

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 ابن خلدون تيارت  
Université IBN-KHALDOUN de TIARET  
معهد علوم البيطرة  
Institut des Sciences Vétérinaires  
قسم الصحة الحيوانية  
Département de santé animale



### **Mémoire de fin d'étude**

En vue de l'obtention du diplôme de Master complémentaire  
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie  
Filière : Sciences Vétérinaires

#### **Présenté par :**

- BELFEDHAL Larbi
- LAIDI Samir

#### **THEME :**

**Mammites et leurs impact sur la  
production ultérieure de la vache**

#### **Jury :**

- **Président** :HEMIDA Houari
- **Encadreur** : ZIDANE Khaled
- **Examineur I** :SMAIL Fadhila
- **Examineur II** :CHIKHAOUI Mira

#### **Grade :**

- MCA
- PR
- MCA
- MCA

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2018-2019**

## *Remerciement*

*Aujourd'hui, notamment a la clôtur de nos parcours universitaire,*

*On tient à noter que cette année fut la plus marquante de toutes.*

*Ce mémoire se veut un remerciement aux personnes qui nous ont soutenus tout au long de nos études.*

*Onremercietousles enseignants qui nous ont fait découvrir et aimer la médecine vétérinaire , on cite en particulier docteur **Hamida HOUARI** et 'ensemble et notre encadreur **ZIDANE Khaled** qui nous a suivi et soutenu durant l'année et qui a énormément contribué a l'élaboration de ce mémoire en nous offrant toutes les connaissances possibles et nous inciter a toujours chercher plus. que Dieu le bénisse.*

*On espère que ce mémoire servira d'exemple et de support pour les années a venir.*

## *Dédicace*

*C'est avec respect et gratitude que je tien à exprimer toute ma reconnaissance et à ma sympathie :*

*A celle qui a attendu avec patience les fruits de sa bonne éducation, ma chère maman toutes ma vie et mon œil qui m'a enseigner comment vivre avec l'espoir, l'amour et la joie, le plaisir et la fierté*

*... A mon père*

*A mon oncle HamaniChaael qui m'a indiqué comment être dans la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands hommes et qui m'a donner l'esprit d'être responsable et qui m'a encouragé à toute occasion*

*A mon grand père Ahmed Chaael et ma grande mère l'Hadja Ouedaa*

*A toute ma famille de près et de loin*

*A tous ceux qui nous ont appris l'amour de la science et du savoir.*

*Pour ceux qui nous ont appris le sens de la vie et qui donnent encore la vie.*

*A l'ensemble des membres de l'association El\_Amane pour l'égide et l'éducation des orphelins, à tous ce qui nos a aimé sans aucun intérêt et surtout mes collègues de cette promotion.*

*Larbi*

## *Dédicace*

*.. A Mes parents que dieu me les garde.*

*..A Mes très chère frères et sœurs à mes tentes, oncles, cousine et  
cousines et à tout ma famille*

*... A tout ceux qui porte le nom de Laidi .*

*A tout mes amis que je connais ou que j'ai connu durant ces cinq dernières  
années et à tout ceux qui travaillent pour le bien de l'humanité.*

*Sans oublie mon binôme Larbi qui était un vrai frère.*

*Samir*

# SOMMAIRE

Liste des tableaux	
Listes des figures	
Résumé.....	1
INTRODUCTION.....	2

## PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

I- Etude des mammites.....	4
1. Définition.....	4
2. Etiologie.....	4
2-1 Facteurs favorisants.....	5
2-1-1 Facteurs humains.....	5
2-1-1-1 La traite.....	6
A- La machine à traire.....	6
B- La technique de traite.....	6
2-1-2 Facteurs de sensibilités.....	7
A- Nombre de lactation.....	7
B- Effet de l'âge.....	7
C- Le péripartum.....	7
D- La lactation.....	7
3- Pathogénie.....	7
3-1 Développement de la maladie.....	7
3-2 Invasión de la mamelle.....	7
3-3 Inflammation de la zone colonisée.....	7
3-4 Destruction du tissu alvéolaire.....	8
4- Diagnostic clinique et traitement.....	8
4-1 Anamnèse et commémoratifs.....	8
4-2 Examen clinique général.....	9
4-2-1 Examen à distance.....	9
4-2-2 Examen rapproché.....	9
4-3 Examen des premiers jets.....	10
5- Traitement des mammites.....	10

## PARTIE EXPERIMENTALE

Matériels et méthodes.....	13
1- Matériel.....	13
2- Méthodes.....	13
Résultats et discussion.....	16
1 Résultats.....	17
2 Analyse des résultats.....	18

3- Discussion.....	19
<b>CONCLUSION.</b> .....	20
<b>ANNEXE</b> .....	21
<b>REFERENCES</b>	

## **RESUME :**

Dans notre étude, nous nous sommes intéressées au suivi des mammites bovines au niveau de la région de Sougueur, willaya de Tiaret, l'effectif globale est **148** vaches de l'âge, race, et de quantité de production laitière différente, ainsi que leurs impacts sur la production ultérieure de la vache.

