



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida



Université Saad
Dahlab-Blida 1-

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

CONTRIBUTION A L'ETUDE

DES PATHOLOGIES LES PLUS FREQUENTES DANS LES ELEVAGES LAITIERS.

Présentée par :

BOULAFRAG NESRINE

Devant le jury :

Président(e) : BERBER.A PROFESSEUR ISVB

Examineur : KALEM.A MCB ISVB

Promoteur : YAHIMI.A MCB ISVB

Année universitaire : 2018-2019

REMERCIEMENTS.

Je tiens tout d'abor à exprimer mes profonds remerciements à

« ALLAH TOUT-PUISSANT »

Je le remercie par l'expression de mes sentiments les plus profondes et les plus intenses :

Qui m'a donné la force, la patience et la volonté pour arriver à ce stade de science et m'a soutenu le long de mon travail.

Je remercie mon promoteur : Mr. YAHHIMI.A de m'avoir encadrés avec sa cordialité franche et coutumière, je le remercié pour ses conseils et ses critiques tout au long de l'élaboration de ce mémoire.

Je remercie :

Mr BERBER.A de m'avoir fait l'honneur de présider mon travail.

Mr KALEM.A d'avoir accepté d'évalué et d'examiné mon projet.

Je n'oublie pas aussi de remercier l'ensemble de mes professeurs et enseignants durant ma carrière d'études primaires, moyennes, secondaires, et universitaires.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui ont contribué de prés ou de loin, au bon déroulement de mon travail et mes études.

Dédicaces

*Grace à ma foi en l'islam, et la bénédiction de notre prophète
MOHAMED « صلى الله عليه وسلم », j'ai l'honneur de dédier ce modeste
travail à :*

*A ma mère, « Allah yerhamha » puisse dieux le tout puissant, l'avoir en
sa sainte miséricorde.*

*A mon père « l'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et la personne la
plus digne de mon estime et de mon respect. Merci pour les valeurs
nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi, que dieux te
préserve et te procure santé et longue vie.*

A l'hadj ALI BELKAYED.

A mon très chère petit frères adorés Mohamed

A mes Très chères petites sœurs Chiraz et Chahinez

A mon chère fiancé que j'aime LOTFI

A mes chers grands parents paternels « Baba et Mani »

A wassila

*A leurs saint esprit que dieux les bénisse a mes chère Grand-mère et
grand-père maternelle Odette et Mohamed qu'ils trouvent ici ma
parfaite gratitude.*

A mes chères tantes. A mes chères oncles ; et leurs petites familles

A mes chères amies : Nour-elhouda, Ilham, Hadjer, Djihad, Amira...

Et enfin, à tous ceux qui m'aiment

NESRINE

Résumé

L'objectif principal dans l'élaboration de ce travail est de connaître la situation sanitaire de notre cheptel et les pathologies bovines existantes dans la région d'AIN DEFLA et BLIDA et qui se représentent fréquemment aux vétérinaires cliniciens. Afin de réduire les pertes financières et améliorer notre cheptel.

Pour cela une enquête a été réalisée par des rencontres directes, 100 questionnaires ont été récupérés auprès des vétérinaires, Nous avons préféré de se déplacer nous même chez les vétérinaires praticiens de la région (AIN-DEFLA et BLIDA).

Après l'exploitation des données recueillies nous avons obtenu les résultats suivants : Les pathologies Digestive et les pathologies liées à la Reproduction (parmi eux : Mammites et dystocies) représentent (26%), en deuxième lieu les pathologies locomoteur (20%), ensuite les pathologies respiratoires (17%), enfin les pathologies métabolique (11%).

D'Autres pathologies sont observés dans quelques exploitations beaucoup plus pathologies parasitaires (externe ou interne) 28%, virale 18% (La Fièvre aphteuse et la Rage), les Réticulo-Péritonite-Traumatique (R-P-T) (15%), les pathologies cutanés (15%), les pathologies infectieuses (12%), les boiteries (12%).

Mots clés :

AIN-DEFLA et BLIDA – pathologies – digestive – pathologies de la reproduction – locomoteur-
mammite.

ملخص

الهدف الرئيسي في إعداد هذا العمل هو معرفة الحالة الصحية للماشية لدينا والأمراض الموجودة في منطقة عين الدفلى و البلدية و التي غالبا ما يتم عرضها في كثير من الأحيان للأطباء البيطريين. للحد من الخسائر المالية وتحسين الثروة الحيوانية لدينا.

لذلك ، تم إجراء مسح عن طريق الاجتماعات المباشرة ، وتم استرجاع 100 استبيان من الأطباء البيطريين ، فضلنا أن ننقل إلى الممارسين البيطريين في منطقة (عين الدفلى و البلدية)

بعد استغلال البيانات التي تم جمعها، حصلنا على النتائج التالية: تمثل أمراض الجهاز الهضمي والأمراض المتعلقة بالتكاثر (من بينها: التهاب الضرع وعسر الولادة) (26 ٪)، ثانيا الأمراض الحركية (20 ٪)، ثم أمراض الجهاز التنفسي (17 ٪)، وأخيرا أمراض الاستقلابية (11 ٪).

لوحظت أمراض أخرى في بعض المزارع أكثرها الأمراض الطفيلية (الخارجية أو الداخلية) (28 ٪، الفيروسية (مرض الحمى القلاعية وداء الكلب) (18 ٪، الأمراض الجلدية (15 ٪)، والأمراض المعدية (12 ٪)، العرج (12 ٪).
R-P-T (15%)

الكلمات المفتاحية :

الأمراض - الجهاز الهضمي - أمراض التكاثر - التهاب الضرع - الأمراض الحركية - البلدية و عين الدفلى.

Abstract

The main objective in the elaboration of this work is to know the health situation of our livestock and the existing cattle diseases in the area of AIN DEFLA and BLIDA and which is often represented to the veterinary clinicians. To reduce financial losses and improve our livestock.

For this a survey was carried out by direct meetings, 100 questionnaires were recovered from veterinarians, We preferred to move ourselves in the veterinary sperm

After the exploitation of the collected data we obtained the following results: Digestive pathologies and pathologies related to the Reproduction (among them: Mastitis and dystocia) represents (26%), secondly the locomotive pathology (20%) pathologies respiratory (17%), finally metabolic pathologies (11%).

Other pathologies are observed in some exploitations much more parasitic pathologies (external or internal) 28%, viral 18% (foot-and-mouth disease and rabies), Reticulo-Peritonitis-Traumatic (RPT) (15%), cutaneous pathologies (15%), infectious diseases (12%), lameness (12%).

Keywords :

AIN-DEFLA and BLIDA - pathologies - digestive - pathologies of reproduction - locomotor-mastitis.

Table des Tableaux

	Titre des tableaux	page
Tableau 01 :	caractéristiques des différents types de mammites.....	16
Tableau 02 :	Région d'étude.....	31
Tableau 03 :	Le type d'élevage.....	32
Tableau 04 :	L'effectif.....	32
Tableau 05 :	Le type du bâtiment.....	33
Tableau 06 :	Logement de vache laitier.....	34
Tableau 07 :	Système d'élevage.....	34
Tableau 08 :	La présence de l'air d'exercice.....	35
Tableau 09 :	Système de traite.....	36
Tableau 10 :	les pathologies les plus fréquentes au niveau de l'exploitation.....	37
Tableau 11 :	Autres pathologies aux niveaux des exploitations.....	38
Tableau 12 :	catégorie d'âge la plus touchée.....	39
Tableau 13 :	les moyens de diagnostics utilisés.....	39
Tableau 14 :	la conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.....	40
Tableau 15 :	les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies.....	41

Table des Photos

	Titre des tableaux	page
Photo 01 :	Acétonémie	04
Photo 02 :	Fièvre du lait.....	07
Photo 03 :	Vache victime d'une tétanie d'herbage	09
Photo 04 :	Pica et picage.....	10
Photo 05 :	rétenion placentaire + métrite aigue.....	13
Photo 06 :	Mammite bovine.....	15

Table des Figures

	Titre des figures	Page
Figures 01 :	Région d'étude.....	31
Figures 02 :	Le type d'élevage.....	32
Figures 03 :	L'effectif.....	33
Figures 04 :	Le type du bâtiment.....	33
Figures 05 :	Logement de vache laitier.....	34
Figures 06 :	Système d'élevage.....	35
Figures 07 :	La présence de l'air d'exercice.....	35
Figures 08 :	Système de traite.....	36
Figures 09 :	Les pathologies les plus fréquentes au niveau de l'exploitation.....	37
Figures 10 :	Autres pathologies aux niveaux des exploitations.....	38
Figures 11 :	Catégorie d'âge la plus touchée.....	39
Figures 12 :	Les moyens de diagnostics utilisés.....	40
Figures 13 :	La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.....	40
Figures 14 :	Les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies.....	41

Liste des abréviations

ONIL :	Office National Interprofessionnel du lait
OMS :	Organisation mondiale de santé
AGV :	Acides Gras Volatils
BHB :	Béta Hydroxy Butyrate
% :	Pourcentage
NEC :	Note d'état corporelle
IV :	Intra Veineuse
Ca :	Calcium
PH :	Potentiel Hydrogène
Mg :	Magnésium
MS :	Matière Sèche
GnRH :	Gonadotrophine-Releasing Hormone
PGF₂α :	Prostaglandine F ₂ alpha
CCS :	Comptage cellulaire somatique
Se :	Sélénium
Cu :	Cuivre
Zn :	Zinc
Vit A :	Vitamine A
<i>E. coli</i> :	Escherichia coli
AINS :	Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
L\J :	Litre par Jour
°C :	Degré Celsius
° :	Degré
VL :	Vache laitière
Kg :	kilogramme
H :	heur
LH :	Hormone Lutéinisante
< :	Inferieur
> :	Supérieur
R-P-T :	Réticulo-Péritonite-Traumatique

Table des Matières

Introduction.....	01
--------------------------	-----------

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE :

Chapitre 01	03
--------------------------	-----------

Les pathologies les plus fréquentes chez la vache laitière.....	03
--	-----------

I. Maladies métaboliques :	03
---	-----------

1. acétonémie des vaches laitières ou cétose :	03
---	-----------

1.1 Introduction.....	03
-----------------------	----

1.2 Etiologie.....	04
--------------------	----

1.3 Symptômes.....	04
--------------------	----

1.4 Diagnostic.....	05
---------------------	----

1.5 Traitement	05
----------------------	----

2. fièvre de lait ou fièvre vitulaire ou hypocalcémie vitulaire ou coma vitulaire	05
--	-----------

