

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique  
Université Chadli Bendjedid  
El Tarf



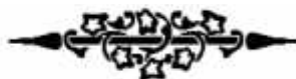
جامعة الشاذلي بن جديد

UNIVERSITE CHADLI BENDJEDID

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الشاذلي بن جديد

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département des sciences Vétérinaires

كلية علوم الطبيعة والحياة  
قسم العلوم البيطرية



Projet de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

**Météorisation gazeuse chez bovins :  
Enquête épidémiologique dans la région de  
Souk Ahras**

Soutenu le : 04/07/2017

Présenté Par :

**Zaafour ilyes**

Né le 28/08/1989 Guelma

Présidente :	Dr. REZIG F.	MAA	UCB EL-TARF
Examineur:	Dr. HOCINE A R	MAA	UCB EL-TARF
Promoteur:	Dr. MOHAMAD C A	MAB	U. SOUK AHRAS

Année universitaire 2016 - 2017

Université Chadli Bendjedid d'El Tarf. BP : 73, El Tarf 36000 Algérie 73 جامعة الشاذلي بن جديد الطارف ص.  
الهاتف : +213 38 60 09 43 Fax : +213 38 60 14 17 :+213 38 60 18 93  
<http://www.univ-eltarf.dz>

# Remerciements

*Tout d'abord, je remercie tout puissant de m'avoir donné la force et courage et patience pour réaliser ce mémoire.*

*A mon encadreur et directeur de thèse*

**Monsieur. Dr Abdallah Med Cherif**

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter de diriger et de juger cette thèse.*

**A Monsieur : Dr GHANAM BILLEL**

*Merci pour votre aide et votre conseil de mon travail et j'ai l'honneur que vous été avec moi pour me diriger un grand remerciement.*

*A notre jure ;*

**A Monsieur: Dr REZIG F.**

*J'ai l'honneur d'accepter d'examiner ce travail. Sincères remerciement madame.*

*Et vos partager vos connaissances*

**A Monsieur. Dr. HOCINE A R**

*Pour nous avez fait l'honneur d'accepter de juger ce travail*

*Vous nous avez partagé vos connaissances*

*Nous vous prion de trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.*

**Mes remerciement à :** *tout les enseignant(e)s et personnel de département se science vétérinaire*

# DEDICACE

*Au Terme de son achèvement, je dédie ce travail à :*

*A mon cher père Abd ALKADER.Z : Qui est fière et qui trouve ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie, Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi. Je ne jamais oublier votre aide dans tout ma vie tu es toujours devant moi. Que Dieu le tout puissant soit à vos cotés et vous accordé une meilleure Santé.*

*A ma très chère mère : FATIMA.C : Je ne jamais oublier tu vas reste dans mon cœur merci pour ton aide, tu a toujours supporte reste avec moi merci pour ton soutien quand j'éte petit , pour toutes les formidable moment dans ma vie ton mémoire reste toujours d ans mon cœur malheureusement vous n était pas aujourd'hui la .je t'aime maman .*

*A mes chères tantes : NASIRA, TAWSE, FATIHA, FADILA, JAMAA, habiba : merci pour votre confiance et votre soutien vous être comme ma mère pour moi je ne jamais ponce que je suis orphelin quand je suis avec vous.*

*A mes cousins et cousines : ATEF, SALEH, ABD KADER, SOUFIANE, NESRINE, SOUMIA, CHAYMA, CHAMSOU, SALSABIL : pour tous les merveilleux moments passés ensemble.*

*A ma chère amour : RIMY merci pour toutes les souvenirs que je ne jamais oublier , merci pour t'aide dans tout les cotés , t'écouter, ta confiance, t'amitié, et pour toutes les moment et les merveilleuses souvenirs de l'amour, et amitié, T'a reste avec moi et m'aidée dans ma mémoire tu a la plus belle chose pour moi mon trésor merci ma sœur .*

*A mes collègues et amis : Minou, Krimou, Hamid, Rouge, Hamouni, Fateh, Hichem, Alla, Wahid, Mouhamad, Bazga, Alla, Charaf.Sam, Raouf, Yahya : merci pour toutes les merveilleuses souvenir on a passe ensemble a la FAC et dans la résidence pour toutes les moment d'amitié, fraternité je ne jamais oublier*

*A mes amis : Housseem, Mohamed, Zazou, Nour, Billél, Bouka, Touhami, Alla, Ramzi, Mahdi mon cousin : merci pour ton aide et ton confiance de moi et toutes les moment magnifique .*

# RESUMES

De janvier à mai 2017 durant cinq mois, une enquête épidémiologique sur la météorisation gazeuse à été entreprise dans la région de la wilaya de Souk Ahras.

Cette enquête est basée sur des questions terrains posé au vétérinaire qui sont passé par cette maladie

Cette étude a permis de mettre en évidence l'importance et l'apparition de la météorisation gazeuse chez les bovins selon leur cause et leur influence.

Il y a plusieurs cause dépond :

l'âge (2ans 27% - 3ans 20% - 6ans10%) , sexe(femelle80% - male20%).

La saison la plus fréquent c'est le printemps70% paraport autre saisons.

En trouve qui est causé par La prise d'un aliment riche en glucose humidifié (30% - 33%)

La météorisation frappe surtout les bovins vivant en milieu semi entravé (47%).

La population bovines ayant reçu un traitement Antibiothérapie +régulateurs biochimique du rumen avec un pourcentage de 67% et trocadage ou sondage (37% - 40%), alors que la ruminotomie 7%. Avec une bonne conséquence 57% guérison.

**MOTS CLÉ** : glucose humidifié, trocadage, sondage, ruminotomie, Souk Ahras

# SUMMARIES

From January to May 2017, for five months, an epidemiological survey on gaseous weathering was undertaken in the wilaya region of Souk Ahras.

This survey is based on land issues posed to the veterinarian who have gone through this disease

This study made it possible to highlight the importance and the appearance of the gaseous weathering in cattle according to their cause and their influence.

There are several causes:

Age (2 years 27% - 3 years 20% - 6 years 10%), sex (females 80% - male 20%).

The most frequent season is spring 70% paraport other seasons.

Finds that is caused by taking a food rich in moisturized glucose (30% - 33%)

Meteorization is most common in cattle in semi-hindered environments (47%).

The cattle population receiving antibiotic therapy + rumen biochemical regulators with a 67% percentage and trocading or sampling (37% - 40%), while the ruminotomy 7%. With a good consequence 57% healing.

**KEY WORDS:** humidified glucose, trocaring, sounding, ruminotomy, Souk Ahras

أجريت في منطقة ولاية سوق أهراس. خلال الفترة من يناير إلى مايو 2017 لمدة خمسة أشهر، تحقيقا الوبائي

وهذا التحقيق يعتمد على المباشرة في الميدان نطرحها للبيطري على الحالات التي مر بها هذا المرض . وقد أبرزت هذه الدراسة أهمية وظهور هناك عدة أسباب منها :

( 80 - 20 )

( 27 - 20 - 3 - 6 - 10 )

الموسم الأكثر شيوعا هو ربيع 70

انها ( 30 - 33 )

يؤثر الذين يعيشون في بيئة شبه مقيدة ( 47 )

الذين تلقوا العلاج بالمضادات الحيوية + المنظمين الكرش الحيوية بنسبة 67 ( 37 - 40 ) في حين الاجترار 7 . مع نتيجة جيدة للشفاء 57 .

الكلمات الرئيسية: جليكوز ميلل , , سوق اهراس

Trocardage Sondage ruminotomie

# Abréviations

**BV** : bovin

**Cm** : centimètre

**°C** : degré Celsius

**Fig** : figure

**L** : litre

**MG** : météorisation gazeuse

**M. gazeuse** : météorisation gazeuse

**Mm** : millimètre

**ml** : millilitre

**Min** : minute

**N°** : numéro

**%** : pourcentage

**°** : degré

## *Liste des tableaux*

<i>N°</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
<i>1</i>	<i>La relation entre l'âge de l'animal et le nombre des cas du MG</i>	<i>18</i>
<i>2</i>	<i>Les nombre des cas selon sexe du l'animal</i>	<i>19</i>
<i>3</i>	<i>la réparation des cas de la MG selon la race et population de l'animal</i>	<i>20</i>
<i>4</i>	<i>le nombre des cas selon l'état corporel de l'animal</i>	<i>21</i>
<i>5</i>	<i>la relation entre le nombre des cas et pourcentage et le mode d'élevage</i>	<i>22</i>
<i>6</i>	<i>le nombre des cas en fonction de la saison</i>	<i>23</i>
<i>7</i>	<i>le nombre du MG sure les causes de la MG</i>	<i>24</i>
<i>8</i>	<i>la répartition des cas de la MG para port le pronostic</i>	<i>25</i>
<i>9</i>	<i>fréquence des cas de la MG en relation de l'intervention thérapeutique</i>	<i>26</i>
<i>10</i>	<i>la relation entre la conséquence de l'animal et le nombre des cas de la météorisation</i>	<i>27</i>

## *Liste des figures*

<b>Fig</b>	<b>Titre</b>	<b>page</b>
1	<i>Vue latérale gauche des estomacs (Rosenberger, 1979)</i>	3
2	<i>Vue latérale droite des estomacs (Rosenberger, 1979)</i>	3
3	<i>Coupe horizontale théorique des estomacs. (Rosenberger, 1979)</i>	4
4	<i>météorisation gazeuse chez une vache</i>	8
5	<i>Trocart a rumen</i>	11
6	<i>Trocart à vis de Buff</i>	12
7	<i>Lieu d'élection pour l ponction ruminale</i>	12
8	<i>Sonde Oesophagienne</i>	13
9	<i>utilisation de la sonde</i>	14
10	<i>le passage de la sonde vers le rumen.</i>	14
11	<i>carte géographique de la région du souk Ahras</i>	17
12	<i>la fréquence des cas de la MG selon l'âge de l'animal.</i>	18
13	<i>La fréquence des cas de la MG selon le sexe de l'animal</i>	19
14	<i>La fréquence des cas de la MG selon la race de l'animal</i>	20
15	<i>La fréquence des cas de la MG selon l'état Corporel de l'animal</i>	21
16	<i>la fréquence des cas de la MG para port le Mode d'élevage</i>	22
17	<i>Pourcentage des cas de la MG en relation selon la saison</i>	23
18	<i>la fréquence des cas de la MG par les causes de la MG</i>	24
19	<i>incidence des cas de la MG selon le pronostic</i>	25
20	<i>pourcentage des cas de la MG selon l'intervention thérapeutique de l'animal</i>	26
21	<i>la fréquence des cas de la MG selon la conséquence du traitement</i>	27