Les résultats de cette étude ont montré le taux important des vaches atteintes par les mammites cliniques et les pertes directes qui en découlent, nous avons trouvé des taux allant jusqu' à **60%**. Ces résultats résultent de l'amélioration de la conduite de l'élevage dans nos exploitations (les trois classes des fermes visitées)

### **المخلص:**

في دراستنا ، كنا مهتمين بمراقبة التهاب الضرع البقري في منطقة السوقر، ولاية تيارت، و قفد بلغ عدد الرؤوس الكلي **148** بقرة من أعمار، سلالات ، وكميات مختلفة من إنتاج الحليب ، وكذلك لتأثيرها على الإنتاج اللاحق للبقرة.

أظهرت نتائج هذه الدراسة ارتفاع معدل الأبقار المتأثرة بالتهاب الضرع السريري والخسائر المباشرة الناجمة عن هذا المرض ، حيث وجدنا معدلات تتراوح ما بين **5.55% إلى 60%**. هذه النتائج ناتجة عن تصنيفنا للمزارع الى ثلاث أصناف من المزارع ذات إدارة و تربية حيوانية جيدة، متوسطة أو سيئة مع حساب تقريبي لكمية الحليب الضائع و النتائج الاقتصادية الناجمة عنه.

### **Abstract:**

In our study, we were interested in observing cows' bovine mastitis in region of Sougueur, Tiaret state. The total number of the cows reached 148 one from different ages, strains and different amounts of milk production, also how it can affect the cows' later production.

As a result, this study showed that the rate of the affected cows with clinical mastitis has increased as well as the direct resulting losses from this disease. We recorded rates ranging from 5.55% to 60%. The previous findings resulted from classifying the farms into three classes: good, medium, and bad with an approximate calculation to the number of farms with good animal's husbandry and management, wasted milk and its economical aftereffects.

## INTRODUCTION :

La mammite est l'inflammation de la glande mammaire présentant des sécrétions lactées modifiées quel que soit la cause. Elles peuvent être d'origine traumatique mais la cause la plus fréquente est essentiellement infectieuse" invasion de la glande mammaire par des champignons, moisissures, et/ou des germe ".

Cette affection est une maladie qui affecte un grand nombre des vaches laitières partout dans le monde et la maladie la plus répandue et la plus coûteuse.

Cette pathologie est considérée comme source des pertes économiques les plus sérieuses en élevage bovin laitier. Les pertes correspondent aux coûts du traitement, au lait éliminé durant le temps d'attente; réformes de vaches inguérissables et aux pertes engendrés par la chute de la production laitière. Malgré tous les efforts consentis à sa lutte, elle reste toujours la première maladie en élevage laitier qui constitue un sérieux problème pour la production du lait.

L'avènement de méthodes de bactériologie fiables, ainsi que d'appareils de comptage cellulaire a permis la compréhension de l'étiologie et de l'épidémiologie des mammites. Elle est considérée comme la méthode de référence, mais son coût et la technicité requise limitent son utilisation sur le terrain. Ainsi d'autres méthodes tel que le test de CMT(Californien M, considéré comme un test constat de l'inflammation de la mamelle, et surtout la mammite sub-clinique avant la manifestation des signes cliniques et quant à lui n'est pas coûteux, réalisé alors sur le lait de chacun des quatre quartiers, il permet d'identifier les vaches infectées.

Donc on est devant un véritable problème médical non négligeable qui affecte sur le plan socio-économique; dans cette étude on doit faire une estimation approximative sur les pertes liées à la mammite bovine au niveau de la wilaya de Tiaret et ces environs en collaboration avec des vétérinaires praticiens, de plusieurs communes de la wilaya ; et aussi de certaines éleveurs des bovins laitiers et vendeurs du lait.

**PARTIE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

## **I- ETUDE DES MAMMITES :**

Le terme mammite se rapport à l'inflammation de la glande mammaire quel que soit la cause. La mammite se caractérise par des changements, physiques, chimiques (plus aqueux, plus grumeaux etc..) et habituellement bactériologiques du lait et par des lésions pathologiques du tissu glandulaire. Les modifications les plus importantes du lait comprennent un changement de couleur, la présence du caillage et d'un grand nombre de leucocytes. (**Blood et Henderson, 1976**).

### **1- Définition :**

Une mammite peut être définie comme une inflammation de la glande mammaire entraînant une perte de fonction ou de la production laitière. (**Roy et al 2014**). Cette définition peut être complétée. Une mammite se définit par une inflammation de la glande mammaire, touchant un ou plusieurs quartiers, quels qu'en soient l'origine, la gravité et le mode d'évolution. (**Royster E W a n g e r 2 0 1 5**) .