2.1 Introduction.....	05
-----------------------	----

2.2 Etiologie.	06
---------------------	----

2.3 Symptômes.....	06
--------------------	----

2.4 Traitement.....	07
---------------------	----

2.5 Prévention.....	07
---------------------	----

3. Tétanie d'herbage et hypo-magnésémie :	07
--	-----------

3.1 Introduction	07
------------------------	----

3.2 Etiologie.	08
---------------------	----

3.3 Symptômes	08
---------------------	----

3.4 Traitement.	08
----------------------	----

4. Pica	09
4.1 Introduction	09
4.2 Etiologie	09
4.3 Symptômes	09
4.4 Traitement	10
II. Maladies de l'appareil génital et troubles de la reproduction	10
1. Anoestrus ou absence de chaleurs	10
1.1 Introduction.....	10
1.2 Etiologie	10
1.3 Traitement	11
2. Rétentions placentaires :	11
2.1 Introduction	11
2.2 Etiologie	11
2.3 Symptômes.....	11
2.4 Traitement	12
3. Infections utérines – métrites :	13
3.1 Introduction	13
3.2 Etiologie	13
3.3 Symptômes	13
3.4 Traitement	13
III. Maladies de la mamelle :	14
1. Mammites	14
1.1 Introduction	14

➤ Mammite clinique aiguë	14
• Introduction	14
➤ Mammite sub-clinique	14
• Introduction	14
• Etiologie	15
1.2 Types de mammite	15
1.3 traitements	16
Chapitre 02	
Conduite d'élevage de bovins laitiers	17
I. Le bâtiment d'élevage	17
1. Les types de bâtiments	17
1.1 Bâtiment en longueur.....	17
1.2 Bâtiment en largeur	18
1.3 Bâtiment en module.....	18
2. L'aération	18
3. L'éclairage	18
4. Le logement de la vache laitière	18
4.1 La stabulation libre	18
4.2 La stabulation libre en logettes.....	19
4.3 La stabulation entravée.....	19
5. Les locaux annexes	19
6. L'hygiène du bâtiment	19
II. la traite :	19

1. Les dispositifs de traite	20
1.1 La salle de traite	20
1.2 Constituants d'une salle de traite.	20
2. Préparation de la mamelle avant la traite.	20
2.1 Le lavage avec des lavettes	20
2.2 Le lavage à l'aide de douchettes.....	21
2.3 Le pré-trempage (trempage avant la traite + essuyage papier)	21
2.4 Le pré-moussage	21
III. L'alimentation et abreuvement :	21
1. Principaux aliments de la ration de la vache laitière :	21
1.1 Les fourrages	21
1.2 Les céréales	22
1.3 Les tourteaux.....	22
1.4 Les oléo-protéagineux.....	22
1.5 Les coproduits ou sous produits	22
1.6 Les farines d'origine animale.....	22
1.7 Les sources glucidiques.....	22
1.8 Les matières grasses animales.....	22
1.9 Les aliments liquides.....	22
1.10 Les additifs.	22
2. Variation des besoins alimentaires en fonction du stade physiologique....	22
2.1 Besoin d'entretien et de croissance.....	22
2.2 Besoin de gestation.....	22

2.3 Besoin aux alentours du vêlage.....	22
2.4 Besoin de la production laitière	22
3. Besoin en eaux et abreuvement de la vache laitière	23
IV. La conduite de la reproduction :	23
1. La détection des chaleurs	23
1.1 Moyens zootechnique de détection de chaleurs	24
Effet mâle.....	24
Effet groupe	24
1.2 Autres outils de détection de chaleurs.....	24
2. les différentes méthodes de reproduction	25
2.1 L'insémination artificielle	25
2.2 La monte naturelle	25
2.3 La transplantation embryonnaire	25
3. préparation et sélection des animaux à la reproduction	25
3.1 Mise et sélection à la reproduction des femelles.....	25
3.2 sélection du male à la reproduction.....	25

PARTIE EXPERIMENTALE :

Introduction	26
I. Objectif	26
II. Matériel et méthode	26
➤ Lieu et durée de l'expérimentation	26
1. Matériel	26
2. Méthode	26

2.1 Modalités du recueil des données	27
2.2 Mise en forme et saisie des données	27
2.3 Paramètres étudiés	27
III. Résultats et interprétations	28
1. Région d'étude	31
2. Le type d'élevage	32
3. L'effectif	32
4. Le type du bâtiment d'élevage	33
5. Le logement de la vache laitière (Stabulation)	34
6. Système d'élevage	34
7. La présence d'air d'exercice	35
8. Le système de traite	36
9. Classement par ordres des pathologies les plus fréquentes	37
Autres pathologies sont constatées aux niveaux des exploitations	35
10. Catégorie d'âge la plus touchée	36
11. Quels sont les moyens de diagnostics utilisés ?	36
12. La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.	37
13. Quels sont les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation	38
IV. Discussion	39
Conclusion	41
Références bibliographiques	42
Annexe	45

Introduction

D'après L'ONIL « Office National Interprofessionnel du lait » : le cheptel bovin est passé de **1 560 545** têtes en 2003 à **1 909 455** têtes en 2013 soit une augmentation de **348 910** têtes.

Le nombre de vaches laitières en 2013 représente **1 008 575** têtes. Le consommateur algérien épuise près de 148 litres de lait par habitant et par an ce qui dépasserait largement les normes recommandées par l'OMS (90 L/habitants/an). L'Algérie produit une quantité de 3,1 milliards de litres par an, contre un besoin de 5,5 milliards de litres, et la collecte ne représente que 25% des quantités produites soit 750 millions de litres, ce qui la mène à importer 40 000 tonnes par an de lait en poudre pour adulte et 15000 tonnes de lait infantile ce qui représente au total 8 milliards de dinars en 2013, ce qui la situe en deuxième position mondiale pour l'importation de lait.

En Algérie, l'élevage bovin comptent parmi les activités agricoles les plus traditionnelles et occupent une place très importante dans le domaine de la production animale. Cet élevage géré de manière traditionnelle dans la quasi-totalité des exploitations privées et certaines fermes étatiques, subit les affres des aléas climatiques, nutritionnels et pathologiques. La faible reproductivité des troupeaux nationaux est attribuée à une mauvaise conduite de la reproduction et de l'alimentation des troupeaux (Bencharif, 2011).

Ce dernier doit faire face à des obstacles variés, les pathologies figurent en bonne place, surtout avec l'apparition des épidémies, dernièrement, dans les pays du Maghreb telle que la Blue Tongue et la peste des petits ruminants. **(D'après Miller, 2009).**

Nous étions très intéressés de connaître la situation sanitaire de notre cheptel et les pathologies qui se représentent fréquemment aux vétérinaires cliniciens. Alors nous avons préféré de se déplacer nous même chez les vétérinaires praticiens de la région (AIN-DEFLA et BLIDA). Une enquête a été réalisée par des rencontres directes, 100 questionnaires ont été récupérés auprès des vétérinaires,

Ainsi, nous présenteront dans cette thèse deux parties : une étude de la bibliographie de certaines pathologies et la conduite d'élevage des vaches laitières. Nous avons choisi les pathologies les plus importantes en termes de fréquence, et gravité.

L'autre expérimentale ou nous avons essayé de rapporter les données d'une enquête réalisée sur terrain dans la région (AIN-DEFLA et BLIDA) sous forme d'un questionnaire comporte 13 questions destinées aux vétérinaires praticiens pour récolter des informations concernant la conduite d'élevage et les différentes troubles chez la vache laitière pendant la période d'élevage.

Partie
Bibliographique

Chapitre 01 :

Les pathologies les plus fréquentes chez la vache laitière.

I. Maladies métaboliques :

1. Acétonémie des vaches laitières ou Cétose :

1.1. Introduction :

C'est une maladie de vaches laitières fortes productrices qui se manifeste dans les 10 premières semaines de lactation, lorsque les besoins sont les plus importants pour la production laitière, et plus rarement en fin de gestation. (Gourreau, 2011).

ACETONEMIE ou CETOSE ; ces deux mots sont synonymes. Ils caractérisent tous les deux un déficit énergétique relatif. En effet, les bovins transforment dans le foie les acides gras volatils (AGV) produits dans la panse en Glucose. Lorsqu'il n'y a pas assez d'AGV ou lorsque le foie, trop gras, n'arrive pas à les transformer, des corps cétonique sont fabriqués. On les appelle aussi parfois « Cétone », BHB pour béta *hydroxy butyrate*.

Ce phénomène peut avoir lieu aussi bien sur les vaches que sur les génisses qui viennent de vêler. On parle donc d'Acétonémie de la vache maigre lorsque le foie manque d'AGV, Cas plutôt rare. Plus fréquent, l'Acétonémie de la vache grasse a lieu lorsque la vache a stocké trop de gras dans son foie et ne peut plus mobiliser d'énergie au moment où elle-a le plus besoin, c'est-à-dire en fin de gestation et en début de lactation. Génisse trop grasse : elle risque l'acétonémie au vêlage. (ANONYME 01)

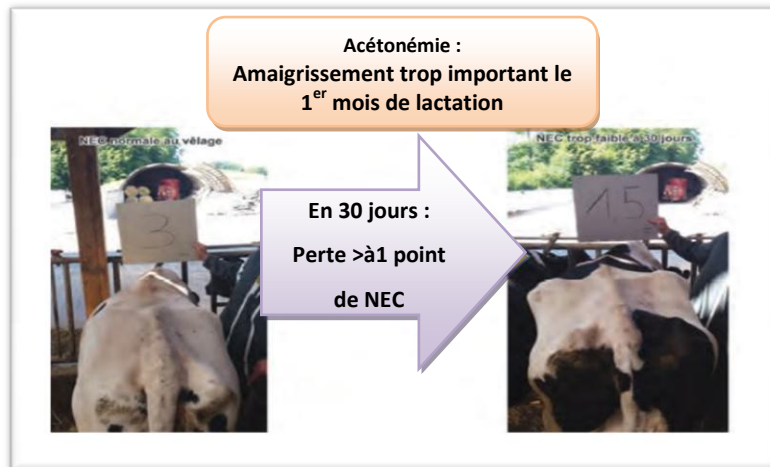


Photo 01 : Acétonémie. (ANONYME 02)

1.2 Etiologie :

La cétose est due à un mauvais fonctionnement du cycle de Krebs et à une néo-gluconéogenèse hépatique inadéquate.

L'effet de ces dysfonctionnements métaboliques est l'accumulation de corps cétoniques dans le sang (*ACETO-ACETATE*, Acétone et β -*HYDROXYBUTYRATE*). (GUTERBOCK, 2004)

1.3 Symptômes :

Les symptômes de cette acétonémie (cétose clinique) vont être :

- une baisse d'appétit,
- une chute de la lactation,
- une baisse de l'état général avec un amaigrissement rapide,
- parfois des signes nerveux.

Mais le plus souvent il n'y a pas de symptômes (Cétose sub-clinique) à part une baisse de la production laitière au sein du troupeau et des problèmes de fertilité. (ANONYME 03)

- L'animal est abattu, constipé, somnolent avec parfois des crises d'excitation.
- Des troubles du comportement ; le pica (Léchage persistant).
- Odeur caractéristique d'Acétone « Odeur de pomme reinette » dans le lait, l'urine ou l'haleine de l'animal.