# SOMMAIRE

	Page
REMERCIEMENT	
DEDICACES	
RESUMES	
Liste des abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des annexes	
INTRODUCTION	
<b>PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	
I. DEFINITION	1
II. HISTORIQUE	1
III. RAPPELS ANATOMOPHYSIOLOGIQUES	2
III.1. Particularisme anatomique	2
III.2. Production et expulsion normales des gaz	4
IV. ETIOLOGIE LE LA METEORISATION GAZEUSE	6
IV.1. Les facteurs alimentaires	6
IV.2. Les facteurs intrinsèques à l'animal	6
V. PATHOGENIE	7
VI. SYMPTOMES	7
VII. PRONOSTIC	9
VIII. DIAGNOSTIC	9
VIII.1. Anamnèse	9
VIII.2. Diagnostic clinique	9
VIII.3. Diagnostic différentiel	10
IX. TRAITEMENT	10
IX.1. Procédés simples	10
IX.2. Trocardage	10
IX.3. Ruminotomie	12
IX.4. Sonde œsophagienne	13
X. PROPHYLAXIE	15
X.1. Aspect alimentaire	15
X.2. Aspect climatique	15
<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE</b>	
I. Matérielle et méthode	16
I.1 REGION D'ETUDE	16
I.1.1. Situation géographique	16
I.1.2. Données climatiques	16
I.1.3. Précipitations	16
I.1.4. Couverture végétale	16
I.1.5. Ressources hydriques	17
I.2 Enquête de terrain	18
II. Résultats et discussions	18

II.1. L'influence de l'âge <i>de l'animal sur l'apparition de la MG</i>	18
II. 2. L'influence du sexe de l'animal sur l'apparition de la MG	19
II.3 l'influence de la race de l'animal sur le nombre des cas rencontrés	19
II.4 L'influence de l'état corporel de l'animal sur le nombre des cas rencontrés	20
II.5 L'influence de Mode d'élevage de l'animal sur le nombre des cas rencontrés	21
II.6 L'influence de la saison de sur le nombre des cas rencontrés	22
II.7 L'influence de la cause de la MG selon les nombre des cas rencontrés	23
II.8 Le pronostic	25
II.9 Conséquence du traitement sur la fréquence de la MG	27
Références	

# **INTRODUCTION**

# *Introduction*

---

## **INTRODUCTION**

La météorisation est une maladie complexe, difficile à prévoir dans les conditions normales d'élevage. Par conséquent, les observations sur le terrain ont donné lieu à des théories diverses et contradictoires sur ses causes. Le présent document présente des faits bien établis et des observations de terrain cohérentes basés sur notre expérience collective.

Des recommandations s'appuient sur ces données ainsi que sur les rapports de recherche, sur les observations générales et sur l'expérience des producteurs de bovins.

En Algérie le cheptel bovin paie à l'heure actuelle un lourd tribut des troubles digestifs entre autres la météorisation gazeuse qui ont fait l'objet de plusieurs études.

Le contrôle de ces affections doit être basé essentiellement sur les réductions des causes favorisantes. Mais la réussite de la lutte dépend essentiellement de la mesure prophylactique.

Pour cette raison on a réalisé notre travail pour apprécier le taux d'incidence et la conséquence de la météorisation gazeuse chez les bovins dans la région de Souk Ahras en Algérie.

La présente étude apporte aux éleveurs, aux vétérinaires et aux agronomes de l'information sur les causes, la prévention et le traitement de la météorisation chez les bovins.

Les auteurs possèdent une vaste expérience du sujet, acquise au fil de la pratique vétérinaire, de la recherche et de l'enseignement. Nous avons observé la météorisation provoquée en conditions expérimentales en servant aux animaux de la luzerne fraîche et des aliments d'engraissement météorisants. Bien que cette étude s'adresse davantage aux éleveurs, les principes généraux qu'il contient ont une large application, de sorte qu'il devrait offrir des renseignements utiles pour les autres régions du pays.

Le travail qui suit se compose d'une partie bibliographique et d'une partie expérimentale. Dans la partie bibliographique, nous allons tout d'abord consacrer l'historique de la maladie, et développer l'anatomie et la physiologie de l'appareil digestif puis on a défini la météorisation gazeuse, et situé quelques étiologies, la pathogénie et les symptômes et connaître sa diagnostic et comment la traiter et les mesures prophylactiques ; Et une partie expérimentale qui présente une fiche d'enquête ; les résultats obtenus et la discussion de ces résultats.

# **PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE**

### **I. DEFINITION**

La météorisation est un gonflement par accumulation anormale du gaz dans le rumen. Ce phénomène est fréquent chez les ruminants, notamment les bovins ; chez lesquels les gaz de fermentation des aliments tel que le méthane peuvent s'accumuler dans le rumen (Kazi Tani, 2014).

Il y a deux types de météorisation: la météorisation ordinaire dite gazeuse et la météorisation spumeuse. La météorisation gazeuse survient quand la bête est incapable d'éructer une accumulation de gaz dans le rumen. Cela peut être causé par une obstruction de l'œsophage ou par pression sur le nerf vagal. Les gaz qui se forment au cours de la décomposition des aliments par les bactéries s'accumulent dans la partie supérieure du rumen (Chole, 2016).

Le second type de météorisation est la météorisation spumeuse. Plus fréquente chez les bovins de boucherie et survient en parc d'engraissement et dans les pâturages luxuriants (Kazi Tani, 2014).

### **HISTORIQUE**

La météorisation a été décrite dans les documents agricoles depuis au moins l'an 60 avant J.-C. Peu d'affections des bestiaux ont une histoire aussi longue et aussi colorée. Les noms de la maladie sont nombreux :

météorisme, tympanite, ballonnement, enflure, indigestion gazeuse. En fait le terme météorisation veut dire ballonnement. Au cours des siècles passés, on attribuait le ballonnement de la panse à un poison, à la production anormale de gaz ou à un blocage causé par une consommation excessive d'aliments lourds. Ces explications, ainsi que d'autres, ont fait l'objet de recherches expérimentales dans plusieurs pays entre les années 40 et 60. La nature spumeuse (qui a l'aspect de l'écume ou contient de l'écume) de la météorisation en pâturage n'a été largement acceptée qu'après d'âpres débats et une vaste publicité accordée aux diverses théories dans les revues agricoles. Au cours de cette période, des chercheurs ont mis au point des substances anti mousses (par exemple, le poloxalène). Petit à petit, les experts en nutrition animale ont appris à contrôler la météorisation en parc d'engraissement par la composition des rations et par le soin apporté à la transformation des aliments.

Certaines recommandations du passé pourraient nous sembler bizarres aujourd'hui, par

## *Partie bibliographique*

---

exemple, «brûler des plumes et les tenir encore fumantes quelques instants sous les naseaux de l'animal» (vers 1795); et «donner une pinte de gin à chaque animal» (vers 1925). Par ailleurs, certaines des pratiques courantes sont en usage depuis de nombreuses années. Par exemple, le fait de placer les pattes avant de l'animal sur un monticule de façon à ce qu'elles soient plus hautes que l'arrière-train aidait à soulager le malade car, l'œsophage étant ainsi surélevé, le gaz était plus facilement expulsé. Un exercice modéré comme la marche était un traitement courant et souvent efficace si on y avait recours avant la phase aiguë de la maladie. Une autre méthode consistait à placer un bâton ou une corde en travers de la bouche de l'animal pour favoriser la salivation et faciliter la décomposition de la mousse du rumen. Un ouvrage publié au début du XVIIIe siècle insistait sur la nécessité de prendre des précautions lorsque les bovins sont mis pour la première fois dans un «pré de trèfle». En 1925, la London Society of Arts décernait une médaille d'argent pour la conception d'un trocart et d'une canule de 4 pouces (10 cm), instruments utilisés pour le traitement d'urgence des animaux gravement météorisés.

L'incidence de la météorisation en pâturage s'est accrue dans le monde avec l'introduction des légumineuses fourragères dans les pâturages cultivés. La météorisation en parc d'engraissement a pris de l'importance avec l'avènement de cette forme d'engraissement des bovins. (Chaplin (R.K.) et all.1991).

## ***RAPPEL ANATOMOPHYSIOLOGIQUE :***

### **III.1. Particularisme anatomique**

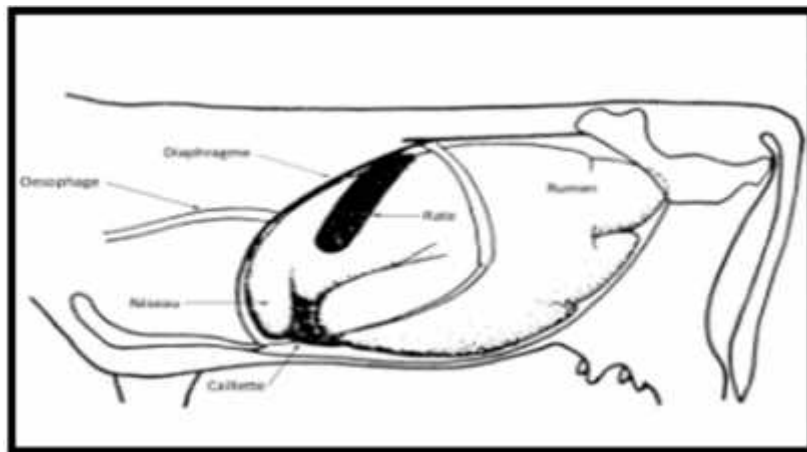
L'appareil digestif des ruminants se distingue des autres espèces animales par le particularisme anatomique des estomacs. En effet, leur appareil est composé de trois compartiments placés avant la caillette, qui est le véritable estomac. Ce sont successivement le rumen (panse), le réseau (réticulum) et le feuillet (omasum). (Tlidjan, 2005).