### **2- Etiologie :**

La grande majorité des mammites sont d'origine infectieuse. Cependant on note l'existence de mammites d'origine traumatique, physique ou chimique. (**ARGENTE et al 2005, FABRE et al 1997**).

L'infection de la mamelle par voie exogène est de loin la plus fréquente, bien que des infections par voie endogène soient décrites notamment par des mycoplasmes. Il faut noter aussi l'excrétion possible de micro-organismes dans le lait sans qu'il n'y ait de signes cliniques de mammite associés, par exemple lors de tuberculose para-tuberculose, salmonellose, listériose et brucellose. (**ARGENTE et al 2005, FABRE et al 1997**)

La plupart des infections sont d'origine bactérienne. Les mammites mycosiques sont rares.

Généralement une seule espèce bactérienne est en cause, plus rarement l'association de deux espèces est possible. On considère d'ailleurs que la présence de plus de deux germes dans un lait de mammite signe une contamination du prélèvement. (**ARGENTE et al 2005, FABRE et al 1997**)

Traditionnellement on classe les espèces bactériennes responsables de mammites en deux groupes :

Les espèces pathogènes majeures sont potentiellement responsables de mammites cliniques et regroupent les streptocoques (*Streptococcus uberis*, *Str. dysgalactiae subsp. dysgalactiae*, *Str. agalactiae*), les entérocoques (*Enterococcus faecalis*...), les staphylocoques à coagulase positive (CPS) (*Staphylococcus aureus subsp. Aureus*), ainsi que les entérobactéries

(*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* subsp. *Pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*...). Ces trois familles de germes sont responsables de la majorité des mammites cliniques, à hauteur de 80-90 p. cent. Sont plus rarement isolés *Arcanobacterium pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, des mycoplasmes et des bactéries anaérobies. (ARGENTE et al 2005, FABRE et al 1997)

Les espèces pathogènes mineures sont exceptionnellement responsables de mammites cliniques, mais plutôt de mammites subcliniques. Ce sont essentiellement les staphylocoques à coagulase négative (CNS) (*S. xylosus*, *S. chromogenes*, *S. warneri*, *S. haemolyticus*). (Tableau 1). (ARGENTE et al 2005, FABRE et al 1997)

**Tableau N° 1 : Principaux agents infectieux responsables des mammites de vache**

	Gram positif	Gram négatif
<b>Pathogènes majeurs</b>	<b>Streptocoques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Agalactiae</i></li> <li>▪ <i>Dysgalactiae</i></li> <li>▪ <i>Uberis</i></li> <li>▪ <i>βHymolitiques</i></li> <li>▪ <i>Fecalis</i></li> <li>▪ <i>Staphylocoque doré</i></li> </ul>	<b>Coliformes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>E.coli</i></li> <li>▪ <i>Klebsiella sp</i></li> <li>▪ <i>Enterobacter</i></li> </ul>
<b>Pathogènes mineurs</b>	<b>Microcoques coagulase négative</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Staphylocoque épidermidis</i></li> <li>▪ <i>Germe du genre Micrococcus</i></li> <li>▪ <i>Corynebacterium bovis.S</i></li> </ul>	

## **2-1 Facteurs favorisants :**

Le problème de la mammite est difficile à cerner. Il s'agit d'une maladie causée par plusieurs facteurs. Les microorganismes sont responsables de l'infection, mais pour que ceux-ci entrent dans les glandes mammaires et qu'ils s'établissent au point de provoquer une infection, une foule de facteurs peuvent intervenir évaluant que 25 % de la susceptibilité aux infections sont attribuables aux facteurs environnementaux, 20 % aux facteurs génétiques, et 50 % à la régie de troupeau. (Klastrup et al, 1987)

### **2-1-1 Facteurs humains :**

Ces facteurs sont très variables et contribuent largement à l'apparition des mammites (Tableau N° 2). (Tarabla et Dodd, 1988)

**Tableau N° 2 : Facteurs humains et production laitière**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Facteurs associés</b>
Compte somatique bas	Position géographique de la ferme, traitement des vaches tarées, production à la ferme des sujets de remplacements, attitude positive en rapport à la traite, travail en famille
Compte somatique élevé	Petit troupeau, examen irrégulier de l'équipement de traite, manque de litière sur plancher de béton, lave-pis sur les vaches sales seulement, peu d'ambition
Compte bactérien bas	traitement des vaches tarées
Compte bactérien élevé	stabulation entravée, équipement de traite vétuste, période de retrait courte après un traitement antibiotique, faible tendance à chercher de l'information
Rendement laitier élevé	Troupeau moyen, traitement des vaches tarées, tendance moyenne à chercher de l'information, élimination des vaches trop susceptibles
Rendement laitier bas	manque d'eau chaude au lieu de traite, utilisation d'un seul linge pour toutes les vaches, faible fréquentation des rencontres de fermiers, forte volonté de continuer la tradition fermière de la famille, pas de vacances

### **2-1-1-1 La traite :**

#### **A- La machine à traire :**

Elle peut aussi avoir un rôle traumatisant, elle détruit alors les barrières du trayon aux infections. La machine à intervient aussi en tant que vecteur d'agents pathogènes. Elle est un réservoir des germes lorsque l'hygiène et l'entretien sont négligés. Les manchons trayeurs abritent, lorsqu'ils sont fissurés de nombreuses populations bactériennes. (Wattiaux, 1999).