En général les animaux sont apathiques, dans certains cas une forme nerveuse de la cétose peut être observée, avec hyperexcitabilité, agressivité, ataxie, grincement de dents. (Gourreau, 2011)

1.4 Diagnostic :

Peut être diagnostiqué par dosage hématique, urinaire ou dans le lait des corps cétoniques. (GUTERBOCK, 2004)

Les signes cliniques et des examens complémentaires simples (Sur le lait ou sur les urines) permettront au vétérinaire d'établir le diagnostic de Cétose. (Gourreau, 2011)

1.5 Traitement :

- Le traitement de base prévoit l'utilisation de perfusions glucosées et d'hépatoprotecteurs par voie parentérale.
- une supplémentation à base de substrats de néoglucogenèse (Propylène Glycol). (A.LEUCCI, 2016)
- Un apport de Glucose par voie IV doit être réalisé en début de traitement
- Des Corticoïdes complètent le traitement en favorisant la néoglucogenèse et en réduisant la production laitière ; la molécule la plus recommandée est la DEXAMETASONE. (Gourreau, 2011)

2. Fièvre de lait ou Fièvre vitulaire ou Hypocalcémie vitulaire ou Coma vitulaire :

2.1 Introduction :

La fièvre de lait, également appelée Fièvre vitulaire ou Hypocalcémie puerpérale. Elle se produit habituellement entre 12 heures avant la mise-bas et 48 heures après vêlage (Le risque devient important au 3eme vêlage). La fièvre du lait est un trouble métabolique complexe de la vache laitière, caractérisé par une chute du taux de Calcium sanguin (Hypocalcémie) en période *Post-partum* le démarrage de la lactation entraine une exportation relativement rapide du Calcium (Ca) sanguin vers le colostrum, cela est dû au fait qu'au moment de la mise bas, alors que le pis se remplit de colostrum, les besoins en calcium augmentent énormément et de façon brusque d'un moment à l'autre le corps de la vache doit s'adapter à un besoin de Calcium beaucoup plus

important. Une grande quantité de Calcium est nécessaire pour la production de lait. (Grandin, 2011).

2.2 Etiologie :

L'apparition de la fièvre de lait est souvent la conséquence d'erreurs alimentaires au cours de la période de tarissement qui « Dérègle » la régulation calcique. En effet, la régulation du taux de Calcium dans le sang est sous le contrôle de 3 hormones : La Parathormone et la 1,25-Dihydroxy-vitamine D qui augmentent la quantité de Calcium dans le sang (En favorisant la libération du Calcium osseux et l'absorption intestinale du Calcium) et la Calcitonine qui la diminue (En agissant de façon inverse). (CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE).

Outre l'excès de Calcium, trois autres erreurs alimentaires durant la période de transition peuvent aggraver la situation :

- Une alimentation riche en Potassium provoque une augmentation du PH sanguin, ce qui inhibe la capacité à mobiliser le Calcium dans les os.
- Une concentration élevée de Phosphore dans le sang, due à une alimentation trop riche en Phosphore avant le vêlage, inhibe la production de 1,25-Dihydroxy-vitamine D.
- Une alimentation trop énergétique prédispose au syndrome de la « Vache grasse ». (CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE).

2.3 Symptômes :

- Une première phase, est caractérisée par des troubles du comportement et la locomotion.
- Dans le deuxième stade, la vache est couchée sur le ventre, constipation, diminution de la motricité ruminale.
- Au stade de coma, la vache est couchée, elle ne répond à aucun des stimuli auditifs ou tactiles. La motricité digestive est abolie. L'hypothermie centrale et cutanée est marquée. La fréquence cardiaque s'accélère nettement.

La mort survient, en l'absence de traitement, dans 12 à 24 heures suivant l'apparition des symptômes. (Gourreau, 2011)



Photo 02 : Fièvre du lait. (Nicol, 2012).

2.4 Traitement :

- Calci-thérapie parentérale :
- Le Calcium est apporté sous forme de différents sels (Gluconate, Boro-Gluconate) souvent en association avec des sels de Magnésium, la voie d'administration est idéalement IV.
- Calci-thérapie orale :
- Le Calcium est apporté le plus souvent sous forme de Chlorure ou parfois sous forme de Propionate, Acétate ou Formate. (Gourreau, 2011)

2.5 Prévention :

La prévention de la fièvre de lait repose sur une bonne conduite alimentaire pendant le tarissement, afin d'assurer la maîtrise des apports en Calcium, en Phosphore et en Magnésium. Cette méthode exige la séparation des vaches en lactation et des vaches tarées. (CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE)

3. Tétanie d'herbage ou Hypo-Magnésémie :

3.1. Introduction :

Tétanie d'herbage, ou l'Hypo-Magnésémie est une perturbation métabolique complexe impliquant une baisse de la concentration du Magnésium dans le sang et le L-C-R (liquide Céphalo-rachidien). (Gourreau, 2011).

3.2. Etiologie

Elle se déclare lors de la mise au pâturage, et après l'ingestion de grandes quantités de jeunes pousses d'herbes. Elle est consécutive à des déséquilibres ioniques dans le sérum sanguin. (ANONYME 04).

- Baisse d'apport ou d'absorption, différents facteurs sont identifiés :
 - Teneur inférieure à 0.2% de Mg dans la ration (MS) (Cas de l'herbe de printemps).
 - Ph ruminale alcalin (Cas de l'herbe riche en Azote non protéique).
 - Beaucoup d'acides gras insaturés dans le rumen (Ils se complexent avec le Magnésium).
 - Au printemps, l'herbe jeune, très aqueuse, accélère le transit et limite l'absorption du Magnésium. (Weaver et al, 2006)

3.3. Symptômes :

- Changement de comportement (Excitation), hyperesthésie.
- L'animal atteint manifeste généralement la maladie par des symptômes nerveux :

Une hyperexcitabilité neuromusculaire, des troubles du comportement, des troubles locomoteurs, une raideur de la démarche, une mauvaise coordination des mouvements, des grincements de dents et des crises convulsives. La maladie peut aboutir au coma et souvent à la mort, qui peut survenir au cours d'une crise convulsive. (Smith, 2013)

3.4. Traitement

Le traitement de la tétanie est constitué par l'injection IV d'une spécialité contenant un sel de Magnésium (Sulfate ou Hypophosphite) Ainsi que de sels de Calcium, associées à du Glucose. (Weaver et al, 2006)



Photo 03 : Vache victime d'une tétanie d'herbage. (Mahin, 2009)

4. Pica :

4.1. Introduction :

Le pica est un trouble du comportement alimentaire caractérisé par l'ingestion durable (Plus d'un mois) de substance non comestible. (Le point vétérinaire.fr)

4.2. Etiologie :

Ces causes restent mal comprises et controversées. (Le point vétérinaire.fr) Du fait de sa fréquence, de l'intensité des symptômes de pica et de la précocité de leur installation, le premier facteur de risque à prendre en considération est le déficit en Sodium. Ses effets peuvent apparaître dès 2 à 3 semaines à partir du début de la période de privation lorsque la complémentation en sel est complètement omise. D'autres carences que celle en Sodium peuvent également conduire à cette (Dépravation) du goût : Une carence durable en Cuivre ou en Cobalt, voire, mais de façon plus exceptionnelle, un déficit sévère en Phosphore ou en Potassium. (Gourreau, 2011)

4.3. Symptômes :

Les animaux lèchent les murs et les objets de leur environnement, ils peuvent même ingérer de la terre et divers corps étrangers. (Gourreau, 2011)



Photo 04 : Pica et picage. (ANONYME 05)

4.4. Traitement :

En théorie, il suffit de compenser la carence supposée. (Gourreau, 2011)

II Maladies de l'appareil génital et troubles de la reproduction :

1. Anoestrus ou absence de chaleurs :

1.1 Introduction :

Quand l'objectif est d'avoir un veau par vache chaque année, l'anoestrus non physiologique devient un problème. L'anoestrus vrai (Il résulte d'une absence de la cyclicité. Les ovaires sont inactifs ou avec un kyste folliculaire) et le Sub-œstrus (Les cycles œstraux sont présentes mais non détectés) sont principalement à l'origine des problèmes liés à l'intervalle vêlage-insémination fécondante. (ANONYME 06)

1.2 Etiologie :

- Chez la génisse, une croissance insuffisante, le manque de lumière ou d'exercice, le stress de la mise à l'herbe entraîne une anoestrus.
- Chez la vache allaitante, l'allaitement retarde la reprise d'activité cyclique par rapport à la vache laitière.
- L'état général médiocre en fin de gestation est à l'origine d'anoestrus vrai chez les vaches laitières ou allaitantes.

- L'endométrite peut être à l'origine d'anoestrus vrai ou de persistance du corps jaune. (Gourreau, 2011)

1.3 Traitement :

Quatre schémas thérapeutiques peuvent être employés selon la parité de la femelle, les structures ovariennes et la qualité de la détection des chaleurs :

- Injection de Prostaglandines $F_2\text{-}\alpha$ avec insémination sur chaleurs observées.
- Protocole GPG : GnRH-PGF $_2\alpha$ -GnRH avec insémination systématique 12 heures à 18 heures après la dernière injection.
- Progestagènes avec insémination systématique ou sur chaleurs observées selon les cas.

Injection de GnRH, suivie d'une injection de Prostaglandine $F_2\alpha$; 14 jours plus tard. (Gourreau, 2011)

2. Rétentions placentaires :

2.1 Introduction :

La rétention placentaire (Ou non-délivrance) est l'absence d'expulsion des enveloppes fœtales 24 heures après le vêlage. Il est probable que les causes de cette affection exercent leurs influence plusieurs semaines avant le vêlage. (MAJEED, 1995)

2.2 Etiologie :

Classiquement associée à des facteurs interférant avec le troisième stade du travail (Par exemple : Veaux jumeaux, parturition prolongée, manipulation manuelle excessive, avortement et vêlage prématuré, vaches trop grasses ou trop maigres, et carences en vitamines, minéraux et oligo-éléments tels que la vitamine E et le Sélénium). (Weaver et al, 2006)

2.3 Symptômes :

Très souvent, le placenta est en partie sorti et pend à la vulve.

Il n'y a aucun symptôme général. (Weaver et al, 2006)

Une étude menée en Grèce a permis d'identifier les principaux signes de rétention placentaire :

- 22% présentaient des efforts expulsifs, 16% un œdème ou un érythème de la vulve
- 13% étaient anorexiques, 13% en décubitus, 12% hyperthermiques

- 7% présentaient une hyperhémie vaginale, 5% des rougeurs au niveau du col de l'utérus
- 6% émettaient des sécrétions purulentes et/ou malodorantes au niveau de la vulve
- 5% avaient un utérus contenant des exsudats, 4% des décharges vaginales, 3% des exsudats avec des flocculats blancs,
- 3% possédaient un cervix irrégulier et anormal.
- 2% étaient abattues (FTHENAKIS G.C., 2000)



Photo 05 : rétention placentaire + métrite aigue. (Nicol, 2012)

2.4 Traitement :

Le traitement est controversé! Des tentatives de traction douce au bout de quelques jours associées à une antibiothérapie parentérale pour la fièvre, faciliteront la résolution. (Weaver et al, 2006)

La délivrance manuelle n'est utile que si elle est facile (Désengrènement facile en moins de 20 minutes). Si on laisse le placenta en place, celui-ci se putréfie et est expulsé environ 12 à 15 jours après vêlage. Dans tous les cas, une antibiothérapie locale (Sous formes d'Oblet) devra être mis en place, et ce, dans de bonnes conditions d'hygiène. Les vaches atteintes de rétention placentaire seront particulièrement suivies dans les quatre semaines qui suivent le vêlage, compte tenu du risque de complication (Dépistage des métrites et endométrites). (MAJEED, 1995).