L'estomac des ruminants occupe les 4/5 de la cavité abdominale, en dehors de la gestation. Il présente un proventricule énorme, divisé en trois compartiments : le rumen, le réticulum et l'omasum, et une portion réellement peptique, équivalente à l'estomac des monogastriques : l'abomasum. Le rumen, encore appelé panse, est de loin le plus volumineux

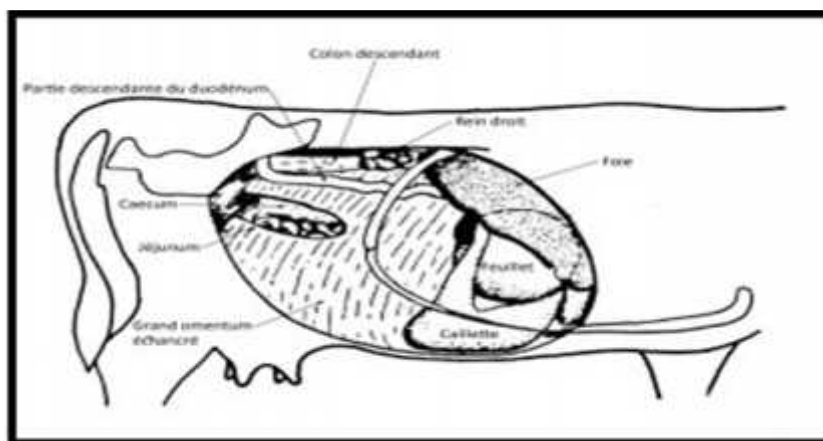
## *Partie bibliographique*

---

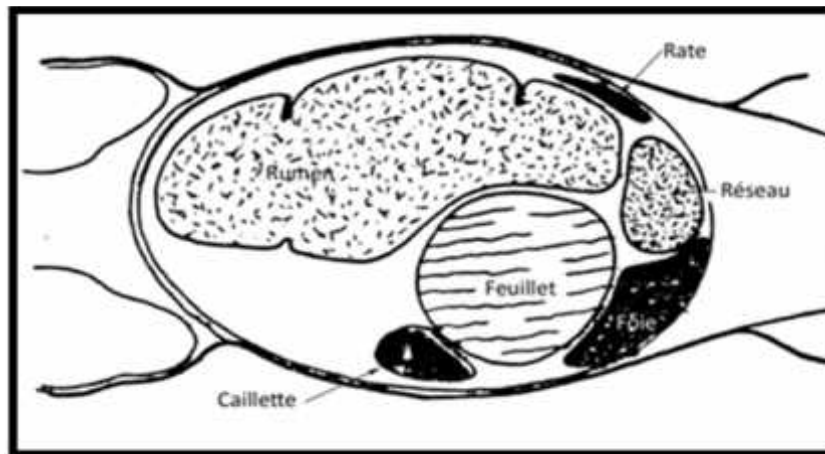
des réservoirs gastriques des ruminants. Il contient autour de 150 litres chez un bovin adulte, pour un poids vide proche de 7 kilogrammes (Barone, 1997). Il peut renfermer jusqu'à 70 à 75 % du contenu total du tube digestif et représente 50 à 60 % de son volume. Sa surface intérieure, à l'exception des piliers charnus qui le divisent en plusieurs sacs, est constituée par un épithélium corné, hérissé de papilles de formes et de dimensions variables, nombreuses, serrées les unes contre les autres et qui jouent un rôle majeur dans l'absorption des produits du métabolisme des micro-organismes du rumen (Sauret ; 1988).



*Fig n °01 :Vue latérale gauche des estomacs(Rosenberger, 1979)*



*fig n°02 :Vue latérale droite des estomacs (Rosenberger, 1979)*



**Fig n°03 : Coupe horizontale théorique des estomacs. (Rosenberger, 1979) .**

**Rosenberger, 1979 : L'Examen clinique des bovins.**

Leur inspection se fait pour connaître l'état de réplétion, c'est-à-dire la surcharge d'aliments dans le corps. Il est important de regarder l'animal de l'arrière ; dans le cas normal ; l'animal a une forme d'une poire, lors l'indigestion, il prend la forme d'une pomme car, il y a comblement du creux du flanc gauche.

A la palpation : la main gauche sur la ligne du dos, la droite palpe le creux puis le fuyant du flanc. Dans les mouvements moteurs du rumen il y a élévation du creux du flanc **(Haddad (o) .2004)**

### **III.2. Production et expulsion normales des gaz**

Les ruminants hébergent une population active de micro-organismes (bactéries, champignons et protozoaires) dans le premier estomac, le rumen, communément appelé la panse. Sans ces organismes, l'animal serait incapable de digérer les aliments fibreux comme les graminées et les légumineuses. Durant la digestion de ces matières, les micro-organismes dégagent de grandes quantités de gaz qui doivent être expulsées. Lorsque les bouvillons consomment de la luzerne fraîche, ils peuvent en produire de 12 à 27 L/min.

En conditions normales, le gaz produit dans le rumen se sépare du contenu solide et liquide et monte dans la partie supérieure du rumen, où il se rassemble en une grosse bulle libre. L'éructation est amorcée par l'accroissement de la pression gazeuse dans le rumen. Lorsque l'animal éructe, le rumen se contracte et projette le gaz libre vers la partie antérieure, où il s'amasse autour du cardia. L'ouverture de l'œsophage est contrôlée par des récepteurs sur la paroi du rumen qui peuvent détecter si la zone est exposée à du gaz dissous ou à du gaz

## *Partie bibliographique*

---

libre. Si la zone est recouverte de liquide ou de mousse, l'œsophage demeure étroitement fermé, ce qui empêche l'éruclation. Ce caractère s'est apparemment développé chez les ruminants afin d'empêcher l'entrée accidentelle de liquide ou de mousse du rumen dans les poumons, ce qui provoquerait une pneumonie de déglutition. **(Hayes,( D) , et all .1980)**

L'éruclation se produit lorsque les récepteurs qui entourent la sortie de l'œsophage détectent la présence de gaz libre. Lorsque l'œsophage se relâche, l'animal respire profondément, aspirant ainsi le gaz vers le haut de l'œsophage. La plus grande partie du gaz (environ 60 %) pénètre dans les poumons et le reste est expulsé par la bouche. comme la plus grande partie du gaz éruclé passe par les poumons avant d'être exhalée, il est difficile de remarquer ou d'entendre un animal érucler. Cependant, si une grande quantité de gaz est éruclée, on le remarque souvent par le son, par l'odeur ou par les deux à la fois.

L'éruclation se produit normalement environ une fois par minute et dure environ 10 secondes chaque fois. Le volume de gaz produit par la fermentation ruminale s'accroît après le repas et atteint un sommet au bout de 2 à 4 heures. Pour compenser le niveau accru de production de gaz.

Les éruclations sont plus rapprochées, jusqu'à trois ou quatre fois par minute. Chez les animaux normaux, ce processus suffit pour expulser de grandes quantités de gaz du rumen. **(Howarth (R.E) et all .1983).**

En cas de la météorisation ordinaire, les gaz qui se forment au cours de la décomposition des aliments par les bactéries s'accumulent dans la partie supérieure du rumen. **(Chole (G).2016).**

### ***4/Etiologie le la météorisation gazeuse :***

#### **IV.1. Les facteurs alimentaires**

La météorisation gazeuse apparait principalement lorsque l'herbe est pauvre en matière sèche et est riche en : Azote soluble, Glucides fermentescibles et en Pectines. Les aliments très appétent, pauvre en fibres cellulosiques et riches en glucides ou en protéines très fermentescibles sont consommés rapidement et n'entraînent qu'une faible salivation. L'absence de fibres ou leur très faible taille suppriment l'excitation des récepteurs du rumen provoquant ainsi la rumination. (Tlidjan, 2005).

#### **IV.2. Les facteurs intrinsèques à l'animal**

La météorisation gazeuse pourrait avoir également comme étiologie (Brard, 2005) :

- La sensibilité individuelle à la météorisation, semble être un caractère héréditaire. En général, ce sont souvent les mêmes animaux du troupeau qui météorisent.
- L'ingestion d'aliment froid ou gelé provoque la fermeture du cardia d'où météorisation.
- Certains obstacles mécaniques aux éructations tels que: une obstruction de l'oesophage par un corps étranger (pomme ou pomme de terre), une sténose ou une compression, une obstruction ou paralysie du cardia par des substances toxiques dans les plantes (acide cyanhydrique)
- Un dysfonctionnement des phénomènes moteurs du rumen (atteinte du nerf vague, atonie des préestomacs...).
- L'éructions est un phénomène réflexe ayant pour origine en particulier des récepteurs suites au niveau du cardia qui répondent de façon différente aux presns exercées soit par des gaz, soit par des mousses ou des liquides (Doughety, 1940).

### *D/ Facteurs déterminants:*

La panse des bovins ressemble à une grande cuve dans laquelle fermente un mélange alimentaire partiellement digérés et liquie. Une vache de taille moyenne peut ainsi produire plus de 1m<sup>3</sup> de gaz en une journée, une partie étant absorbée dans le sang et le reste étant évacué par éructation au cours du processus complexe de rumination.

## **6/ PATHOGENIE**

La météorisation survient lorsque le mécanisme d'éructations est entravé ou inhibé et que le taux de production de gaz dépasse la capacité de l'animale de l'expulser. Comme de grandes quantités, la maladie peut évoluer très rapidement.

Lorsque il ya météorisation au pâturage ou en parc d'engraissement, le mécanisme d'éructation est habituellement entravé de la mousse dans le rumen, formant une émulsion de petites bulles d'environ 1mm de diamètre. Les mousses s'étendent remplissant la cavité ruminale et inhibent les terminaisons nerveuses qui commandent l'ouverture vers l'œsophage cette affection est connue sous le nom d'indigestion spumeuse.

On peut savoir s'il ya météorisation spumeuse ou gazeuse en introduisant une sonde stomacale dans le rumen. Lorsque le jus du rumen est spumeux, la sonde s'obstrue de mousse et le gaz ne peut être évacué. Chez l'animal qui souffre de météorisation gazeuse, la poche de gaz est habituellement facile à localiser avec la sonde et l'expulsion du gaz par la sonde apporte un soulagement immédiat. (Howarth (R.E) et al .1986).

### **6/Symptômes :**

Se traduit par un gonflement anormal du flanc gauche leur apparition est brutale (à peine quelques heures après la consommation de l'aliment fermentescible) et dramatique.

Au bout d'un certain temps après l'ingestion de la ration incriminée l'animal :

- \* s'arrête de paître ou de manger
- \* vousse son dos regarde souvent son flanc gauche
- \* frappe son ventre

## *Partie bibliographique*

---

\* Le volume du ventre augmente de plus en plus des deux côtés, cependant, le gonflement est beaucoup plus prononcé du côté gauche et plus particulièrement visible dans la région de la fosse lombaire gauche qui peut s'élever dépassant même les apophyses lombaires

\* atonie

\* Asphyxie

\* son tympanise à la percussion

\* respiration difficile avec bouche ouverte et tête tendue sur l'encolure

\* salivation abondante et protrusion de la langue. **(TLIDJANE (M). 2005).**



*Fig n° 4 météorisation gazeuse chez une vache*

IL excite notamment chez les veaux et les jeunes BV des formes chroniques de M. gazeuse : l'animal passe par des phases de fonctionnement (et d'aspect) normal du rumen, et par des phases de gonflement (l'abdomen est alors distendu).

