïdes, qui ne s'ouvre donc plus complètement lors de la respiration.

2.4. EXAMEN DE LA TRACHEE

2.4.1. Inspection-palpation externes

a. Technique

- La trachée n'est accessible que dans sa partie cervicale.
- Elle est identifiée grâce à la présence des anneaux cartilagineux.
- La palpation-pression de la trachée s'effectue de la même manière que celle du larynx et de l'œsophage.

b. Intérêt

- On recherchera :
 - Les augmentations de volume des tissus avoisinants,
 - La mobilité par rapport aux tissus avoisinants (peau, muscles du cou, l'œsophage).
 - La sensibilité (toux sèche ou grasse).
 - Renforcement de bruit de cornage.

Remarque

La localisation de sténose par compression ou par obstruction, s'effectue aussi par une auscultation exploratrice, le long de la trachée jusqu'à la localisation de l'endroit où l'on note le bruit de cornage le plus fort.



2.4.2. Auscultation

- Il faut rechercher d'éventuels bruits surajoutés, à l'inspiration et à l'expiration : Râles humides (présence de mucus) : sensation de bruits « qui bougent », lors de maladie productive de mucus (pasteurellose aiguë et broncho-

pneumonies vermineuses).

- Râles secs (présence de fibrine) : sensation de bruits « fixes », crépitements, ronflements.

2.5. EXAMEN DE LA CAVITE THORACIQUE ET DES POUMONS

2.5.1. Champ pulmonaire thoracique

➤ Exploration des lobes diaphragmatiques et cardiaques; surface en forme de triangle :

- **Limite dorsale** : Bord latéral de la musculature du tronc (iliocostal), facilement repérable par palpation.
- **Limite craniale** : Ligne joignant l'angle postero-supérieur de l'omoplate et la partie inférieure de la masse des anconés. Elle est variable selon l'état de nutrition et de la musculature du patient.
- **Limite caudale** : Ligne partant de l'avant dernier (11^{ème}) espace intercostal à gauche ou de la 12^{ème} côte à droite, passant au milieu de la 9^{ème} côte et atteignant la limite antérieure à deux doigts au-dessus de l'articulation du coude.

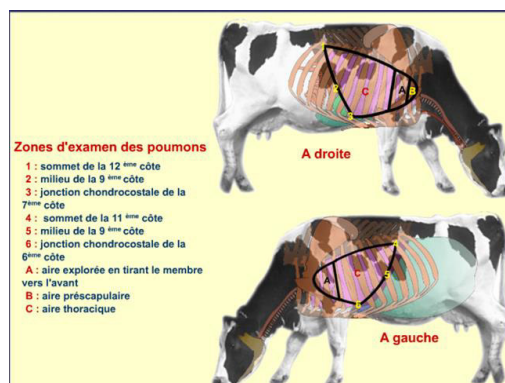


Figure 42. Champs pulmonaires thoraciques droit et gauche.



Attention

Il existe chez les bovins un champ pulmonaire pré-scapulaire, situé en avant de la musculature de l'épaule et s'étend de l'articulation de l'épaule jusqu'à mi-hauteur du scapula. Sa largeur varie entre 2 à 5 doigts, selon l'état de nutrition et de la musculature du patient. Pour l'examen clinique, il n'a qu'un intérêt secondaire.

2.5.2. Inspection

L'inspection doit se porter sur les éléments suivants : fréquence, amplitude, type et rythmerespiratoires (voir examen à distance).

2.5.3. Palpation-pression

- Se placer au niveau du coude, face au train postérieur de l'animal.
- Avec une main sur le garrot et l'autre main sert à la palpation
- Effectuer par les phalanges repliées de haut en bas et d'avant vers l'arrière.
- On cherche au niveau des :
 - Cotes des déformations ou des craquements (fractures).
 - Espaces intercostaux une sensibilité.

2.5.4. Percussion et sonorité

a. Technique

- Elle s'effectue de différentes techniques :
 - Au marteau à percussion et à la cuvette plessimétrique :
 - L'instrument étant tenu doucement entre le pouce et l'index et le plessimètre étant fortement serrée et appuyée à plat, si possible dans les espaces intercostaux.
 - Les coups secs sont donnés par le seul mouvement de l'articulation de la main ou du coude.
 - A main nue : poing fermé (articulations phalangiennes) entre les cotes. Cette technique est moins précise.