3. infections utérines – métrites :

3.1 Introduction :

Les métrites sont des inflammations de l'utérus. Elles sont souvent causées par des infections bactériennes. Elles peuvent varier d'une simple infection sub-clinique à une maladie déclarée avec fièvre et diminution de la production laitière. Elles représentent une cause importante des infécondités chez la vache et occasionnent directement ou indirectement des pertes économiques considérables. Il est donc important de les déceler et de les traiter précocement. (ANONYME 07).

3.2 Etiologie :

Dans la majorité des cas, les infections utérines sont dues à des bactéries d'origine environnementale dont la multiplication dans l'utérus est favorisée par des évènements du vêlage ou du post-partum. (Gourreau, 2011).

3.3 Symptômes :

- La présence d'écoulements vaginaux durant les deux premières semaines post-partum évoque une involution utérine et une évacuation qui se passent bien.
- Les métrites sont initialement dépistées par un écoulement vulvaire purulent blanc, une odeur nauséabonde, de la fièvre, une perte d'appétit, une déshydratation, une léthargie et une diminution de la production laitière. (ANONYME 07)

3.4 Traitement :

Un traitement d'antibiotique par voie générale est recommandé avec un antibiotique à large spectre possédant une bonne diffusion dans l'utérus et une efficacité contre les bactéries responsables.

Les traitements possibles complémentaires comprennent les traitements locaux de l'utérus (Antiseptique, antibiotique, vidange), des anti-inflammatoires, des Prostaglandines ou de l'Ocytocine et la réhydratation per perfusion. (ANONYME 07)

III Maladies de la mamelle :

1. Mammites

1.1 Introduction :

La mammite est une maladie qui affecte un grand nombre de vaches laitières partout dans le monde. Un sondage réalisé dans l'ensemble des principaux pays producteurs de lait indique que la mammite de types clinique touche chaque année 15 à 20% des vaches. Au Canada et aux USA, on considère que la moitié des vaches sont infectées dans un quartier ou plus. Au Danemark, on évalue que la mammite justifie 30 à 40% des interventions vétérinaires. (Duval, 2006).



Photo 06 : Mammite bovine. (ANONYME 08)

➤ Mammite clinique aiguë :

• Introduction:

Une mammite aiguë ou suraiguë est plus souvent observée au cours des premières semaines après le vêlage et peut résulter du réveil d'une infection dormante pendant la période de tarissement. (Weaver et al, 2006)

➤ Mammite sub-clinique :

• Introduction :

Par définition, les mammites sub-cliniques ne s'accompagnent d'aucun symptôme. Les vaches infectées affichent simplement une élévation du comptage cellulaire somatique (CCS).

(Hagnestam-Nielsen, 2009)

- **Etiologie :**

- Carence en oligoéléments (Se, Cu, Zn).
- Carence en vitamines (Vit A).
- La machine à traire (mauvais réglage, mauvaise évacuation du lait).

1.2 Types de mammites :

Tableau 01 : caractéristiques des différents types de mammites. (Duval, 2006)

Types de mammites	Symptômes caractéristiques ou définition
Clinique aiguë	Inflammation de la mamelle, fièvre de plus de 39°C, sujet faible et déprimé, manque d'appétit. Rendement laitier baisse drastiquement. Suit souvent le vêlage et, de façon moins grave, le tarissement.
Clinique suraiguë	Quartier enflé, chaud, rouge, douloureux. Le lait passe difficilement. Fièvre de plus de 41°C, la vache n'a pas d'appétit, frissonne et perd du poids rapidement. La lactation est souvent interrompue.
Clinique subaiguë	Aucun changement apparent du pis, présence de caillots dans le lait, surtout dans les premiers jets. Sujet bien portant.
Infra-clinique	Aucun symptôme. 15 à 40 cas pour un cas clinique. Le lait est d'apparence normale. Le seul changement est la détection de l'agent pathogène à l'analyse et l'accroissement du compte somatique. Surtout causée par <i>staphylococcus aureus</i> .
Chronique	attaques cliniques répétées mais peu fortes, généralement sans fièvre. Lait grumeleux, quartiers enflés parfois. Le quartier peut devenir dur (indurations fibreuses). Les traitements antibiotiques ne fonctionnent souvent pas.
Gangréneuse	Le quartier affecté est bleu et froid au toucher. La décoloration progresse du bas vers le haut. Les parties nécrotiques tombent du corps. La vache en meurt souvent.
Contagieuse	Mammite provoquée par des bactéries comme <i>staphylococcus aureus</i> et <i>streptococcus agalactiae</i> , dont les vaches infectées sont la source principale.
Environnementale	Mammite provoquée par des bactéries comme les Coliformes (<i>E. coli</i> , etc.), dont la source principale est un environnement contaminé le plus souvent par du fumier.

1.3 Traitement :

- Vidange du quartier atteint
- Apport d'anti-inflammatoires pour combattre les effets de l'endotoxine et l'emballement de la réaction inflammatoire. (Gourreau, 2011)
- Des antibiotiques intra-mammaires constituent le principal traitement pour des quartiers individuels ; on les associe à une administration parentérale d'antibiotiques, de solutés de réhydratation et d'AINS dans les cas plus aigus.
- Il semble qu'une traite manuelle continue des quartiers affectés et une administration parentérale d'ocytocine accélèrent la guérison. (Weaver et al, 2006)

Chapitre 02 :

Conduite d'élevage de bovins laitiers

I. Le bâtiment d'élevage :

Le Bâtiment d'élevage, C'est le lieu de vie des animaux, ainsi depuis sa naissance jusqu'à sa réforme ou sa vente, elle est soumise à l'ambiance qui l'entoure, celle-ci peut influencer directement ou indirectement sa carrière productive.

Il doit assurer leur repos dans de bonnes conditions de confort et d'hygiène, et permettre une circulation calme vers l'aire d'alimentation et les locaux de traite.

La conception des bâtiments doit respecter certaines règles d'aménagement qui permettront de réduire les causes de stress et de conflits entre animaux.

✚ Les principaux types de bâtiment et les principaux éléments qui les constituent :

1. Les types de bâtiments :

Trois types de bâtiments sont décrits classiquement

1.1 Bâtiment en longueur :

Parmi les avantages de ce type de bâtiment, on peut citer :

- Il nécessite des portées de largeur modérées et donc moins coûteuses.
- Il est facilement extensible par ajout de travées.
- Permet de séparer les circuits d'alimentation et de déjections.
- Il est facile de faire coïncider surface de couchage et longueur nécessaire à l'auge.

On peut trouver deux types de bâtiments en longueur :

❖ Les bâtiments semi-ouverts :

Ils sont moins coûteux, mais ils présentent des risques de courant d'air en cas de grande longueur ; les deux extrémités du bâtiment doivent être fermés pour éviter le courant d'air (phénomène de couloir).

❖ Les bâtiments fermés :

Les bâtiments fermés avec bardages aérés sont moins soumis aux aléas climatiques. (TROLARD, le logement du troupeau laitier, 2001)

1.2 Bâtiment en largeur

Ce sont des bâtiments doubles avec couloir d'alimentation central ou deux couloirs d'alimentation extérieurs.

Pour éviter les charpentes très hautes et améliorer la ventilation, on peut concevoir une charpente en « Ecailles » qui résulte de l'accolement de plusieurs charpentes de dimension réduite. (TROLARD, le logement du troupeau laitier, 2001)

1.3 Bâtiment en module

Adaptés aux gros troupeaux, ils sont composés de plusieurs bâtiments pour des lots de vaches, et de bâtiment spécifiques pour le bloc traite, les animaux taris ou les élevés.

Cette solution présente la plus grande souplesse d'adaptation et reste la plus évolutive.

Elle nécessite cependant des surfaces bétonnées importantes pour la circulation des animaux entre les bâtiments. (TROLARD, le logement du troupeau laitier, 2001)

2. L'aération :

La ventilation de l'étable a un effet sur le confort de la vache.

Une bonne ventilation du bâtiment sera assurée si l'on respecte trois principes incontournables :

- ✓ L'évacuation de l'air chaud et humide par le faitage de la toiture ;
- ✓ Le renouvellement de l'air par des entrées d'air sur les longs pans et les pignons ;
- ✓ L'orientation favorable du bâtiment par rapport aux vents dominants.

3. L'éclairage :

La clarté sera assurée par des plaques translucides en couverture et par un bandage latéral ajouré.

L'éclairage artificiel est indispensable. On installera un néon par travée, L'installation de minuteries et de système de programmation de l'éclairage permettra un meilleur confort de travail lors des périodes hivernales. (TROLARD, le logement du troupeau laitier, 2001)

4. Le logement de la vache laitière :

La vache laitière peut être logée en stabulation libre ou en stabulation entravée :

4.1 La stabulation libre :

Il existe trois grands types de stabulation libre : paillée, semi-paillée, ou bétonnée. Ce mode de logement permet aux animaux de se déplacer librement tout en nécessitant un minimum de main d'œuvre, tant pour l'alimentation que pour le paillage.

4.2 La stabulation libre en logettes :

Chaque animal dispose d'une aire individualisée paillée ou non, délimitée selon la taille de l'animal par des séparations légères. Il sera fonction de plusieurs paramètres :

- Equipements de logettes dans d'anciens bâtiments.
- Aménagements extérieurs réalisés par l'éleveur

4.3 La stabulation entravée :

Les animaux sont à l'attache pour la durée de l'hivernage. Aujourd'hui, ces étables sont de plus en plus réservées à l'engraissement des animaux. Leur avantage est d'avoir des animaux plus dociles.

5. Les locaux annexes :

Il s'agit des espaces réservés à la traite (La salle de traite), aux vêlages (Le locale de vêlage), à l'infirmerie (L'infirmerie) et à la quarantaine (Le locale d'isolement et de quarantaine).

6. L'hygiène du bâtiment :

Le bâtiment d'élevage et ses équipements peuvent être une source d'infection pour les animaux, ceux-ci polluent constamment leur milieu par le rejet de germes normalement présents dans le tube digestif et les cavités nasales. (Fostier, 1985)

Pendant que les animaux sont à l'herbe et que les locaux sont inoccupés, il faut profiter du vide sanitaire pour effectuer les travaux de désinfection, de désinsectisation et de dératisation. Ces opérations sont à réaliser après avoir sorti le fumier. Elles s'avèrent être un investissement qui vise à réduire les risques de pathologies infectieuses. (DUDOUET, 1999)

II. la traite :

Le lait constitue le premier produit de rendement sur lequel compte un éleveur de bovins laitiers, cette denrée noble représente une matière première qui fonctionne autour d'elle toute une organisation appelée « Filière lait » qui commence chez le consommateur.