\*Il peut s'agir de lésion du nerf vague (ou du passage de ce nerf dans des zones inflammées du thorax ou de l'abdomen).

\*Obstruction de l'orifice entre le rumen et le réseau (par un abcès, une tumeur ou un papillome) ou de troubles de la vidange de la caillette (due à une lésion du pylore par Exp).

\*Chez les jeunes veaux on peut ajouter des causes d'origine alimentaire : mauvais fonctionnement de la gouttière œsophagienne suite à un excès de consommation de lait.

\*Aliment d'allaitement mal conçu qui vont provoquer des fermentations anormales par mauvaise digestion du lait ou du lactoreplaceur. **(GOURREAU(J.M). 2000).**

### **7/Pronostic :**

Sans intervention rapide, la mort est rapide par asphyxie **(TLIDJANE (M). 2005)**.

### **8/Diagnostic :**

**A/Anamnèses** : analyse de la ration.

### **B/Clinique :**

La plupart des maladies s'expriment par un symptôme principal, ce dernier étant généralement le motif de consultation. Les symptômes principaux rencontrés en pathologie digestive et détaillés dans cette étude sont la Météorisation gazeuse , distension et tympanisme. **(Angèle (H .C.L).2015)**.

Ces symptômes principaux sont accompagnés, ou non, de symptômes secondaires, peu spécifiques, diversement combinés. Le recoupement de ces informations est une aide majeure au diagnostic. Les signes fréquemment observés en cas de trouble digestif chez les bovins sont la prostration, l'isolement, une baisse de production laitière ou de croissance. **(SMITH (B.P).2015)**.

Pour confirmer le diagnostique on peut :

- en introduisant une sonde stomacale dans le rumen. Lorsque le jus du rumen est spumeux, la sonde s'obstrue de mousse et le gaz ne peut être évacué.
- Chez l'animal qui souffre de météorisation gazeuse, la poche de gaz est habituellement facile a localiser avec la sonde et l'expulsion du gaz par la sonde apporte un soulagement immédiat. **(Chaplin(R.K.) et all.1991) .**

### ***C/ Diagnostic différentielle :***

Le diagnostic différentiel est basé selon Roger & David Wearver (2006) sur la différenciation entre la météorisation gazeuse et :

- Météorisation spumeuse ;
- Obstruction œsophagienne ;
- Masse dans la gouttière œsophagienne ;
- Réticulite traumatique ;
- Atonie du rumen.

D'après ; **(Roger (W) et David Wearver (A).2006).**

### ***9/Traitement:***

#### ***A/Procédés simples :***

Des que l'on observe la météorisation il faut évacuer rapidement les gaz, à l'aide d'une sonde œsophagienne, Si elle ne permet pas l'évacuation rapide d'une bonne partie du gaz et si des signes de début d'asphyxie se manifestent, il faudra recourir à l'usage d'un trocart que l'on enfonce dans le flanc gauche sur la partie la plus gonflée.

- surélévation du train antérieur ou faire marcher l'animal sur une pente raide
- sonde pour évacuer les gaz

#### ***B/Trocardage :***

##### ***B/1- Trocart classique :***

### **IX.2. Trocardage**

En cas d'échec des procédés simples, il faut passer au trocardage ou ponction du rumen : La ponction ne peut être efficace que si les gaz sont accumulés dans la partie supérieure du rumen (Jallu, 2000).

## *Partie bibliographique*

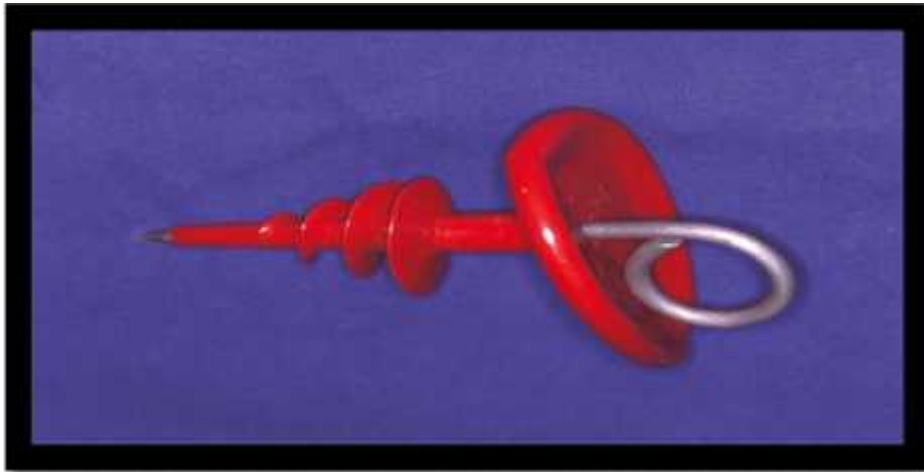
---

- **Trocart:** aplati ou cylindrique
- **Lieu d'élection :** le point le plus élevé de la fosse lombaire gauche
- **Préparation:** rasage des poils avec badigeonnage à l'aide d'antiseptiques
- **Procédé:**
  - On étire la peau à coté puis on enfonce le trocart d'un seul coup jusqu'à la garde.
  - De temps à autre on utilise le mandarin pour dégager d'éventuelles parcelles alimentaires.
  - On laisse le trocart après l'avoir ficelé jusqu'à réapparition des contractions du rumen.
  - En cas d'urgence et en l'absence de trocart, on utilise un couteau qu'on tourne la lame après l'avoir enfoncé à 90° dans la plaie.



**Fig n°05 : Trocart a rumen**  
(<http://www.lepointveterinaire.fr>).

- On peut utiliser le trocart à vis de Buff ; se compose d'un mandrin métallique et d'une canule fileté en plastique ; La condition requise pour l'utilisation de ce trocart est une pression intraruminale élevée, qui au besoin peut être produite au moyen d'une sonde gastrique. (Jallu, 2000).



**Fig n°06 : Trocart à vis de Buff**  
([www.lepointveterinaire.fr/images](http://www.lepointveterinaire.fr/images))



**Fig.:** Lieu d'élection pour l ponction ruminale

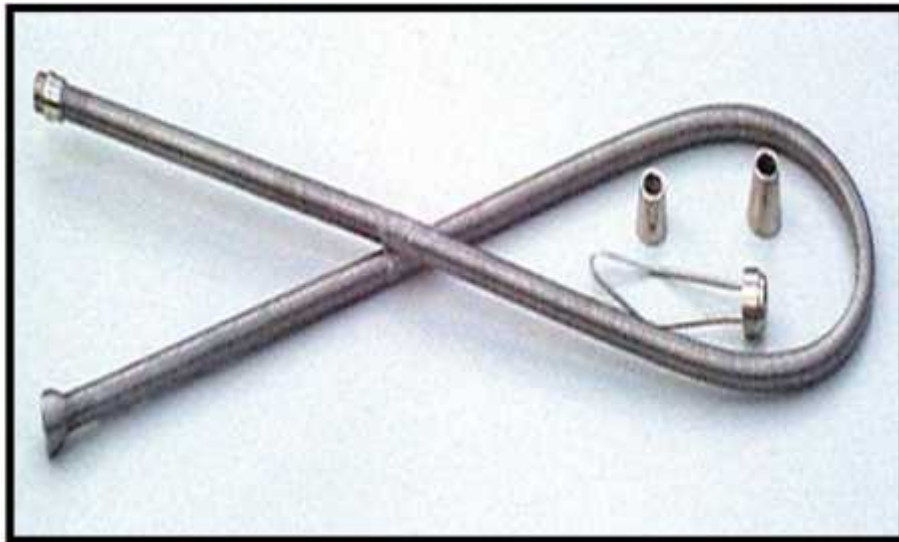
### ***C/ Ruminotomie :***

La ruminotomie pourrait être plus souvent utilisée comme un moyen thérapeutique, mais aussi diagnostique chez des ruminants de grande valeur économique ou de compagnie *c'est un acte chirurgicale* par l'ouverture de la paroi du flanc gauche et évacuée sont contenue. (Steiner(A).2000).

**D/ Sonde œsophagienne :**

A l'aide d'une sonde œsophagienne. Si celle-ci ne permet pas l'évacuation rapide d'une bonne partie du gaz et si des signes de début d'asphyxie se manifestent, il faudra recourir à l'usage d'un trocart que l'on enfoncera dans le flanc gauche à un travers de main en arrière de la dernière cote sur la partie du flanc la plus gonflée.

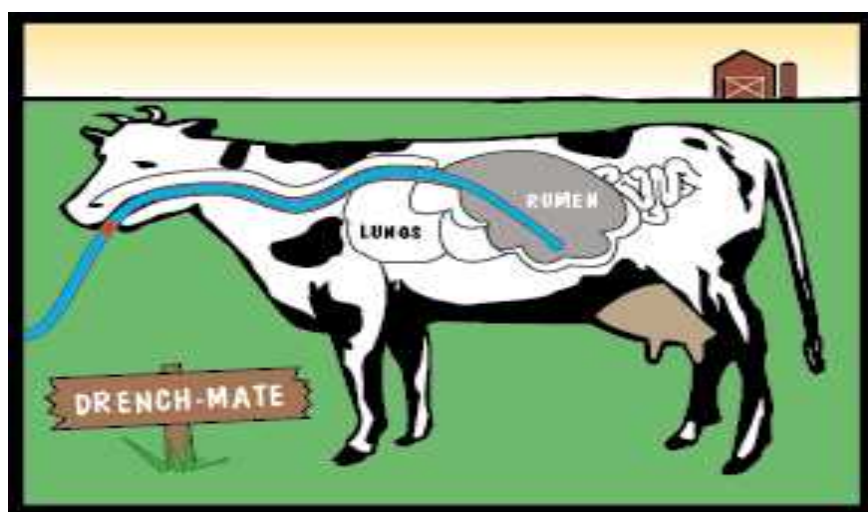
L'utilisation de la sonde œsophagienne nécessite un peu de dextérité mais cette technique est très efficace dans la cas avec douleur car si l'œsophages est obstrué ou si le cardia ne s'ouvres pas facilement, le passage en force de la sonde peut provoquer une déchirure de ces organes ou une lésion irréversible, conduisant sans les deux cas a la réforme o a l'euthanasie. (colatrella (M.O).2000).