#### **B- La technique de traite :**

L'entrée d'air dans l'unité pendant la traite peut provoquer la formation de petites gouttelettes de lait qui sont projetées à grande vitesse dans le canal de la mamelle. Si ce lait est contaminé, ces gouttelettes transportent les bactéries dans le pis et y provoquent une mammite. Ce type de contamination se produit le plus souvent en fin de traite. (Wattiaux, 1999).

## **2-1-2 Facteurs de sensibilité :**

### **A- Nombre de lactation :**

La fréquence des infections augmente avec le nombre de lactations des bovins (**Hanzen et Castagin, 2002**).

### **B- Effet de l'âge :**

Il existe une relation certaine entre l'âge de l'animal et son statut sanitaire, plus il est âgé, plus grands sont les risques qu'il soit infecté (**Hanzen et Castagin, 2002**).

### **C- Le péripartum :**

Il comprend les 15 jours précédant et suivant le vêlage. Pendant cette période, On constate une augmentation de la sensibilité de la glande mammaire (reprise de la lactation, disparition de la sécrétion de la période sèche, mauvaises conditions hygiéniques du vêlage.).(**Hanzen et Castagin, 2002**).

### **D- La lactation :**

Cette période semble surtout affectée au cours des trois premiers mois (augmentation très nette du taux de nouvelles infections). C'est au cours de cette période que l'on observe surtout une augmentation de la pression pathogène liée aux germes d'origine mammaire (transmission pendant la traite).(**Hanzen et Castagin, 2002**).

## **3- PATHOGENIE :**

### **3-1 Développement de la maladie :**

L'infection commence par la pénétration des micro-organismes dans le canal de la mamelle et leur multiplication dans la glande mammaire.

### **3-2 Invasion de la mamelle :**

La mamelle même est la première ligne de défense contre la pénétration des bactéries dans le pis. Normalement, le sphincter ferme le canal lorsque la vache n'est pas traite. L'invasion de la mamelle se produit le plus souvent pendant la traite. (**Wattiaux, 1999**).

Les micro-organismes présents dans le lait ou à l'extrémité de la mamelle peuvent être projetés dans le canal et la citerne de la mamelle lorsque l'air entre à grande vitesse dans l'unité de traite ("sifflement de la machine"). De l'air indésirable entre aussi dans l'unité de traite lorsque celle-ci est détachée du pis sans que la valve qui interrompt l'accès du vide ait été fermée au préalable. (**Wattiaux, 1999**).

Après la traite, le canal de la mamelle reste dilaté pendant une heure ou deux ; cependant, le canal d'une mamelle endommagée ou blessée peut rester partiellement ouvert en permanence. Les micro-organismes de l'environnement qui vivent dans les matières fécales, dans la litière. (Sciure de bois, paille, etc.) Où ceux qui se trouvent sur la peau de la mamelle peuvent envahir un canal ouvert. (Wattiaux, 1999).

### **3-3 Inflammation de la zone colonisée :**

Certaines bactéries peuvent progresser vers l'intérieur du pis en s'attachant et colonisant de nouveaux tissus ; d'autres bactéries vivent dans le lait et prennent à profit les mouvements de la vache pour se mouvoir. Les bactéries endommagent d'abord le tissu des grands canaux lactifères. Les bactéries peuvent rencontrer des leucocytes (cellules blanches du sang) qui se trouvent naturellement dans le lait. Ces cellules sont la deuxième ligne de défense de la vache. Elles peuvent engouffrer les bactéries et les détruire. Pendant ce processus, les leucocytes libèrent des substances qui provoquent le mouvement de nombreux autres leucocytes du sang vers le site d'infection. Si les bactéries ne sont pas entièrement détruites, elles continuent à se multiplier et commencent à infecter des canaux lactifères plus petits. (Wattiaux, 1999)

De nouveaux leucocytes arrivent au site d'infection. Ils entrent dans l'alvéole en grand nombre en se "faufilant" entre les cellules endommagées du tissu alvéolaire. Du sérum sanguin, des minéraux et des facteurs de coagulation se répandent ainsi dans cette zone infectée. Le lait coagulé peut obstruer le canal lactifère et ainsi isoler la région infectée. (Wattiaux, 1999).