La quantité ainsi que la qualité de cette matière première dépend aussi bien de facteurs intrinsèques propres à l'animal lui-même que de facteurs extrinsèques conditionnés par des paramètres tels que le déroulement de la traite et son hygiène.

1. Les dispositifs de traite :

En fonction du type d'élevage et de la taille du troupeau les dispositifs de traite diffèrent d'une exploitation à l'autre, on trouve ainsi :

- La traite réalisée en salle de traite → Pour les élevages équipés en structures adaptées.
- La traite par la machine à traite → C'est le cas des étables entravées.
- La traite par le robot → C'est le cas des exploitations à grand effectif.
- La traite manuelle → Employée dans les petits élevages traditionnels.

1.1 La salle de traite :

C'est l'installation la plus répandue : Ce système permet de traire assez rapidement de grands troupeaux en limitant la pénibilité du travail.

1.2 Constituants d'une salle de traite :

Une salle de traite est constituée d'un ensemble du bloc traite ; c'est-à-dire l'aire d'attente, la salle de traite, et la laiterie associés à des locaux annexes (La salle des machines, les vestiaires et sanitaires).

2. Préparation de la mamelle avant la traite :

Avant de passer à la traite proprement dite, la mamelle devra subir une préparation qui aura pour but :

- ✓ La détergence de la peau (Décoller de la peau les éléments organiques qui constituent des souillures).
- ✓ Une décontamination chimique (Se fera grâce à un savon spécifique) ou biologique.
- ✓ Une décontamination mécanique.
- ✓ L'assouplissement de la peau.
- ✓ Le déclenchement de la sécrétion hormonale. (LAUREN ARF, 1995)

A cet effet différentes techniques sont employées, on cite :

2.1 Le lavage avec des lavettes :

- L'éleveur utilise des lavettes individuelles imbibées d'eau savonneuse pour laver les trayons en insistant d'avantage sur leurs extrémités.
- Pour chaque vache le lavage est suivi d'un essorage manuel de la lavette permettant ensuite d'essuyer les trayons (Essuyage complet).
- Pour les vaches très sales, il faudra employer une deuxième lavette.
- En fin de traite, l'ensemble des lavettes doit être nettoyé et désinfecté à l'aide de l'eau chaude et de produit de type alcalin chloré.

- Cette opération sera suivie d'un rinçage efficace pour éliminer toutes traces de résidus.
- Les lavettes feront l'objet d'un lavage unique régulier au lave-linge à 90°. (LAUREN ARF, 1995)

2.2 Le lavage à l'aide de douchettes :

Un système de canalisation d'eau et de douchettes, dans la salle de traite, permet l'aspersion des trayons avec de l'eau tiède (40°). (CAUTY 1., 2002)

2.3 Le pré-trempage (Trempage avant la traite + Essuyage papier) :

Ce procédé a une double action mécanique ; et sanitaire.

2.4 Le pré-moussage :

Cette technique est dérivée du pré-trempage, par rapport à celui-ci ce procédé présente un avantage certain du fait que la mousse ne goutte pas et s'essuie mieux. (CAUTY 1., 2002)

III. L'alimentation et abreuvement :

Les bovins se nourrissent essentiellement de végétaux. Chaque jour, l'animal doit consommer la quantité d'aliments nécessaire pour couvrir ses besoins : Cette quantité est appelée la ration. Elle varie suivant l'espèce animale, l'âge de l'animal, le type de production principal (Viande ou lait), la saison et la région d'élevage.

1. Principaux aliments de la ration de la vache laitière :

1.1 Les fourrages :

La ration alimentaire des bovins, et plus généralement des ruminants, est essentiellement constituée de fourrage. Il existe plusieurs types de fourrages, qui se distinguent par leur mode de conservation :

- Les fourrages verts, directement pâturés par les animaux pendant saison favorable : herbe, luzerne, colza, etc.
- Les fourrages récoltés et conservés pour la consommation pendant l'hiver. Parmi lesquels :
 - ✓ Les fourrages secs, comme le foin (Herbe fauchée puis séchée surplace, ou encore la paille).
 - ✓ Les fourrages ensilés, stockés après broyage dans un silo et conservés par acidification en l'absence d'oxygène : ensilage de maïs, d'herbe, ou occasionnellement de sorgho ou de pulpe de betterave.

- ✓ Les fourrages plus ou moins séchés, conservés à l'abri de l'air dans un film plastique, que les éleveurs appellent l'enrubannage d'herbe ou de légumineuses. C'est un produit intermédiaire entre un foin et un ensilage.

1.2 Les céréales.

1.3 Les tourteaux.

1.4 Les oléo-protéagineux.

1.5 Les coproduits ou sous-produits.

1.6 Les farines d'origine animale.

1.7 Les sources glucidiques.

1.8 Les matières grasses animales.

1.9 Les aliments liquides.

1.10 Les additifs.

2. Variation des besoins alimentaires en fonction du stade physiologique :

2.1 Besoin d'entretien et de croissance :

Ils sont nécessaires pour le maintien de la vie de l'animal, sans perte ou gain de poids. Ces besoins différents en fonction du mode de stabulation (JARRIGE, 1980) : Ils représentent 10% en stabulation entravée et 20% en stabulation libre (En pâturage). Par contre, on considère qu'il n'y a pas de variations de besoins d'entretien en fonction du stade physiologique. (SERIEYS, 1997)

2.2 Besoin de gestation :

Ils correspondent à la croissance et aux dépenses de fonctionnement du fœtus et du placenta et à l'accroissement de la mamelle dans les dernières semaines de gestation.

Pendant les six premières mois de la gestation les dépenses sont négligeables (La croissance du fœtus est lente) ; A partir du 7eme mois de gestation les besoins augmentent avec le poids du veau à la naissance. Pour atteindre presque la moitié des besoins d'entretien de la VL Au 9eme mois de gestation ; et augmentent vers la fin du 9eme mois.

2.3 Besoin aux alentours du vêlage :

Autour du vêlage l'alimentation de la VL est avant tout caractérisée par le nécessaire passage d'une ration riche en fourrage destinée aux vache tarées ; → à une ration beaucoup plus riche en concentré destinée aux vaches en début de lactation.

2.4 Besoin de la production laitière :

Les besoins et le rationnement de la vache laitière différent en fonction du stade de lactation;

Selon (SERIEYS, 1997), Ces besoins correspondent aux synthèses réalisées par la mamelle pour la production du lait et varient en fonction de la composition de ce dernier. Afin de produire 1Kg de lait à 4% de matière grasse. Proportionnellement à la quantité de lait produite, ces besoins atteignent leur maximum aux premières semaines pour les protéines et le calcium, et après 2 à 3 semaines pour l'énergie ; c'est-à-dire bien avant le pic de production, qui intervient habituellement la 5^{ème} semaine.

3. Besoin en eaux et abreuvement de la vache laitière :

L'eau représente 70% du poids corporelle, une vache en lactation consomme en moyenne 70-140 L/J. (RUDNITSKI, 2000). Il est souhaitable de laisser l'eau de bonne qualité en permanence à la disposition des vaches en production.

✚ Les besoins en eau résultent de trois dépenses (JARRIGE, 1980):

- L'excrétion dans les fèces et dans l'urine.
- La fixation et l'exportation dans les productions.
- Les pertes de vapeur par les poumons et à travers la peau.

Les moyens d'abreuvement différent en fonction de la taille du troupeau et des installations présentes dans le bâtiment, on trouve :

- L'abreuvement en seau ;
- Les abreuvoirs bac ;
- Les abreuvoirs automatiques.

IV. La Conduite de la Reproduction :

Selon (BENRAMDANE, 1987), la reproduction est l'action par laquelle les êtres vivants, perpétuent leurs espèces. Chez les vaches laitières, cette reproduction a pour but l'agrandissement du troupeau, mais aussi, le déclenchement de la sécrétion lactée.

1. La détection des chaleurs :

Les chaleurs constituant la seule manifestation du cycle sexuel et doivent être soigneusement détectées dans la pratique d'élevage. Les principaux signes de chaleur sont :

- Hyperactivité de la vache.
- Diminution de l'appétit et baisse de production laitière.
- Décharges de mucus vaginal clair et filant.

- Chevauchement des congénères.
- Des filets de sang au niveau vulvaire peuvent être observés chez certaines femelles.
- En climat chaud, les chaleurs se manifestent souvent pendant la nuit et au petit matin et leur durée est relativement courte.

La bonne détection des chaleurs, constitue un facteur essentiel de la réussite de l'insémination artificielle. La maîtrise du moment de l'insémination dépend surtout de la détection de chaleurs. En pratique, l'insémination suit la règle du « Matin/Soir ». Cette règle indique que si les chaleurs sont détectées le matin, l'insémination peut se faire en fin d'après-midi. Si elles sont détectées le soir, l'insémination doit être effectuée le lendemain matin. Le moment opportun de l'insémination artificielle est lorsque la vache accepte le chevauchement avec un réflexe d'immobilité et un regard fixe. Selon (GHEMRI, 1988), la durée des chaleurs de la vache est courte en hiver (18 à 24h) et elles peuvent être encore plus brèves.

1.1 Moyens zootechnique de détection de chaleurs :

- **Effet mâle :**

Après une période d'isolement des femelles au pâturage ou en stabulation libre, l'introduction d'un taureau dans un troupeau de vache provoque une augmentation de la fréquence et de l'amplitude des de LH, donc des ovulations, et augmente l'expression des chaleurs. (LZARD et VANDERBERGH & SIGORET, 1982)

- **Effet groupe :**

Une mise en lots de génisses entraîne un avancement de la puberté et un groupage des chaleurs.

1.2 Autres outils de détection de chaleurs :

- L'utilisation d'un animale actif : taureau vasectomisé ou au pénis dévié équipé d'un harnais marqueur associé ou non à la pose de détecteurs de chevauchement sur la queue de la vache.
- Les détecteurs de chevauchement à coller à la base de la queue ; une version électronique de ces détecteurs existe, le capteur enregistre alors le nombre total de chevauchements et leur durées.

2. Les différentes méthodes de reproduction :

Trois méthodes de reproduction sont employées classiquement chez la vache laitière :

2.1 L'insémination artificielle :

L'insémination artificielle est une technique majoritaire employée pour la fécondation des VL, pour cette opération le moment le plus favorable se situe dans la deuxième moitié des chaleurs.

2.2 La monte naturelle :

Elle peut être pratiquée (En libre) ou (En main).

- Dans la monte en liberté un ou plusieurs taureaux sont laissés en liberté avec un groupe de femelles.
- Dans la monte en main : Le male et la femelle sont mis en présence l'un de l'autre par l'éleveur qui contrôle la réalisation de la saillie.

2.3 La transplantation embryonnaire : « Transfère embryonnaire »

C'est une méthode de reproduction artificielle qui consiste à prélever avant la nidation le ou les embryons de femelle dite (Donneuse) pour les transplanter dans l'appareil génitale de femelle dite (Receveuse) de la même espèce ou il se développe.