*Fig n°07 : Sonde Oesophagienne*  
(<https://www.vtrade.vet>).



*Fig n° 08 ; utilisation de la sonde*



*Fig n° 09 ; le passage de la sonde vers le rumen.*

## ***10/Prophylaxie***

### **X.1. Aspect alimentaire**

IL faut respecter les transitions alimentaires, notamment le passage de la stabulation hivernale au pâturage au sevrage.

Il faut aussi prolonger la distribution de fourrage grossier, d'ensilage de maïs ou de foin de bonne qualité pour maintenir une bonne salivation.

La mise à l'herbe des animaux se fera la « panse pleine ». Le passage d'une pâture sans légumineuses à une pâture riche en légumineuses nécessite également la distribution d'un bon foin de graminée.

### **X.2. Aspect climatique**

En cas de mauvais temps, il vaut mieux retarder le pâturage le matin, et il est indispensable de surveiller le troupeau durant une heure à une heure trente après la mise sur une prairie de légumineuses. Cette surveillance doit être accrue en cas de faible chargement de la parcelle car les parties de la plante qui favorisent le plus la météorisation (sommet de la tige et feuilles) sont consommées plus volontiers (Colatrella, 2000).

# **PARTIE EXPERIMENTALE**

### **I. MATERIEL ET METHODES**

#### **I.1. REGION D'ETUDE**

##### **I.1.1. Situation géographique**

L'étude a été réalisée dans la région de Souk Ahras qui est située à l'extrême Nord Est algérien. Il faut signaler qu'elle s'étend sur une superficie de 800.000 hectares, limitée au Nord par wilayates d'El Tarf et Guelma, au Sud par les wilayas de Tébessa et Oum Bouaki, à l'Est par la Tunisie et à l'Ouest par la wilaya d'Oum Bouaki.

##### **I.1.2. Données climatiques**

Les données climatiques permettent d'attribuer à cette région la dénomination de climat semi aride de par sa situation Tellienne. Elle est en outre caractérisée par deux périodes: l'une froide (s'étend de Novembre à avril) qui s'étale de l'automne à l'hiver, l'autre chaude et sèche (s'étend de juin à Octobre) qui s'étend du printemps à l'été. La température descend jusqu'à 4°C au mois de Décembre par contre elle dépasse 36°C le mois de Juillet et d'Août.

##### **I.1.3. Précipitations (mm)**

En raison de la zonalité climatique, les précipitations varient du Nord au Sud. Au cours de laquelle les pluies ne dépassent pas 15mm. Dans l'ensemble le mois le plus sec est le mois de Juillet au cours duquel les pluies ne dépassent pas une moyenne de 6,35mm; le mois le plus arrosé est Décembre pendant lequel il pleut 70 à 80mm. En zone septentrionale, la pluviosité croît notablement entre Souk Ahras et la Taoura, et atteint 70 à 80mm aux mois de Décembre, Janvier et Mars. À partir du mois d'Avril, la pluviométrie décroît de 60mm à 35mm au mois de Mai. Entre le mois de Septembre et le mois de Novembre la pluviométrie varie entre 30 à 50mm à la Taoura, tandis qu'à Souk Ahras elle croît graduellement de 35 à 50mm au cours de ces mois. La différence de la répartition pluviométrique entre les deux sites semble en rapport avec la l'altitude.

##### **I.1.4. Couverture végétale**

Elle se divise en deux ensembles géographiques naturels : les zones montagneuses située de 900 m à 1400 m au dessus de la mer et les plaines intérieures située à 500 m au dessus de la mer. La wilaya des Souk Ahras est une wilaya à vocation agricole (polyculture, élevage) ; la surface agricole est de 200.000 hectares. Les principales activités agricoles sont la

## Partie expérimentale

céréaliculture, l'arboriculture, l'oléiculture, les fourrages naturels, les céréales, les légumes secs, le maraîchage d'hiver et l'élevage bovin moderne au niveau des plaines.

### I.1.5. Ressources hydriques

#### Les cours d'eau :

La wilaya de Souk Ahras est drainée par un important réseau hydrique constitué principalement des oueds suivants :

- Au Nord : Oued Madjerda
- A l'Est: Oued Djedra

#### ➤ Les barrages :

La wilaya Souk Ahras dispose de deux importants barrages :

- Barrage de Sad Ain Dalia
- Barrage de Cheraf

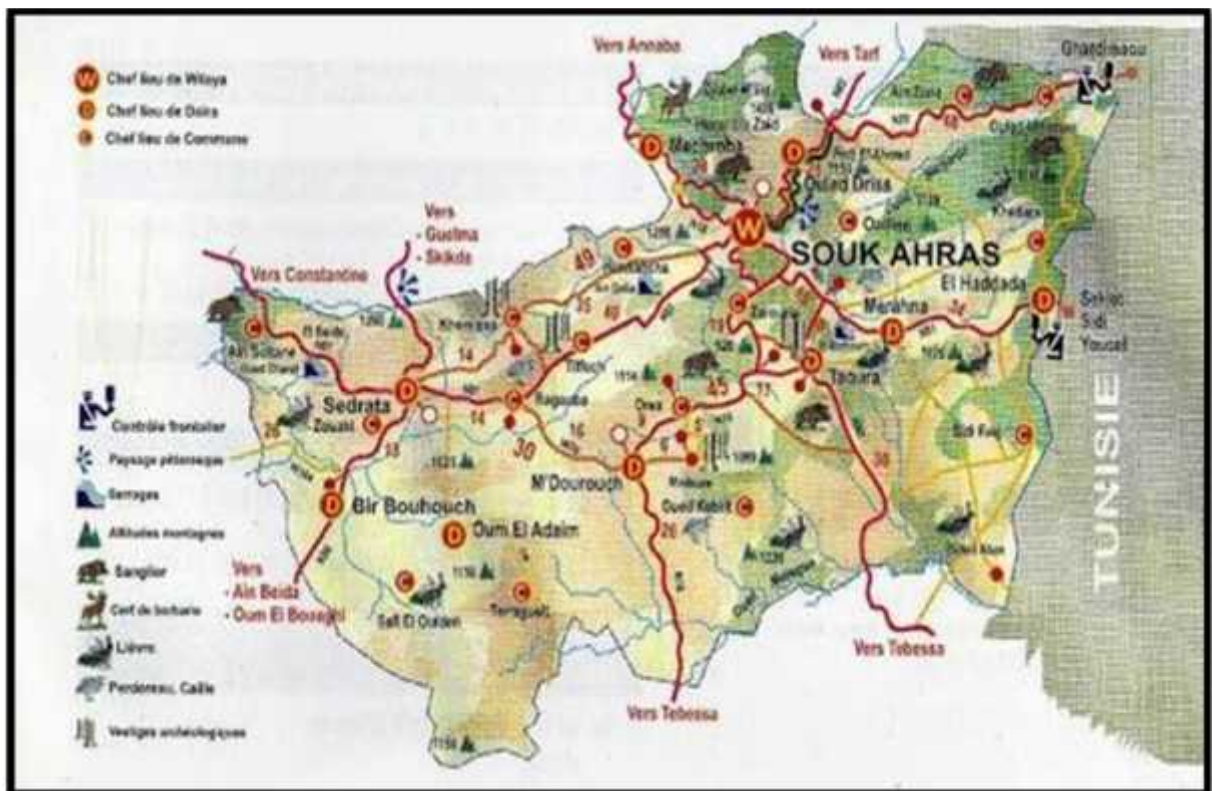


Figure 10 : Carte géographique de la région du souk Ahras

### I.2. ENQUETE DE TERRAIN

L'enquête a été réalisée à partir du mois de janvier 2017 à mai 2017. Trente (30) questionnaires ont été distribués et récupérés pour l'étude. Le questionnaire a été destiné aux vétérinaires praticiens (Annexe) sur la fréquence de la météorisation, méthode de diagnostic, traitement et prévention.

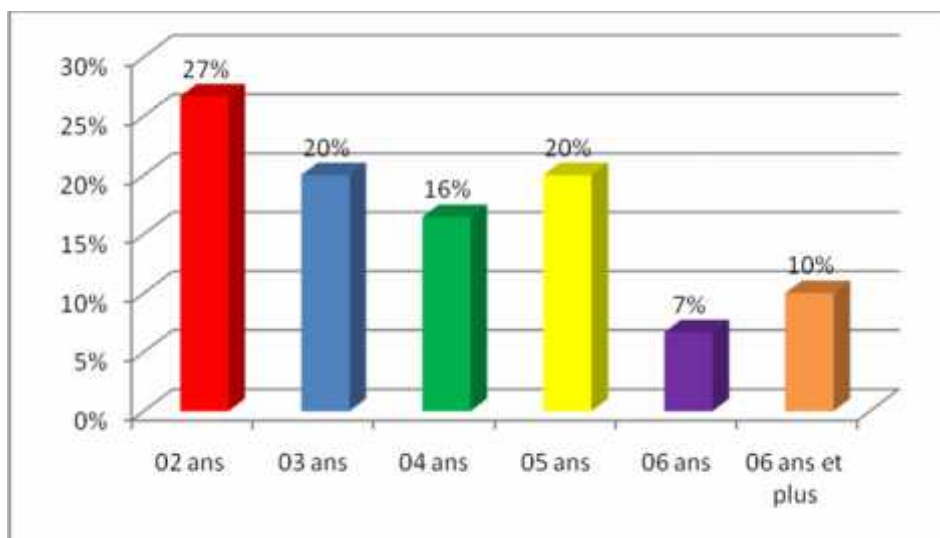
## I. RESULTATS ET DISCUSSION

### II.1. Influences de l'âge de l'animal sur l'apparition de la MG

Selon la tranche d'âge, on a constaté que les bovins des 2 ans d'âge sont les plus touchés par la météorisation gazeuse avec un pourcentage élevé du 27%, par rapport aux bovins âgés des 6 ans et 6 ans et plus qui sont moins touchés, mais les bovins de [3 ans - 5 ans] sont un moyen du [16%- 20], c'est-à-dire les jeunes bovins sont le plus touchés.