### **3-4 Destruction du tissu alvéolaire :**

Parfois, les micro-organismes sont détruits rapidement et l'infection disparaît. Dans ce cas, les canaux bloqués par les caillots de lait s'ouvrent et la composition du lait redevient normale en quelques jours. Cependant, si l'infection persiste et les canaux restent bloqués, le lait à l'intérieur des alvéoles y augmente la pression, les cellules sécrétrices perdent leur capacité de synthèse et les alvéoles commencent à s'atrophier. Des substances libérées par les leucocytes provoquent la destruction des structures alvéolaires, qui sont remplacées par des cicatrices (tissu connectif). La destruction des cellules sécrétrices est, en fait, la troisième ligne de défense pour contrôler l'infection. Donc, la progression de la maladie est associée avec une augmentation du nombre de cellules somatiques dans le lait et une réduction (permanente) de la production laitière. (Wattiaux, 1999).

## **4- DIAGNOSTIC DES MAMMITES :**

### **4-1 Anamnèse et commémoratifs :**

Le recueil de l'anamnèse et des commémoratifs est une partie toute aussi importante que l'examen clinique en tant que tel. Par exemple connaître la parité et le stade de lactation de l'animal permet de formuler des hypothèses. Si l'animal est une génisse, la probabilité que sa mammite soit due à des SCN (nombre de cellules somatiques) est plus grande. Alors que si

nous avons à faire à une vache, la probabilité que sa mammite soit due à *S. aureus* est plus grande et il en est de même pour le stade de lactation. Un animal en début de lactation sera plus sujet à une infection issue du tarissement avec *E. coli* et *Str. uberis*. Alors que plus la lactation est avancée, plus on s'attend à retrouver du *S. aureus*. De plus, la description des signes cliniques observés dès le début de la mammite peut déjà orienter le diagnostic étiologique. (Poutrel B.1985).

#### **4-2 Examen clinique général :**

L'examen clinique général est l'étape nécessaire et essentielle à l'évaluation complète de l'animal. Tous les appareils doivent être examinés (appareil cardio-respiratoire, appareil digestif, appareil urinaire et appareil reproducteur). Il permet de faire l'état des lieux et de détecter une possible maladie concomitante à la mammite. Il permet aussi d'établir un pronostic lors d'atteinte générale de l'animal. (Durrel L. et al. 2003).

La palpation de la mamelle est préférablement effectuée sur une mamelle vide. A cette occasion, il est possible d'évaluer la qualité de la peau, la texture et les anomalies perceptibles dans le parenchyme mammaire, la présence de signes d'inflammation et la présence ou non d'une adénite. Cela permet d'orienter le diagnostic et d'établir un pronostic. (Durrel L. et al. 2003).

##### **4-2-1 Examen à distance :**

L'examen à distance permet d'apprécier l'attitude de l'animal. Sa posture, le fait qu'il rumine ou non sont de bon indice pour savoir s'il y a atteinte ou non de son état général. De plus, une mammite peut se voir à distance par l'observation d'une déformation de la mamelle ou d'un changement de coloration (FOGSGAARD K.K. et al, 2012).

##### **4-2-2 Examen rapproché :**

Cette observation permet d'évaluer les caractéristiques physiques de la mamelle. L'examen visuel peut mettre en évidence: (Durrel L. et al. 2003).

- Des asymétries de quartiers : atrophie ou hypertrophie
- Des couleurs anormales : hématome, congestion...
- Des excroissances cutanées ou tissulaires au niveau du canal du trayon : verrues, hyperkératose, éversion...

Certains signes comme l'hyperkératose ou l'éversion du canal du trayon sont dus à un problème de traite. Ainsi, une mauvaise technique de traite peut prédisposer les vaches à l'expression de mammites cliniques car la protection mécanique du trayon est altérée. (Durrel L. et al. 2003).

**Tableau N° 3 : Examen par palpation de la mamelle et affection correspondante(Durrel L.et al. 2003).**

<b>Signes cliniques</b>	<b>Affection</b>
Mobilité de la peau diminuée	Œdème, mammite aiguë, tissu cicatriciel
Empreinte persistante sur la peau	Œdème, mammite aiguë
Canal du trayon épaissi, dur	Hyperkératose, tissu cicatriciel, inflammation du trayon
Excroissance tissulaire dans le trayon ou dans la citerne	Inflammation du trayon, hyperplasie, inflammation chronique
Nodules dans le tissu glandulaire	Anciens processus inflammatoires, abcès, hématomes
Indurations, cordes dans le tissu glandulaire	Mammite chronique
Adénomégalie	Mammite chronique, Mammite grave, abcès d'enkystement, leucose, tuberculose

### **4-3 Examen des premiers jets :**

Lors de cet examen, on évalue l'aspect du lait. Il faut donc prendre en compte:

- Sa couleur : blanc en temps normal. En cas de mammite, il peut aller du jaune au rouge sombre.
- Son odeur : habituellement odeur agréable. En cas de mammite, l'odeur peut être modifiée. Ainsi, en cas de mammite à germes pyogènes, on retrouve une odeur d'œuf pourri, dans le cas de mammites à anaérobies, une odeur aigre-douce et dans le cas de mammite colibacillaire, une odeur fruitée-acidulée.
- Sa consistance et sa viscosité

Son homogénéité : La présence de pus ou de grumeaux altère l'homogénéité du lait. L'évaluation de ce critère est facilitée par l'utilisation d'un bol à fond noir (**Durrel L.et al. 2003**).