Photo 75. Percussion sonore du champ pulmonaire thoracique à l'aide d'un marteau et d'une cuvette plessimétrique

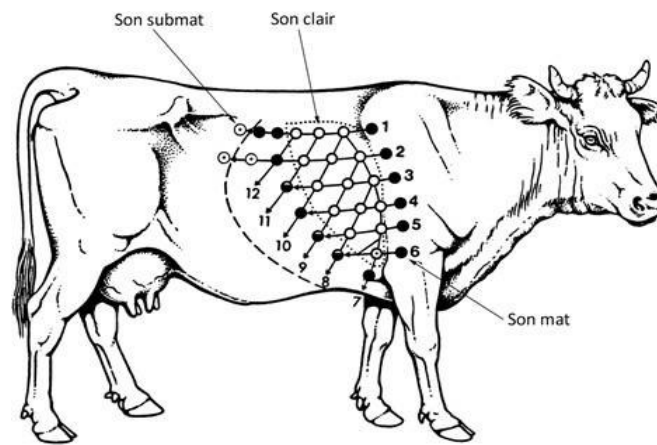


Figure 43. Zones de percussion.

a. Percussion horizontale (ligne 1 à 6)

- Vérifier la position de la limite caudale des poumons :
 - Élargissement du champ pulmonaire vers l'arrière en cas d'emphysème pulmonaire ou de pneumothorax.
 - Rétrécissement du champ pulmonaire provoqué par la surcharge de la panse, hypertrophie du foie, déplacement de la caillette à droite, ascite, hydramnios, parfois par l'utérus en fin de gestation.

b. Percussion verticale (ligne 7 à 12)

- De haut en bas, d'avant en arrière, si possible dans les espaces intercostaux.
- Elle permet de rechercher plus spécialement les modifications du son.

c. Résultat

c1. Sonorité

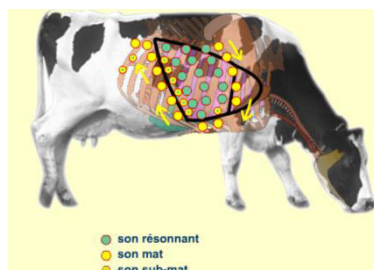


Figure 44. Répartition normales des sons dans le champ pulmonaire thoracique.

- son résonnant** Son pulmonal de bonne résonance.
- son mat** Grandes masses musculaires, foie et cœur.
- son sub-mat** Au voisinage des viscères (Zone moyenne et ventrale de l'abdomen).

Tableau 5. Modifications pathologiques des Différents sons issus de la percussion du champ pulmonaire.

Sonorité	Caractéristique	Interprétation
Son tympanique	Retentissant comme un tambour	Voisinage de viscères distendus par des gaz.
Son sub-tympanique	Son clair retentissant	Emphysème pulmonaire.
Son plein	Non retentissant avec bonne résonance	Tissus pulmonaire rempli d'air.
Son étouffé	Moins résonant que poumon normal	Poumon contenant moins d'air.
Son sub-mat	Ressemble au son de percussion de muscle avec légère résonance	Poumon presque vide d'air et rempli d'exsudat.
Son mat	Absence total de résonance	Poumon dépourvue d'air et complètement rempli d'exsudat.

La lésion doit être de taille d'un poing et peu profonde (<7cm).

Sensibilité

- On utilise un marteau lourd en caoutchouc, selon la méthode indiquée pour la recherche de la douleur provoquée par un corps étranger.
- Sans douleur à l'état normal
 - On peut observer une sensibilité douloureuse localisée à l'intérieur du champ pulmonaire (gémissements, écarts, gestes de défense) = une pleurésie grave ou emphysème pulmonaire aigu :
 - Dans les deux cas, la forte percussion de la paroi thoracique déclenche assez souvent une quinte de toux.
 - En revanche, dans les broncho-pneumonies, les bovins sont moins sensibles à la percussion.

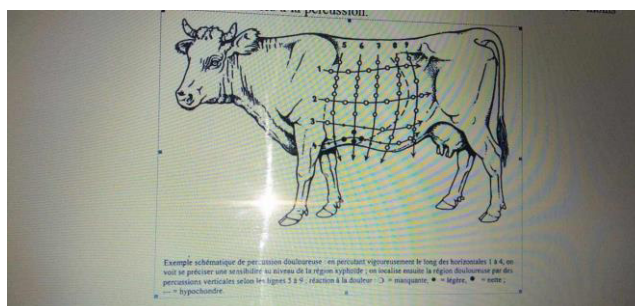


Figure 45. Percussion douloureuse.

2.5.5. Auscultation

a. Technique

- L'auscultation se pratique en observant les mouvements respiratoires.
- Parcourir la totalité du champ pulmonaire thoracique des 2 cotés :
 - En commençant par la région dorso-craniale et en déplaçant à chaque fois le stéthoscope de 2 à 3 doigts vers l'arrière,
 - Progresser alors, par bandes horizontales vers le bas,
 - Il faut ausculter chaque point pendant 1 à 2 cycles respiratoires, le bruit inspiratoire et moins marqués que le bruit expiratoire.
- L'auscultation est parfois difficile sur un bovin adulte au repos et en bon état d'embonpoint.