**Tableau n°1** : La relation entre l'âge de l'animal et le nombre des cas du MG

L'âge de L'animal (an)	02	03	04	05	06	≥ 6
Fréquence des cas (%)	27%	20%	16%	20%	07%	10%



**Figure 11** : la fréquence des cas de la MG selon l'âge de l'animal.

## *Partie expérimentale*

---

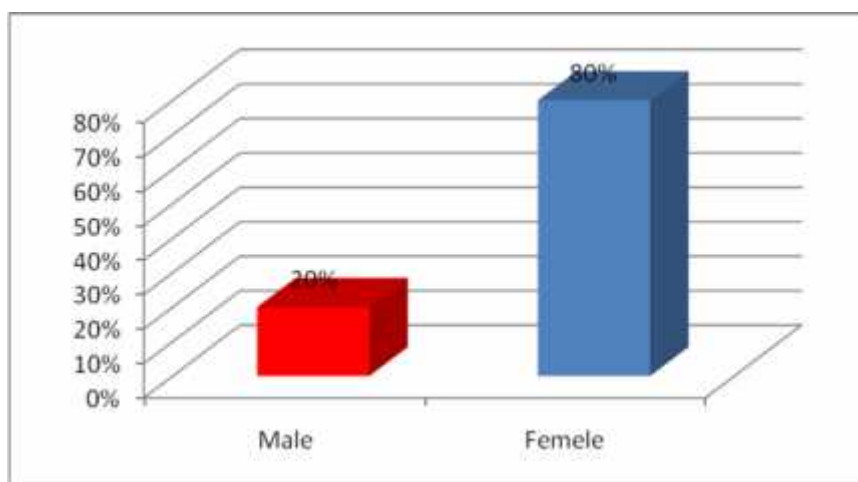
L'âge des bovins est un facteur prédisposant, le taux de la météorisation est élevé surtout chez les plus jeunes. Ce résultat s'explique par le mode d'élevage en Algérie. Les éleveurs ne gardent en général que les animaux jeunes, les adultes sont le plus souvent envoyés à la réforme à cause de la mauvaise gestion de l'élevage.

### **II.2. Influences du sexe de l'animal sur l'apparition de la MG**

Nous constatons un écart significatif entre le taux des femelles atteintes et les mâles, dont le pourcentage est de 80% pour les femelles et de 20% pour les mâles. Le sexe influence l'apparition de la maladie.

**Tableau n°2 :** Les nombre des cas selon sexe de l'animal

Sexe du l'animal	Male	Femelle
Fréquence des cas (%)	20%	80%



**Figure 12 :** la fréquence des cas de la MG selon le sexe de l'animal.

L'intervention de ce facteur montre que les femelles sont les plus touchées avec un taux de 80% par rapport aux mâles (20%). Ce qui pourrait s'expliquer par une production laitière abusive, et un changement dans l'alimentation lors des pâturages.

### **II.3. Influences de la race de l'animal sur le nombre de cas rencontré**

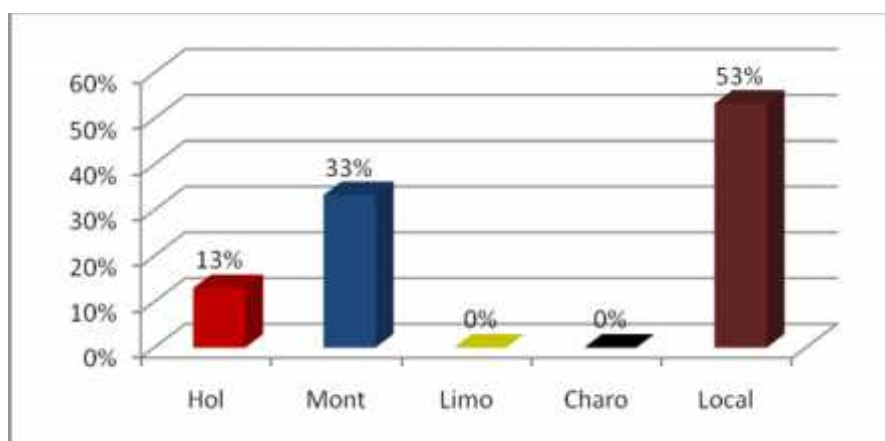
Les populations locales semblent être plus prédisposées à une météorisation gazeuse que les races bovines dites améliorées. Ce qui pourrait être lié au mode d'élevage et à l'alimentation.

## Partie expérimentale

Dont le pourcentage est de 53% chez la race locale contre 33% et 13% chez les Montbéliardes et Holstein, respectivement.

**Tableau n°3** : la répartition des cas de la MG selon la race et population de l'animal

Race du l'animal	Holstein	Montbéliarde	Limousine	Charolaise	Local (population)
Fréquence des cas (%)	13%	33%	0%	0%	53%



**Figure 13** : la fréquence des cas de la MG selon la race de l'animal.

Les vaches locales (Population) semblent être prédisposées génétiquement à être météorisées par rapport aux vaches des autres races avec un pourcentage du 53%, suivies par les montbéliardes à 33%. Nous pensons que dans ce cas le taux est beaucoup plus lié au mode de vie et au type d'élevage rencontré en Algérie, Les élevage de vaches de race : Limousine et Charolaise sont rares.

### II.4. Influences de l'état corporel de l'animal sur le nombre de cas rencontré

Au vu des résultats obtenu il en ressort que les bovins qui ont un état corporel bon et moyenne plus élevé que ceux qui ont un état corporel très bon et mauvais. Les pourcentages sont de 43% pour les moyennes et 37% pour les bons. Et les mauvais, très bon sont de 10%.

## Partie expérimentale

Tableau n°4 : le nombre des cas selon l'état corporel de l'animal

L'état corporel de l'animal	Mauvais	Moyen	Bon	Entravé
Fréquence des cas (%)	10%	43%	37%	10%

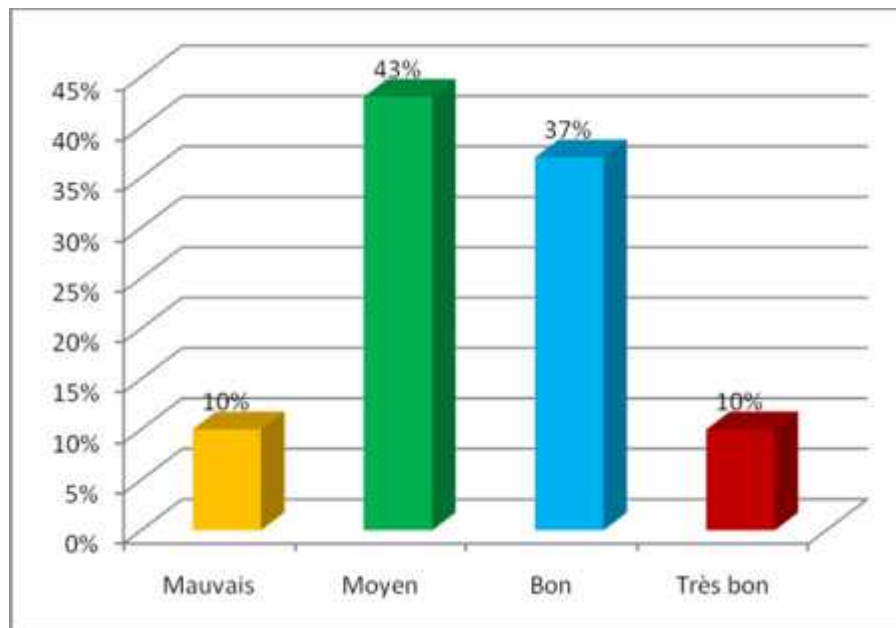


Figure 14 : Fréquence des cas de la MG selon l'état corporel de l'animal

On note le taux de prévalence est le plus élevé chez les vaches avec état moyenne 43%, et bon 37%, plutôt que chez les vaches avec un mauvais état et très bon. Ce qui pourrait s'expliquer par l'état de consommation des aliments. Les vaches avec un BCS normal sont moins prédisposées aux météorisations que celles avec un état corporel trop gras ou trop maigre.

### II.5. Influences du mode d'élevage de l'animal sur le nombre de cas rencontré

On constate d'après nos résultats que le mode d'élevage constitue un facteur primordial dans l'appariation de la maladie, dont le pourcentage le plus élevé est observé chez les bovins qui vivent en mode semi entravé (47%) suivi par le mode libre de pourcentage de 43% puis le mode entravé (10%).

## Partie expérimentale

Tableau n°5 : la relation entre le nombre des cas et pourcentage et le mode d'élevage

Mode d'élevage	Libre	Entravé	Semi entravé
Fréquence des cas (%)	43%	10%	47%

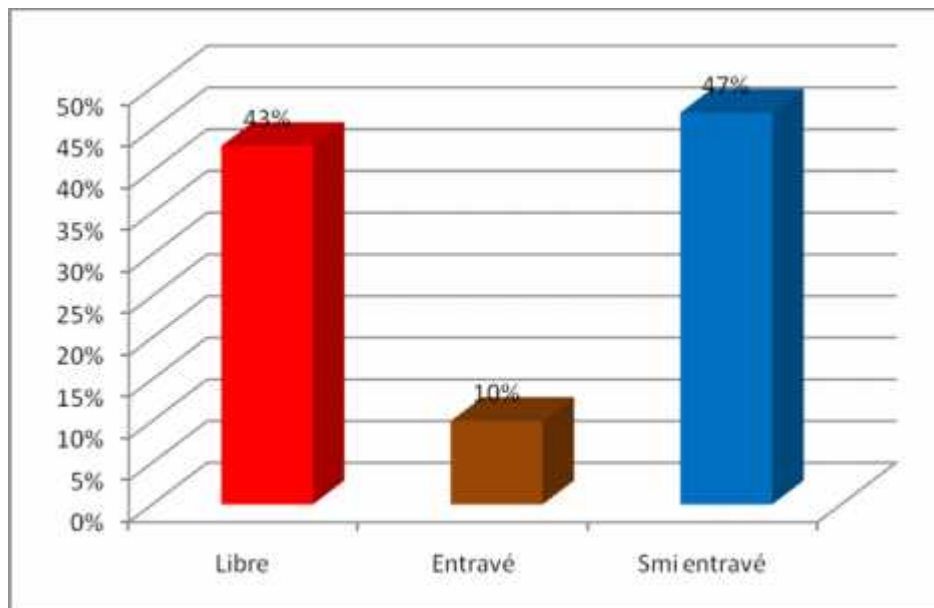


Figure 15 : la fréquence des cas de la MG par rapport au mode d'élevage

Bien que bien que l'apparition de la météorisation est élevée en mode d'élevage libre ou semi entravé avec un taux de [43% - 47%], ceci s'explique par le changement de la ration alimentaire, ainsi que l'accès au pâturage, mais elle est très faible dans un élevage entravé avec pourcentage du 10%, à cause d'un ration qui ne contient pas des glucoses humidifiés ou un changement d'aliment d'un sèche vers humide.