### **5- TRAITEMENT DES MAMMITES :**

Pour les producteurs laitiers, l'objectif immédiat de traitement est de diminuer les signes cliniques de la maladie et les souffrances de la vache. En plus d'assurer le retour à la normale du lait et du quartier infecté (**Hillerton and Berry. 2003**), les autres objectifs sont :

- Le retour à la production laitière
- Prévenir les dommages futurs du pis
- L'élimination de l'agent responsable de l'infection de la glande mammaire
- La diminution du risque de contaminer d'autre vache

Les antibiotiques ont été utilisés dans le cadre du traitement des mammites pour la première fois en 1946.(Durrel L.et al. 2003).

**Tableau N° 4 : Spécialités antibiotiques intra-mammaire disponibles en Algérie**

<b>Molécule</b>	<b>Famille d'antibiotique</b>	<b>Exemple</b>	<b>Période (tarie / lactation)</b>
<b>Amoxicilline Ac. Clavulanique</b>	$\beta$ -Lactamines	Synulox IMM	L
<b>Tétracycline Néomycine Bacitracine</b>	Tétracyclines Aminosides Polypeptides	Mastijet®	L
<b>Pénicilline Streptomycine</b>	$\beta$ -Lactamines Aminosides	Multiject®	L / T
<b>Céfalexine Kanamycine</b>	$\beta$ -Lactamines Aminosides	Ubrolixin®	L / T

Le traitement des mammites cliniques avec atteinte de l'état général passe par la prise en charge du choc endotoxinique et par le traitement de la mammite. L'examen clinique de l'animal permet l'évaluation de son état général.(Durrel L.et al. 2003 ; Bosquet ,2012)

**PARTIE**  
**EXPERIMENTALE**

## **1 - MATERIELS ET METHODES :**

### **A- Matériel :**

L'étude s'est déroulée durant la période de Janvier à Décembre 2019 au niveau de la région de Sougueur, Wilaya de TIARET, grâce à une enquête auprès de 15 vétérinaires praticiens privés installés dans la région, et 5 éleveurs de bovins laitiers afin de connaître la prévalence de la pathologie et les pertes qu'elle occasionnent d'une part, et d'autre part le type de traitement qu'ils utilisent.

### **B- Méthodes :**

Ledit questionnaire comporte plusieurs questions sur les signes pour reconnaître la maladie, la période entre l'apparition des signes et l'instauration du traitement, la quantité de lait produite avant et après atteinte de la vache et ce afin de faire une estimation sur les pertes engendrées. L'expérimentation a concerné le suivi de 19 vaches de race mixte.

Dans cette étude et dans le but de ne pas avoir des écarts dans les résultats, nous avons pris en considération le facteur hygiène qui diffère d'une exploitation à une autre, et de ce fait prédétermine l'apparition de l'inflammation ; un barème était établi afin d'estimer la qualité d'hygiène des exploitations, avec les mentions Mauvais, Moyen et Bien.

**Tableau N° 5 : Influence de la conduite d'élevage sur le taux de mammite.**

<b>Entretien de la ferme</b>	<b>Nombre de vaches atteintes</b>	<b>Pourcentage de mammite (%)</b>	<b>Résultats après traitement</b>
Bien	1	5.5 %	Guérison
Moyen	4	18 %	Guérison + diminution de production laitière
Mauvais	14	60 %	Guérison avec diminution de production laitière ou réforme

**Remarque** : le nombre de vaches dans chaque type ferme est :

Bien : 18 ;

Moyen : 22 ;

Mauvais : 23



**Figure 1 : Exemple d'une ferme à entretien moyen**



**Figure 2 : Vache locale maigre à j21 après vêlage sous traitement, dans une ferme male entretenue.**



**Figure 3 : vache reformée lors d'une mammite chronique ( male entretien )**

## **2- RESULTATS ET DISCUSSION :**

### **2-1 Résultats :**

Les résultats obtenus par le questionnaire qui montrent le degré d'atteinte par les mammites sur un effectif de 139 vaches laitière, selon les fermes visitées et selon les réponses obtenues par le questionnaire sont montrés dans les tableaux suivants: (Tableau N° 6, N° 7 et 8)

**Tableau N° 6 : Résultats de l'expérimentation sur un effectif à 139 vaches et le taux de rechute de production laitière :**