Attention

- Après le blocage de la respiration il faut s'intéresser particulièrement aux :
 - Nombre des quintes de la toux avec leurs caractéristiques,
 - Renforcement des bruits respiratoires normaux,
 - Apparition des bruits respiratoires pathologiques,
 - Durée nécessaire pour le retour à la normale.



Photo 76. Auscultation du champ pulmonaire thoracique.

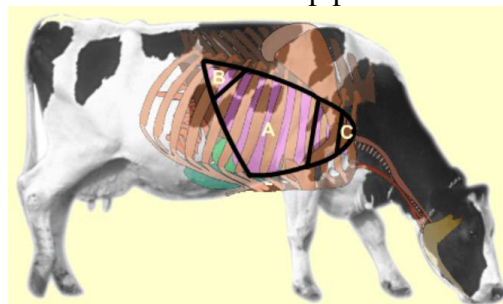


Figure 46. Répartition des bruits respiratoires normaux dans le champ pulmonaire thoracique.

A : Bruits mixtes, **B :** Bruit vésiculaire, **C :** Aire pré-scapulaire.

b. Bruits respiratoires normaux

Tableau 6. Les bruits normaux des poumons.

Bruits respiratoires normaux	Localisation	Caractéristiques
Murmure vésiculaire	Dans le champ prés-capulaire et dans l'angle dorso-caudal du champ thoracique.	A l'inspiration (sonne comme un « f » aspiré) Il correspond au déplissement des alvéoles et aux divisions de l'air bronchique sur les épérons de l'arbre alvéolaire.
Bruit mixte laryngo-trachéo-bronchique	Dans le reste du champ pulmonaire thoracique	Surtout à l'expiration (sonne comme un « ch » expiré), Il correspond aux tourbillons d'air aux passages étroits naturels. C'est un bruit de sténose provenant du larynx, de la trachée et des bronches

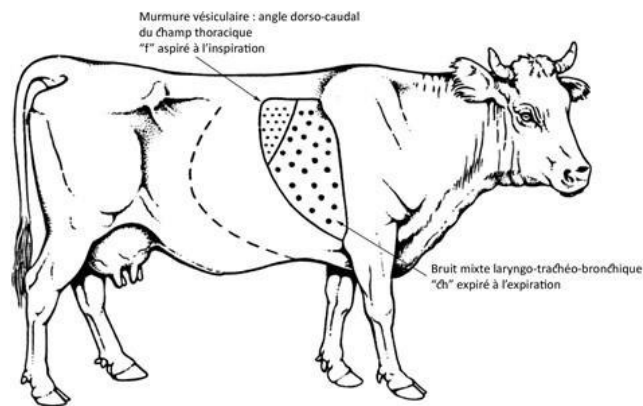


Figure 47. Répartition des bruits respiratoires normaux.

Tableau 7. Bruits respiratoires pathologiques.

Bruits pathologiques	Caractéristiques	Origines
Râles secs ou râles sifflants	Sons continus sifflants. Lors de la diminution du diamètre des bronches ou lors du broncho-spasme, la fréquence sonore augmente et les râles deviennent "sibilants"	Bronchite aiguë. Broncho-pneumonie aiguë. Bronchiolite. Obstruction. Sténose.
Râles humides ou râles ronflants	Sons discontinus, +/- explosifs. Ressemblants à un bouillonnement (identique aux bruits émis lorsque l'on souffle dans une paille plongée dans l'eau) ou à un éclatement de bulles (eau gazeuse). Plutôt inspiratoires. Peuvent être déplacés, annulés ou modifiés par la toux. Deux types de râles ronflants : Râles à grosses bulles (grosses bronches). Râles à petites bulles (petites bronches).	Dus à la présence des sécrétions, parasites ou d'exsudats, lors : Bronchite vermineuse (Dictyocaulose). Broncho-pneumonie catarrhale.
Craquements	Sons discontinus, de haute fréquence, brefs, explosifs. Plutôt en fin d'inspiration. On les compare à un bruit de sels émis dans l'huile chaude.	Destruction alvéolaire isolée et irrégulière. Broncho-pneumonie suppurée ou fibrino-nécrotique.
Crépitations	Sons secs, discontinus. Apparaissent en fin de l'inspiration. On les compare à du sel dans le feu.	Déchirure des parois alvéolaires, lors d'emphysème.
Frottements	Quand les 2 feuillets frottent l'un contre l'autre.	Correspondent au stade congestif des pleurésies, avant la phase exsudative, Soit lors de la phase d'adhérence. Correspondent par fois, à un emphysème pulmonaire qui a entraîné une très forte augmentation du volume pulmonaire.
Silence	Correspondent, soit à une densification du tissu pulmonaire, à la destruction des voies aérophores ou à l'interposition de liquide ou de gaz entre la plèvre et la paroi thoracique. En périphérie de la zone de silence, les remaniements entraînent des bruits surajoutés.	Pleurésie exsudative. Pneumothorax. Pneumonie interstitielle. Gros abcès.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barone, R., 1996. Appareil digestif et appareil respiratoire. In : Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3 Splanchnologie I. 3 ed. Paris : Vigot. 853 p. ISBN 978-2711490462

Barone, R., 2000. Le foie, particularités spécifiques. In : Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 3, Splanchnologie I. Editions Vigot Frères, PARIS, pp. 549 - 551

Bradford, P. S., 2008. Large Animal Internal Medicine, 4ed. Amsterdam : Mosby. 1872 p. ISBN 978-0-323042-97-0.