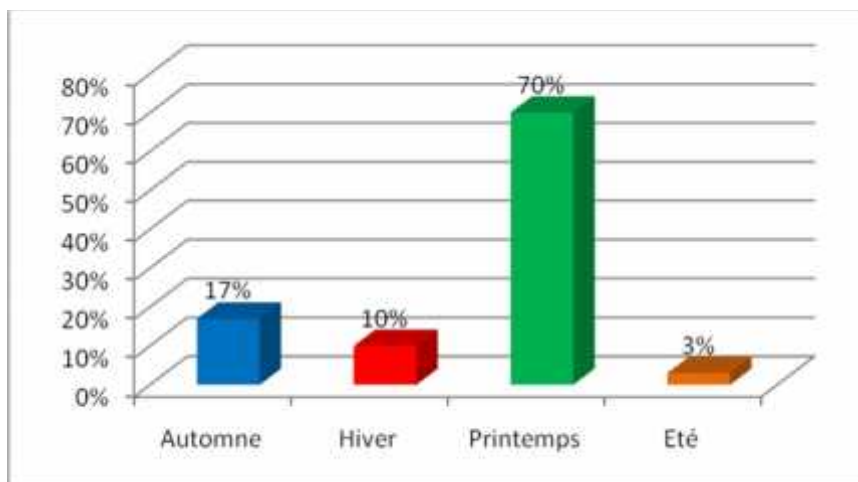
### II.6. Influences de la saison sur le nombre de cas rencontré

Les saisons critiques pour l'apparition de la météorisation gazeuse sont le printemps et l'automne (70% et 17%) respectivement et on observe le taux faible en hiver (10 %) ; et encore plus faible en été (3%), donc la saison joue un rôle important dans l'apparition de la maladie.

## Partie expérimentale

**Tableau n°6:** Nombre des cas en fonction de la saison

Saison	Automne	Hiver	printemps	L'été
Fréquence des cas (%)	17%	10%	70%	3%



**Figure 16 :** pourcentage des cas de la MG en relation selon la saison

La saison la plus dominante est le printemps avec un taux très élevé du 70%, par rapport aux autres saisons comme l'automne avec un taux du 17%. On réalise qu'au printemps les pâtures sont très fréquentes, et les parcelles sont riches en glucose et suffisamment humidifiées ce qui favorise l'apparition de la maladie. Au printemps les bovins sortent au pâturage ou se trouvent l'herbe jeune et humide, c'est un changement brutal d'un aliment sec vers un aliment vert, contrairement à la saison d'été où le pourcentage est très faible (3%) voire absence de météorisation parce que les bovins s'alimentent d'aliments secs.

### II.7. Influences de la cause de la MG sur le nombre de cas rencontrés

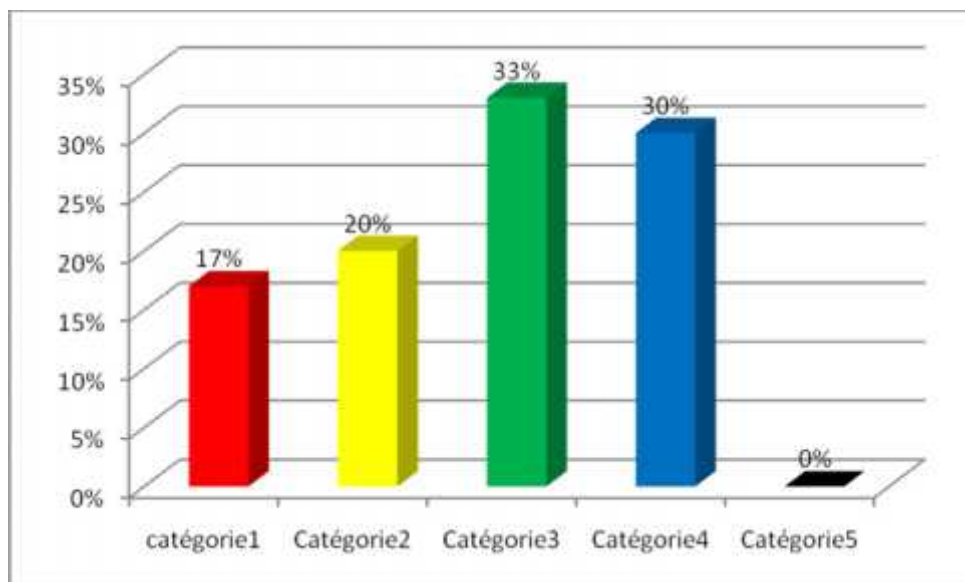
D'après nos résultats on constate que la prise d'un aliment riche en glucose et humidifié est la cause la plus fréquente (33%), suivie par le passage brutal d'un aliment sec vers un aliment vert (30%), puis la prise d'un aliment riche en glucose accompagnée d'eau (20%), et la cause la moins fréquente est l'obstruction de l'œsophage par un Corps étranger. Cependant une

## Partie expérimentale

des causes responsable de MG, les lésions et compression du nerf vague est absente dans notre étude (0%).

**Tableau n° 7 :** Nombre des cas en fonction de la cause

Les causes de la MG	L'obstruction de l'œsophage par un CE	La prise d'un aliment riche en glucose et l'eau	Passage brutale d'un aliment vers un aliment vert	La prise d'un aliment riche en glucose humidifié	Lésion et compression du nerf vague
Fréquence des cas (%)	17%	20%	33%	30%	0%



**Figure 17 :** la fréquence des cas de la MG par les causes de la MG

La prise d'un aliment riche en glucose humidifié et le passage brutal d'un aliment sec vers un aliment vert sont les deux grandes causes de MG avec un taux de 33% et 30%, respectivement. On suppose que ces causes sont présentes au printemps et en hiver par le changement brutal de l'alimentation c'est-à-dire la saison est un facteur essentiel dans cette influence, et on observe un taux de 17% pour l'obstruction de l'œsophage par un Corps étranger peut être causé par une pomme de terre avalée ou un corps étranger comme un sac en plastique qui bouche l'œsophage et provoque obstruction et une asphyxie et une météorisation.

## Partie expérimentale

Par ailleurs la météorisation gazeuse peut être due à une paralysie du cardia causé par l'acide cyanhydrique contenu dans quelques plantes telles que les Rosaceae, (Corbett et Freer, 1995). L'apparition de la météorisation fait aussi intervenir d'autres constituants de la plante, la nature de la population microbienne (pauvre en bactérie cellilolytique) et la sensibilité de l'animal (McLean.1982).

### II.8. Le Pronostic

D'après le résultat on voit que le pronostic dans la plus part des cas est mauvais avec un pourcentage très élevé 63% par rapport au pronostic bon avec un pourcentage est de 37%. ce qui explique que la météorisation gazeuse est une maladie d'urgence.

Tableau n° 8 : la répartition des cas de la MG par rapport au pronostic

Pronostic	Mauvais	Bon
Fréquence des cas (%)	63%	37%

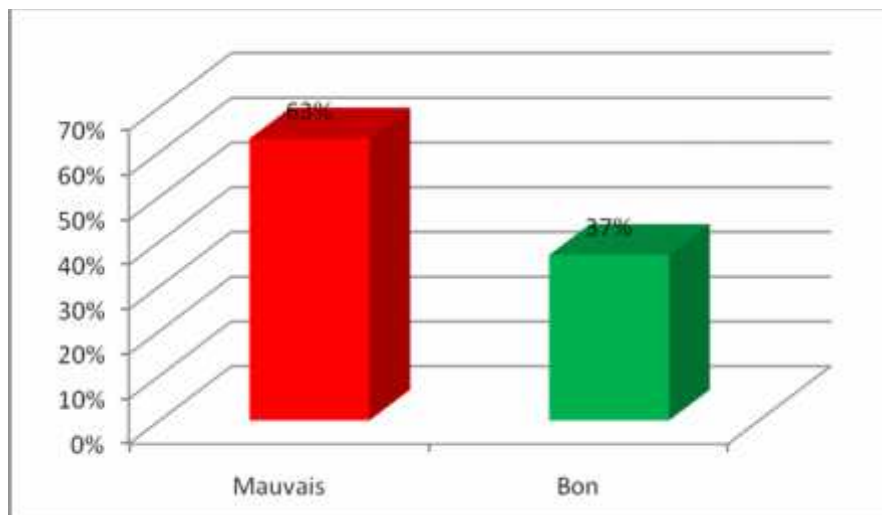


Figure 18 : fréquence des cas de la MG selon le pronostic

On observe d'après nos études un taux élevé de pronostic mauvais dont le pourcentage est de 63% alors que le bon pronostic est de 37%. Ce qui explique que la météorisation gazeuse est une maladie d'urgence.

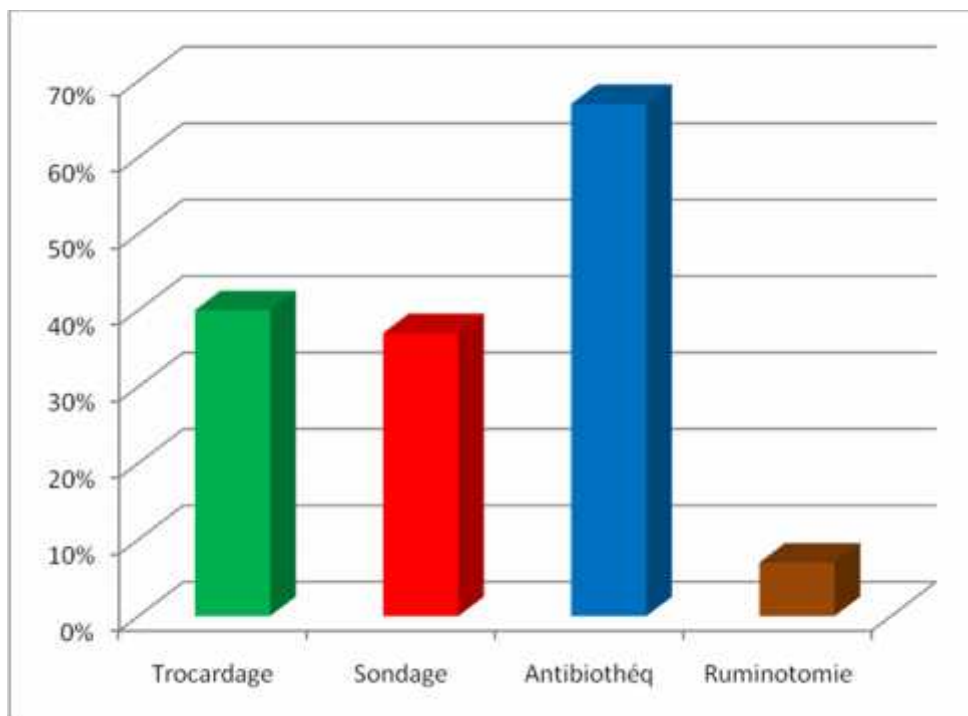
## Partie expérimentale

### II.9. Influence de l'intervention thérapeutique de l'animal sure la parution de la MG

Nos résultats montrent que la plupart des vétérinaires utilise l'antibiothérapie comme un traitement (67%) ; suivi le traitement par le trocardage (40%) puis le sondage (37%). La ruminotomie est rarement utilisée (7%) par les vétérinaires.