<b>Race</b>	<b>Age / Nombre de vache</b>	<b>Qte de production laitière moyenne /L/V/J avant la mammité</b>	<b>Nombre de trayon atteints</b>	<b>Qte de production moyenne laitière /L/V/J après la mammité</b>	<b>Pourcentage de rechute/vache</b>
<b>Locale</b>	2-10 ans (34 vaches)	Environ 9 L	1 à 4	3.8	57%
<b>Croisée</b>	2-10 ans (79 vaches)	Environ 11 L	1 à 3	8.5	27%
<b>Monte billard</b>	4 à 11 ans (5 vaches)	Environ 15 L	1 à 3	11.8	21%
<b>Holstein</b>	À partir de 4 ans (8 vaches)	Environ 26 L	1 ou 2	22	15%
<b>Pie noire</b>	3 ans et plus (9 vaches)	Environ 25 L	1 à 3	21	19%
<b>Pie rouge</b>	3 ans et plus (13 vaches)	Environ 22 L	1 à 2	19.5	11%

**Tableau N° 7 : Taux de rechute de production laitière par rapport à les races bovines et par rapport à l'effectif de 139 têtes de vache atteintes de mammites.**

<b>Race</b>	<b>Locale</b>	<b>Croisée</b>	<b>Monte billard</b>	<b>Holstein</b>	<b>Pie noire</b>	<b>Pie rouge</b>
Taux de rechute de production laitière par rapport de race (%)	57	27	21	15	19	11
Taux de rechute de production laitière par rapport à l'effectif globale (%)	21.1	53.3	3.3	5.5	6.7	8.7

## **ANALYSE DES RESULTATS :**

-Selon le tableau N° : (6) on remarque que la chute de production laitière après une mammite est variable, elle se diffère entre les races, et se diffère entre les vaches selon plusieurs facteurs, et selon la rapidité d'intervention et la nature de chaque la ferme (type d'entretien).

On remarque que la quantité de production laitière moyenne de 148 vaches étudiées était estimée de 9 à 26L du lait avant la mammite et de 5 à 21L après la mammite, donc une diminution de 2.5 à 4 Litres par vache par jour.

-Selon le tableau N° : (7) on remarque que le taux de diminution de production laitière est variable entre 11 et 57% selon la race, le stade de lactation et l'entretien de l'élevage.

-Selon les deux tableaux précédents on peut faire un calcul pour l'estimation approximative des pertes économiques moyennes liées aux causes par la mammite comme suite :

### **a- Estimation de la quantité moyenne du lait produite par jour :**

$$\sum (\text{Qte du lait} \times \text{nbre de vaches de la race donnée}) / \text{Nombre total des vaches}$$

$((9 \times 34) + (11 \times 79) + (15 \times 5) + (26 \times 8) + (25 \times 9) + (22 \times 13)) / 139 = 14.16 \text{ L/ Vache jour}$   
**14.16L c'est la quantité du lait moyenne estimée par vache par jours.**

### **b- Calcule du taux de rechute moyen des six races :**

$$\sum (\% \text{ de rechute moyen des six races données}) / 6$$

$((57\% + 27\% + 21\% + 15\% + 19\% + 11\%)) / 6 = 25\% \text{ Vache}$

**25% c'est le taux de rechute de production laitière d'après cette étude.**

### **c- Estimation des pertes moyennes d'une vache qui a subi une mammite par jour, d'après nos résultats :**

*les pertes moyennes par jour = la QTé journalière du lait X le % de rechute (estimé : 25%)*

$$14.16 \text{ L/ J} \times 25\% = 3.53 \text{ L/j}$$

**3.53L/j** c'est la perte moyenne, estimée par jour, d'une vache qui a subi une mammite.

**d- Estimation de la quantité moyennes rechutée par une vache atteinte de mammites durant la période de lactation :**

*Les pertes moyennes par lactation = la Qté des pertes journalière du lait X 210j*

$$3.53L * 210J = 742.35 L / 210J$$

**742.35 L : C'est la quantité du lait rechuté durant la période de lactation.**

**e- Estimation des pertes financières moyennes par lactation par vache :**

Sachant que le prix d'un litre du lait est : 40 DA (d'après quelques vendeurs du lait)

Donc :

*Les pertes financières = la Qte du lait rechutéepar vache par an X le prix d'un litre de lait*

$$742.35 L * 40 DA \approx 29600 DA / lactation$$

Si on ajoute les frais du vétérinaire et le cout de traitement minimal estimé environ 1600 DA, On trouve :

$$29600 + 1600 = 31200 DA \text{ par lactation} = 31200 DA$$

**31200 DA c'est les pertes financière moyenne par lactation.**

**2- DISCUSSION :**

Les résultats de cette étude ont montré le taux important des vaches atteintes par les mammites et les pertes directes qui en d'éculent, nous avons trouvé des taux allant de 5.55% à 60%. Ces résultats résultent de la conduite de l'élevage et les stratégies d'intervention dans nos exploitations (les trois classes des fermes visitées).