3. Préparation et sélection des animaux à la reproduction :

3.1 Mise et Sélection à la reproduction des femelles :

La mise à la reproduction des génisses doit prendre en considération certains paramètres complémentaires, notamment :

- L'âge, qui doit être supérieure à 15 mois,
- Le poids, la génisse doit atteindre 380 kg pour les vache 600 Kg,
- La conformation, la génisse doit avoir une bonne conformation et une hauteur correcte.
- Pour qu'un troupeau soit rentable, la génisse reproductrice doit être descendante d'une vache bonne laitière, dont le rendement est important par rapport à la moyenne du troupeau. Egalement, elle doit être facile à la traite, c'est-à-dire une vache qu'on peut vider ses mamelles dans un temps très court.

3.2 Sélection du male à la reproduction :

Le choix de taureaux repose sur la taille, la conformation et surtout sur la fertilité, et l'indemnité de maladies contagieuses.

Partie
expérimentale

Partie expérimentale

Introduction :

En Algérie, l'élevage bovin doit faire face à des obstacles variés, les pathologies figurent en bonne place, surtout avec l'apparition des épidémies, dernièrement, dans les pays du Maghreb telle que la Blue Tongue et la peste des petits ruminants. (D'après Miller, 2009)

Parmi les contraintes majeures au développement des élevages bovins laitiers figurent les problèmes sanitaires. (BOURBIA, 1998)

Dans cet partie expérimentale ou nous avons essayé de rapporter les données d'une enquête réalisée sur terrain dans la région (AIN-DEFLA et BLIDA) sous forme d'un questionnaire comporte 13 questions destinées aux vétérinaires praticiens pour récolter des informations concernant la conduite d'élevage et les différentes troubles chez la vache laitière pendant la période d'élevage.

I. Objectif :

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur les différentes pathologies les plus rencontrées en élevage de vache laitière sur le terrain.

II. Matériel et méthodes :

➤ Lieu et durée de l'expérimentation :

Cette enquête a été réalisée au niveau de la wilaya d'AIN-DEFLA, et de BLIDA, durant la période qui s'étale d'avril 2019 à juin 2019.

1. Matériel :

Les informations ont été recueillies par le biais d'un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens.

2. Méthode :

En se basant sur les points suivants :

- Quelle est La conduite d'élevage dans un cheptel de Bovin laitier ?
- Quelles sont les pathologies dominantes de vache laitières dans la région d'enquête (Wilaya de AIN-DEFLA et BLIDA) ?

- Sur quoi est basé le diagnostic des vétérinaires sur le terrain ?
- Quelle est la conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent ?

2.1 Modalités du recueil des données :

L'enquête a été réalisée par des rencontres directes, 100 questionnaires ont été récupérés auprès des vétérinaires.

De façon générale, ce questionnaire a fait appel pour la majorité des questions au système de choix multiples. Le vétérinaire n'a qu'à cocher la case correspondante à son choix, ce système présente l'intérêt de permettre une meilleure compréhension de ces maladies, et l'utilité de les diagnostiquer dans la filière bovine.

Nous avons préféré de se déplacer nous même chez les vétérinaires praticiens de la région (AIN-DEFLA et BLIDA). Ceux-ci ont bien voulu répondre à nos questions et discuter sur notre enquête.

2.2 Mise en forme et saisie des données :

Après collecte des questionnaires remplis, nous les avons classés selon les réponses obtenues pour chacun des paramètres traités. L'ensemble des données recueillies ont été saisies et stockées dans un fichier Microsoft Excel.

2.3 Paramètres étudiés :

Nous avons axé durant notre enquête sur des points bien précis :

- La région d'activité.
- Le type d'élevage.
- L'effectif.
- Le type du bâtiment d'élevage.
- Le logement de la vache laitière.
- Le système d'élevage.
- La présence de l'air d'exercice.
- Le système de traite.
- Classement par ordre des pathologies les plus fréquentes au niveau de l'exploitation.
- La catégorie d'âge la plus touchée.
- Les moyens de diagnostic utilisés.
- La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.
- Les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation.

III. Résultats et interprétations :

Les résultats ont été mis dans des tableaux comportant le nombre et le pourcentage des réponses.

Le traitement des données du questionnaire est rapporté par question :

1. Région d'étude :

Tableau 02 : Région d'étude.

Région d'étude	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
AIN-DEFLA	70	70%
BLIDA	30	30%

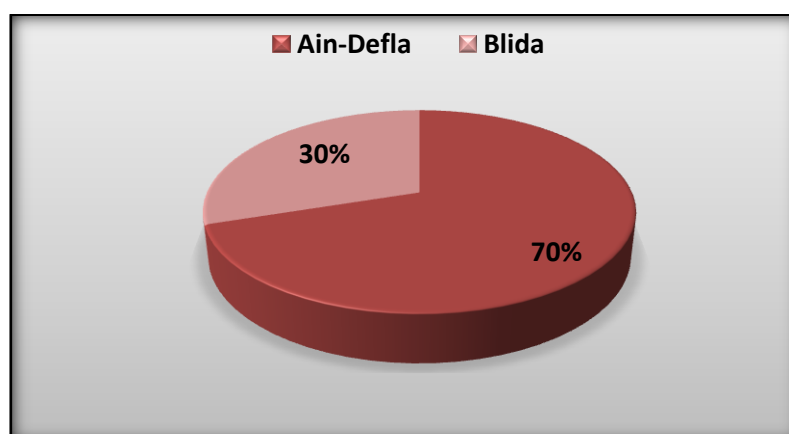


Figure 01: Région d'étude.

A partir de nos résultats, nous avons constaté que la majorité des vétérinaires enquêtés (70 %) travaillent à AIN-DEFLA ; et le reste (30%) travaille à la région de BLIDA.

2. Le type d'élevage :

Tableau 03 : Le type d'élevage.

Type d'élevage	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Laitier	47	47 %
Viandeuse	13	13 %
Mixte	40	40 %

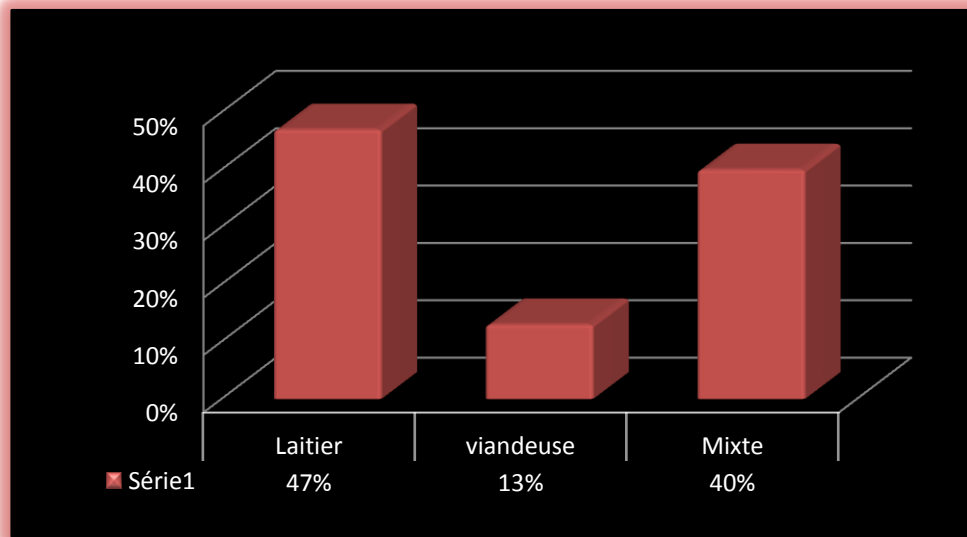


Figure 02 : Le type d'élevage.

Les résultats ont montré que 47 élevage, soit (47%) sont laitier ; et 13 élevages; soit (13%) sont viandeuse ; et 40 élevages; soit (40%) sont mixte.

3. L'effectif :

Tableau 04 : L'effectif.

Effectif	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
< 10	46	46 %
10-50	40	40 %
60-100	9	9 %
>100	5	5 %

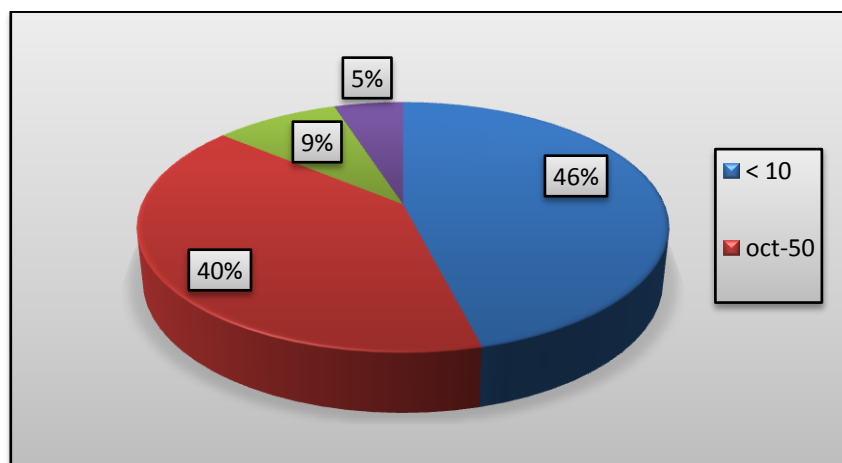


Figure 03 : L'effectif.

D'après les résultats obtenus, on a constaté que (46%) d'exploitations ont un effectif de <10 ; (40%) d'exploitation ont un effectif de 10-50, et le reste (9%) ont un effectif de 60-100, et seulement (5%) ont un effectif de >100.

4. Le type du bâtiment d'élevage :

Tableau 05 : Le type du bâtiment.

Type du bâtiment	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Traditionnel	76	76 %
Moderne	24	24 %

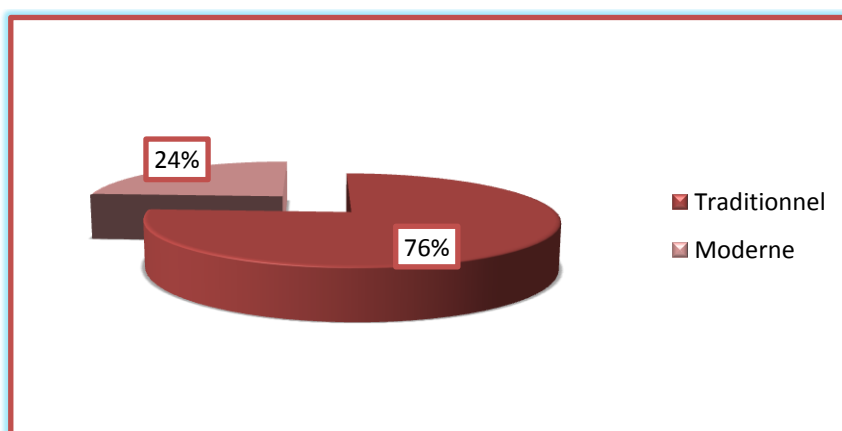


Figure 04 : Le type du bâtiment.

Selon les résultats de notre questionnaire, nous avons constatés que (76%) des bâtiments d'élevage utilisées sont de type TRADITIONNEL, et le reste (24%) des bâtiments est de type MODERNE.

5. Le logement de la vache laitière (Stabulation) :

Tableau 06 : Logement de vache laitière.