**Tableau n°9** : la fréquence des cas de la MG en relation de l'intervention thérapeutique

L'intervention thérapeutique	Trocardage	Sondage (cathétérisme)	Antibiothérapie +régulateurs biochimique du rumen	Ruminotomie
Fréquence des cas (%)	40%	37%	67%	7%



**Figure 19** : Fréquence des cas de la MG selon l'intervention thérapeutique de l'animal

Nous avons trouvé précédemment que le traitement le plus utilisé dans le cas où il y a une météorisation gazeuse est les antibiothérapies (67%), puis le trocardage (40%), suivie par sondage (37%), et la ruminotomie (7%),

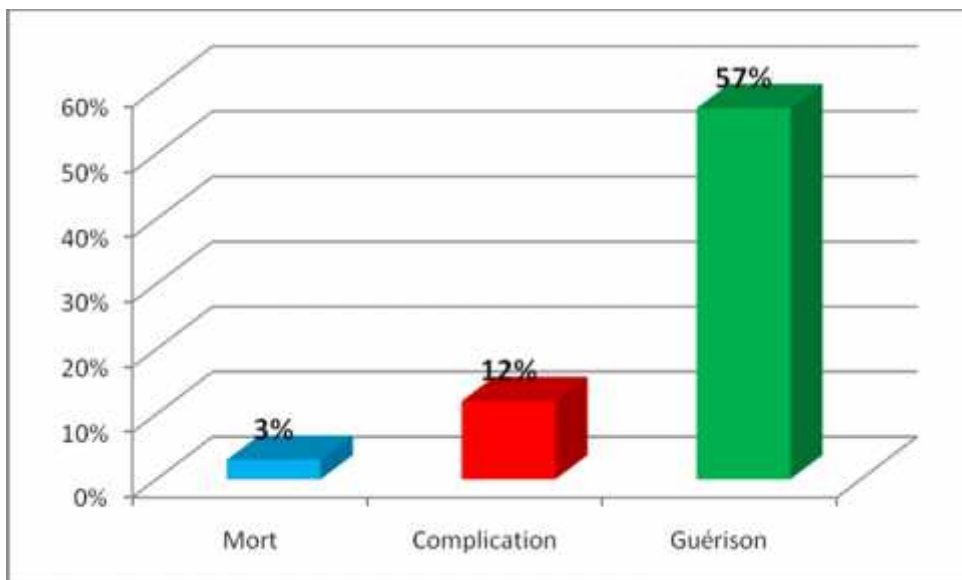
## *Partie expérimentale*

### **II.9. Conséquence du traitement sur la fréquence de la MG**

Nous constatons d'après les résultats que la plus part des cas guérissent après un traitement ( 57%) ; et 12% des cas sont compliqués et autres animaux morts par asphyxie dont le taux est de 3%.

**Tableau n°10 :** la relation entre la conséquence de l'animal et le nombre des cas de MG

Conséquences	Mort par asphyxie	Complication	Guérison
Fréquence des cas (%)	3%	12%	57%



**Figure 20 :** fréquence des cas de MG selon la conséquence du traitement

On note que 57% des cas de la météorisation gazeuse guérissent alors que 12% des cas sont compliqués et le reste des cas finissent par la mort avec un faible pourcentage (3%), donc la météorisation gazeuse est une maladie curable si le vétérinaire intervient rapidement.

**Conclusion**

## *Conclusion*

---

### *Conclusion :*

La météorisation gazeuse des bovins est le plus souvent provoquée par la prise d'un aliment riche en glucose humidifié et/ou l'obstruction de l'œsophage par un Corps étranger, ce qui fait d'elle une affection qui apparaît au pâturage. Cependant, elle peut apparaître au niveau de l'étable s'il y a associations de diverses causes, dont la plus importante est le passage brutal d'un aliment sec vers un aliment vert.

La gravité de cet affection, tant sur le plan médical que sur le plan économique, justifie la mise en œuvre de mesures de prévention. Celles-ci seront basées sur une utilisation raisonnée des pâturages permettant de limiter la consommation d'un aliment riche en glucose humidifié, ainsi que sur une bonne transition alimentaire de l'aliment sec vers un aliment vert.

Afin de pallier à l'échec de ces mesures ou une négligence dans leur application, seule une surveillance étroite des animaux permettrait, par un traitement précoce, d'éviter le traitement chirurgical, jamais anodin, voire d'éviter la mort de l'animal.

# Références

**Angèle (H.C.L).2015** : creation d'un outil pedagogique permettant l'apprentissage des demarches diagnostique et therapeutique de la pathologie digestive des bovins. pg 27.

**Barone R. (1997)** Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3 : Splanchnologie 1. Appareil digestif. Appareil respiratoire.3ème ed. Paris : Vigot, 853 p].

**Brard (C). 2005** : les indigestions des ovins « pathologies digestives ; les affections des pré-estomacs. pg 1.

**Chaplin R.K. ; Cheng K.J. Goplen B.P ; Hall J.W ; Hironaka R ; Majak W 1991** : Météorisation chez bovin. Canada. pg 6-7-9.

**Colatrella (M.O).2000** : maladies des bovins ; 3ème édition, institut de l'élevage.157-158.

**DOUGHERTIY .R.W. (1940)** : « Pbyiological srudies of induced and natural bloat in dairy came \_, j. Amer. Veto MeJ. Au , 96, 43.

**Haddad Omar. 2004** : PATHOLOGIE DES RUMIANTS ; I.S.V de Constantine. pg 41.

**Howarth, R.E.; Cheng, K.-J.; Majak, W; Costerton, J.W. 1986.** Ruminant bloat. Pages 516-527 in Milligan, L.R; Grovum, W.L.; Dobson, A., ect. Digestion and metabolism in ruminants. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey).

**Howarth, R.E.; Cheng, K.-J. 1983.** Control of légume and feedlot bloat ; in Proceedings Fourth Western

Nutrition Conférence, Saskatoon (Saskatchewan). Pg 37-39 Hayes, D.; Bartley, E.E.; Corah, L. 1980. **Alfalfa grazing**, the other alternative. Kansas State University Co-operative Extension Service. Manhattan (Kansas). Ag Facts- . pg 3 – 55

**Jallu .F 2000** : pose d'un trocardat chez les ruminants. vet ; 31 n° Special « « chirurgie des bovins et des petits rimunants.727-728.

**Kazi Tani C. (2014)** : “Les plantes dangereuses pour le bétail. Une première synthèse pour la flore, d'Algérie”, Fourrages. pg ; 217,

**SMITH (B.P).2015** : *Large animal internal medicine*. 5th Ed St. Louis : Mosby Ed. 2015.  
pg 1661.

**Sauret J (1988)** Guide de dissection des mammifères domestiques (équidés, ruminants, carnivores). Les viscères abdominaux. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique d'Anatomie .pg 129.

**Tlidjan (M). 2005** : pathologie de l'appareil digestif des ruminants. departement des, sciences veterinaires, faculte des sciences univesite colonel, el hadj lakhdar. pg 3-17-18-19.

# **LES ANNEXES**

# LISTE DES ANNEXES

## FICHE D'ENQUETE POUR LES VETERINAIRES

### LA METEORISATION GAZEUSE CHEZ LES BOVINS

Dr vétérinaire :

Wilaya :

Commune :

Date de l'intervention :

<p><b>1- L'âge de l'animal :</b></p> <p><input type="checkbox"/> 2ans <input type="checkbox"/> 3 ans   <input type="checkbox"/> 4ans   <input type="checkbox"/> 5 ans <input type="checkbox"/> 6 ans   <input type="checkbox"/> 6 ans et plus</p> <p><b>2- Le sexe de l'animal :</b></p> <p><input type="checkbox"/> mâle <input type="checkbox"/> femelle</p> <p><b>3- La race de l'animal :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Holstein   <input type="checkbox"/> Montbéliarde <input type="checkbox"/> Limousine   <input type="checkbox"/> Charolaise <input type="checkbox"/> Autre :.....</p> <p><b>4- Etat corporel :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Mauvais   <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Bon   <input type="checkbox"/> Très bon</p> <p><b>5- Mode d'élevage :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Libre   <input type="checkbox"/> entravé <input type="checkbox"/> Semi entravé</p> <p><b>6- la saison :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Automne   <input type="checkbox"/> Hiver <input type="checkbox"/> Printemps   <input type="checkbox"/> Été</p>	<p><b>7-la cause de la météorisation :</b></p> <p><input type="checkbox"/> L'obstruction de l'œsophage par un Corps étranger <input type="checkbox"/> La prise d'un aliment riche en glucose et l'eau exp : ..... <input type="checkbox"/> La prise d'un aliment riche en glucose humidifié. <input type="checkbox"/> Le passage brutal d'un aliment sec vers un aliment vert. <input type="checkbox"/> Lésion et compression du nerf vague.</p> <p><b>8- Pronostic :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Mauvais   <input type="checkbox"/> Bon</p> <p><b>9- l'intervention thérapeutique :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Trocardage <input type="checkbox"/> Sondage (cathétérisme) <input type="checkbox"/> Antibiothérapie +régulateurs biochimique du rumen. <input type="checkbox"/> Ruminotomie</p> <p><b>Rq : vs pouvez cocher 2cases en même temps</b></p> <p><b>10- Conséquences</b></p> <p><input type="checkbox"/> Mort de l'animal par asphyxie <input type="checkbox"/> Autres complications exp : .....</p>
---	--