D'autre parts ce taux n'est pas loin de **Heleili (2002)** qui a observé un taux max de 50% au Maroc et supérieur à ceux de **Bouzide et al (2011)** qui rapportent seulement un taux de 27% dans le Nord Est algérien.

## **CONCLUSION :**

Les pénalités et les traitements pour guérir les infections mammaires coutent cher, mais c'est surtout la baisse du lait vendu qui pèse le plus sur le budget des éleveurs. En effet, deux tiers des couts directs d'une mammité sont liée à la perte du lait.

Les résultats du présent travail ont montré une prévalence de mammites allant jusqu'à 60%. Un taux de prévalence élevée de mammites dont l'impact sur la production laitière est certain.

Les résultats élevés de la première exploitation sont liés aux mauvaises conditions d'hygiène, de traite et la mauvaise conduite de troupeau. Cependant le rang de lactation et le stade de lactation sont des facteurs qui interagissent sur cette pathologie.

Le control rigoureux de la production laitière et le dépistage précoce des infections intramammaires par des tests réalisables au niveau des exploitations vont permettre de faire face au pertes économiques de ces exploitations, liées à la perte de production laitière, à la diminution de la valeur du lait produit, au frais du traitement et au délai d'attente du lait non commercialisé suite au traitement, ainsi qu'à la réforme des vaches.

En fin, les méthodes classiques et l'infusion des antibiotiques dans chaque un des quartiers de toutes les vaches au moment du tarissement est une méthode rentable

Donc le respect des conditions d'hygiène, prophylaxie médicale et sanitaire restent les meilleures stratégies de lutte qui doivent permettre de limiter l'apparition des mammites cliniques.

# ANNEXES



## REFERENCES :

- **ARGENTE G ; LARDOUX S ; LE BERRE K. et LABBE J-F., 2005.** Valeur de l'observation clinique de symptômes simples de mammite pour prédire les bactéries en cause. Bull. Group. Tech. Vét., 32, 39-46
- **ASTRUP. O, G BAKKEN, J. BRAMELY, R. BUSHNEL. (1987)** Environmental influence on bovine mastitis Bulletin of the international dairy federation, 217, 37 pages.
- **BARONE R. (1978).** Mamelles In : Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques, tome 3 : splanchnologie, fascicule 2, Vigot, Paris, 449-501
- **BLOODS et HENDERSSON (1976).** Médecine vétérinaire. 2éme Ed. Vigot frères. La mammite 293 – 302.
- **BOUZID R, HOCINE A, MAIFIA F, REZIG F, OUZROUT R ET TOUATI K 2011** Prévalence des mammites en élevage. Bovin laitier dans le Nord-Est algérie.n. Livestock Research for Rural Developpent 23 (4) 2011
- **BOSQUET G.** Référentiel vétérinaire 2013 pour le traitement des mammites bovines. In : JNGTV (2013). *Proceedings la prévention, approches opérationnelles*, 15-17 mai 2013, Nantes. SNGTV, 995p.
- **DUREL L. et al. (2003).** Mammites des bovins (cliniques et subcliniques) : démarches diagnostiques et thérapeutiques. *La dépêche technique*, 87, pp. 39.
- **FOGSGAARD K.K. et al. (2012).** Sickness behavior in dairy cows during Escherichia coli mastitis. *Journal of Dairy Science*, 95(2), pp. 630-638.
- **HANZEN, C.H., CASTAGIN J. (2002).** Les mammites, cours à distance, Univ. Liège – Bel.
- **Hilerton, J.E; 2003.** The management and treatment of environmental strptococcalmastitis. *VetClinFood Anim* : 19-157-169
- **HELEILI, N (2002)** Etude de la mammite subclinique et la sensibilité in vitro des germes isolés aux antibiotiques.
- **Mtaallah B, Oubey Z et Hammami H 2002** Estimation des pertes de production en lait et des facteurs de risque des mammites subcliniques à partir des numérations cellulaires de lait de tank en élevage bovin Laitier. *Revue Méd. Vét.*, 2002, 153, 4, 251-260
- **POUTREL, B. (1985).** Généralités sur les mammites de la vache laitière : Processus infectieux, épidémiologie, diagnostic, méthode de contrôle. *Recueil de médecine vétérinaire : Les mammites bovines*, 161, (6-7), pp. 497-511.
- **ROY J-P., SCHMITT E.** Maladies de la glande mammaire et des trayons : Infections de la glande mammaire : mammite. In : FRANCOZ D., COUTURE Y. (dir.) (2014). *Manuel de médecine des bovins*. Paris : MED'COM, pp. 485-495.
- **RoyOYSTER E., WAGNER S. (2015).** Treatment of mastitis in cattle. *The VeterinaryClinics Food Animal Practice.*, 31, pp.17–46.
- **WATTIAUX M.A, (1999)** L'essentiel laitier, institut babcockuni, du Wisconsin à Madison.