Stabulation	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Libre	22	22 %
Entravé	28	28 %
Semi-entravé	50	50 %

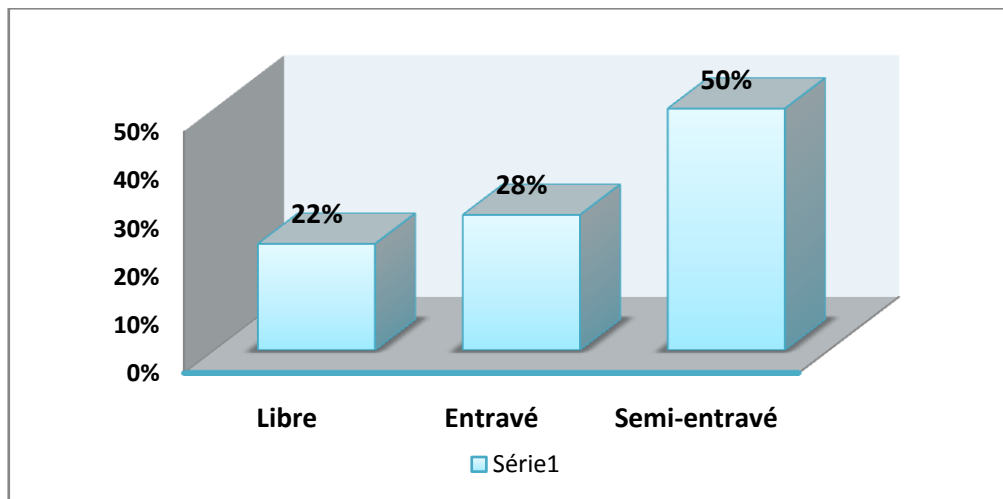


Figure 05 : Logement de vache laitière.

D'après les résultats obtenus, on a constaté que 50% d'exploitation sont de stabulation semi-entravée, alors que 28% d'exploitation sont entravé, tandis que 22% sont libre.

6. Système d'élevage :

Tableau 07 : Système d'élevage.

Système d'élevage	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Intensif	18	18 %
Extensif	9	9 %
Semi-intensif	59	59 %
Semi-extensif	14	14 %

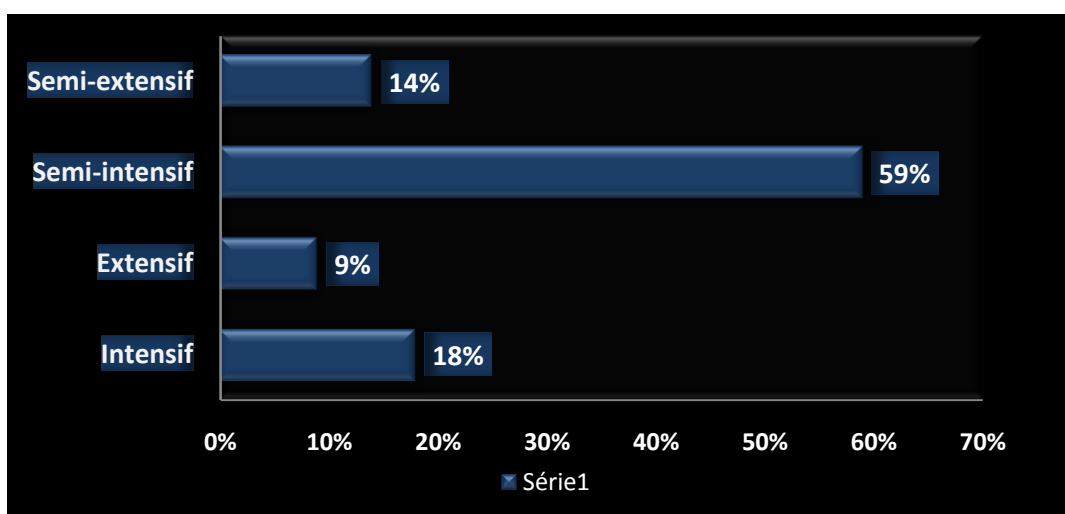


Figure 06 : Système d'élevage.

Selon les Résultats obtenus dans notre étude on a constaté que (59%) des élevages suivent le système d'élevage semi-intensif, et le reste (18%) utilisent le système intensif, (14%) utilisent le système semi-intensif, et (9%) des élevages utilisent le système extensif.

7. La présence d'air d'exercice :

Tableau 08 : La présence d'air d'exercice.

Présence d'air d'exercice	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Oui	74	74 %
Non	26	26 %

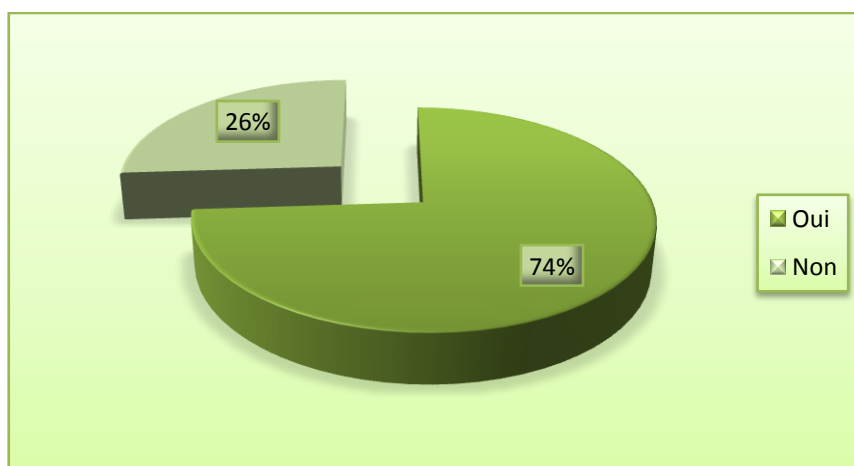


Figure 07 : La présence de l'air d'exercice.

Les résultats obtenus à travers notre enquête montrent qu'il ya présence d'air d'exercice avec un pourcentage de (74%) dans différentes exploitations, alors que (26%) n'ont pas d'air d'exercice.

8. Le système de traite.

Tableau 09 : Système de traite.

Système de traite	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Manuelle	27	27 %
Mécanique	60	60 %
Aucune réponse. (viandeuse)	13	13 %

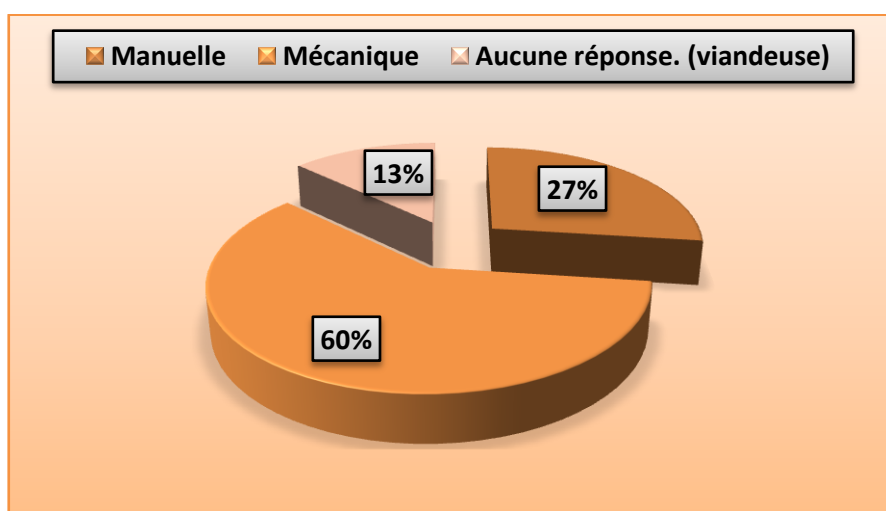


Figure 08 : Système de traite.

Les résultats montrent que (60%) utilisent le système de traite mécanique (machine à traite), tandis que (27%) d'exploitations traitent manuellement, alors que (13%) ne traite pas car c'est des élevages de vaches viandeuse.

9. Classement par ordres des pathologies les plus fréquentes au niveau des exploitations :

Tableau 10 : les pathologies les plus fréquentes au niveau des exploitations.

Les pathologies	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Digestives	26	26 %
Reproduction	26	26 %
Locomoteur	20	20 %
Respiratoire	17	17 %
Métabolique	11	11 %

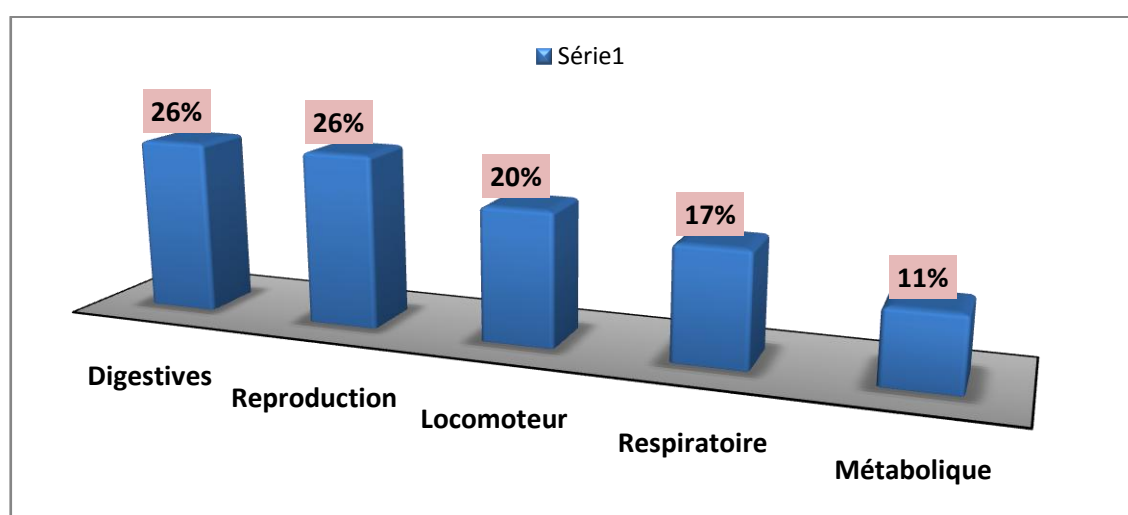


Figure 09 : Les pathologies les plus fréquentes au niveau des exploitations.

D'après nos résultats, nous avons constatés que les pathologies Digestive et les pathologies liées à la Reproduction sont les plus fréquentes dans les exploitations avec un pourcentage de (26%), en deuxième lieu les pathologies locomoteur (20%), ensuite les pathologies respiratoires (17%), enfin les pathologies métabolique (11%).

- ✚ Parmi les pathologies liées à la reproduction les plus fréquentes dans plusieurs élevages laitiers ; il y'a beaucoup plus : Les mammites et les dystocies

❖ REMARQUE :

- **Autres pathologies sont constatées aux niveaux des exploitations :**

Tableau 11 : Autres pathologies aux niveaux des exploitations.