Bradford, P. S., 2015. Large animal internal medicine, 5ième édition. Elsevier. St Louis, USA. ISBN 978-0-323-08839-8.

Deutscher et Al., 2006. Affections abdominales des bovins : intérêts et limites de l'échographie en élevage. Bulletin des GTV. 2006. N° 37

Dirksen., 1979. Propédeutique du système hépato-digestif. In : Examen clinique des bovins : méthodes, résultats, interprétations. Rosenberger, 1979.

Foucras, G., Meyer, G., Valarcher, J-F., Schelcher, F. 2008. Travaux dirigés, module de sémiologie : Méthodes d'examen clinique des bovins.

Francoz, D et Couture, Y., 2014. Manuel de médecine des bovins. MED'COM. Paris, France. ISBN 978-2-35403-186-2.

Gourreau, J.M., Chastant, S., maillard, R., Nicol, J.M., Schelcher, F., 2012. Guide Pratique Des Maladies Des Bovins. Paris : France Agricole. 697 p. ISBN 978-2-85557-206-2.

http://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/prope-bovine/

<https://www.gla.ac.uk/t4/~vet/files/teaching/clinicalexam/> **Clinical Examination of the Cow.**

Institut de l'élevage. 2008. In : Maladie des bovins. 4ème édition ; édition France agricole ; p797.

Jackson, P. et Cockcroft, P., 2002b. Clinical Examination of Farm Animals [en ligne]. Oxford : Blackwell Science Ltd. ISBN 0-632-05706-8. Disponible à l'adresse : <https://www.dawsonera.com.ezproxy.vetagro-sup.fr/readonline/9781405147392>.

Jerry, B. Physical Examination of Cattle, DVM NWN Y Dairy, Livestock and Field Crops Team Cornell Cooperative Extension.

- Jody, R et Susanna, B., 2007.** Veterinary clinical procedures in large animal practice.
- Rollin., 1998.** Examen spécial et pathologies du système hépatobiliaire des ruminants. Service de Médecine Interne des Grands Animaux, Département des Sciences Cliniques des Grands Animaux, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, 1997-1998.
- Rollin., 1998.** Examen spécial et pathologies du système respiratoire des ruminants. Service de Médecine Interne des Grands Animaux, Département des Sciences Cliniques des Grands Animaux, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, 1997-1998.
- Ronald, L., Terra and James, P. R, Consulting Editors.** Ruminant History, Physical Examination, Welfare Assessment, and Records.
- Schelcher. F., 2009.** Sémiologie digestive des bovins, Cours de sémiologie D2 – ENVT. [ronéo07.free.fr/Semio%20digestive%20bovins%20-%20cours%20D2%2009%](http://ronéo07.free.fr/Semio%20digestive%20bovins%20-%20cours%20D2%2009%20).
- Stober, M., 1985.** Examen clinique de l'appareil respiratoire des bovins. In : Recueil de médecine vétérinaire. 1985. Vol. 161, n° 12, p. 1043-1051.
- Stober., 1979.** Examen des ganglions lymphatiques. In : Examen clinique des bovins : méthodes, résultats, interprétations. Rosenberger, 1979.
- Stober., 1979.** Examen général. In : Examen clinique des bovins : méthodes, résultats, interprétations. Rosenberger, 1979.
- Stober., 1979.** Propédeutique de l'appareil respiratoire. In : Examen clinique des bovins : méthodes, résultats, interprétations. Rosenberger, 1979
- Tagesu, A., 2018. Physical Examination. Int J Vet Sci Res s1: 007-013. DOI: <http://dx.doi.org/10.17352/ijvsr.s1.102>**
- Tennant, B. C., 1997.** Hepatic function. In : Clinical Biochemistry of Domestic Animals, Fifth edition. Publisher: Academic Press, San Diego CA, USA, pp. 327 – 352.
- W.R.Kelly., 1971.** Diagnostic clinique vétérinaire.
- Zaaijer, D., Noordhuizen, J.P., TM., 2001.** Dairy cow monitoring in relation to fertility performance. Cattle practice, 2001, 9, 205-210.