Autres Pathologies	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
parasitaire	9	28%
Virale (fièvre aphteuse)	6	18%
R-P-T	5	15%
cutané	5	15%
infectieuse	4	12%
Boiterie	4	12%

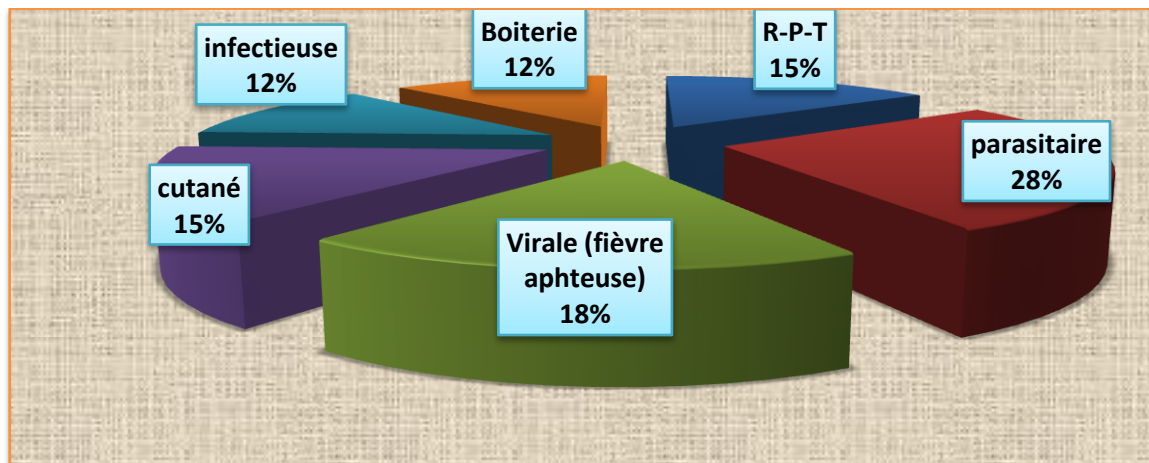


Figure 10: Autres pathologies aux niveaux des exploitations.

Selon les résultats on observe que d'Autres pathologies sont observés dans quelques exploitations beaucoup plus les maladies parasitaires (28%), pathologies virales (fièvre aphteuse, Rage) (18%), les R-P-T (15%), les pathologies cutanés (15%), les pathologies infectieuses (12%), les boiteries (12%).

10. Catégorie d'âge la plus touchée :

Tableau 12 : Catégorie d'âge la plus touchée.

Catégorie d'âge	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
0-6 mois	8	8 %
6mois-2ans	55	55 %
>2ans	37	37 %

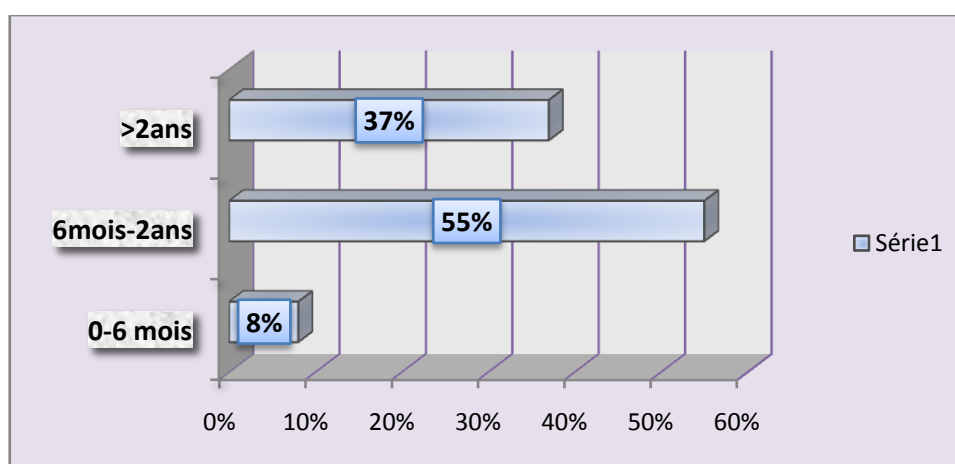


Figure 11 : Catégorie d'âge la plus touchée.

Selon les résultats on a remarqué que la catégorie d'âge la plus touchée sont des bovins de 6mois-2ans avec un pourcentage de 55%, ensuite les bovins âgées de >2ans avec un pourcentage de 37%, et enfin 8% des veaux de 0-6mois.

11. Quels sont les moyens de diagnostics utilisés ? :

Tableau 13 : Les moyens de diagnostics utilisés.

Les moyens de diagnostic	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Clinique	94	94 %
Laboratoire	6	6 %

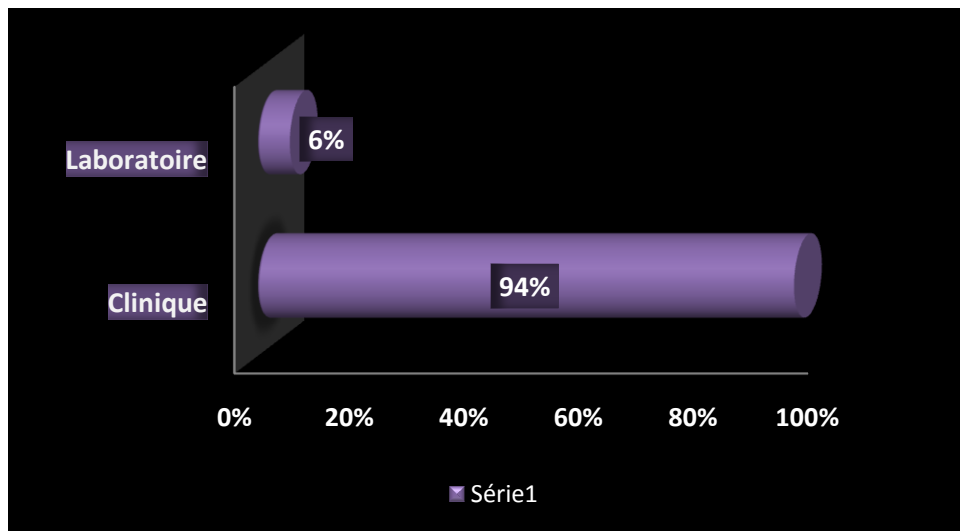


Figure 12 : Les moyens de diagnostics utilisés.

La majorité des vétérinaires sur le terrain en domaine bovin se basent sur le diagnostic clinique (94%), et seulement (6%) au laboratoire.

12. La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent :

Tableau 14 : La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.

La conduite à tenir	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
Reforme	30	30 %
Traitement	70	70 %

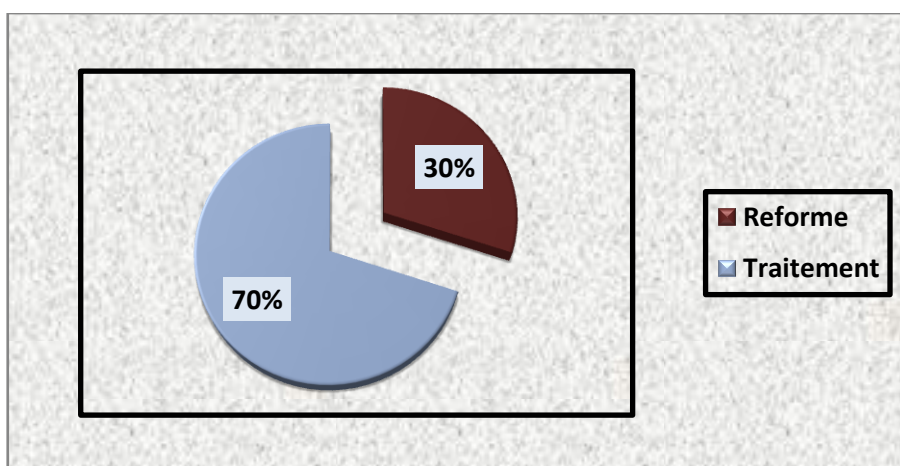


Figure 13 : La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent.

Nos résultats montrent que (70%) des vétérinaires leur conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent est le traitement, et le reste (30%) des vétérinaires envoient des vaches qui présentent des pathologies qui se répètent pour la réforme.

13. Quels sont les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation :

Tableau 15 : Les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies.

Méthodes utilisées	Nombre de réponse	Pourcentage (%)
thérapeutique	60	60 %
Prophylactique	40	40 %

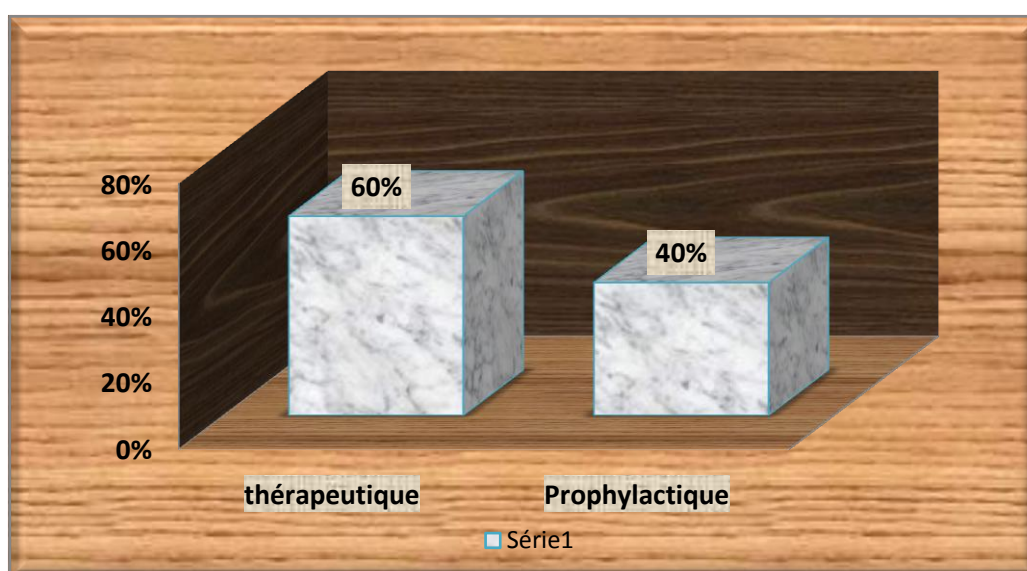


Figure 14 : Les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies.

D'après nos résultats représentées on a remarqué qu'en cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation (60%) de vétérinaires utilisent des méthodes thérapeutique, et (40%) des vétérinaires utilisent des méthodes prophylactique.

IV. Discussion :

L'objectif de notre travail est de faire une enquête de terrain par le biais d'un questionnaire destiné aux vétérinaires praticiens sur les différentes pathologies les plus rencontrées en élevage de vache laitière dans la région centre d'Algérie (BLIDA et AIN-DEFLA).

D'après cette enquête nous avons relevés les points suivants :

70% des vétérinaires enquêtés travaillent à AIN DEFLA et le reste 30% à Blida, sur des élevages beaucoup plus laitiers soit 47% ; et 40% sont mixte ; dont l'effectif en général varie de <10 avec un pourcentage de 46%, et 40% pour un effectif de 10-50, et 5% jusqu'à >100 vaches. La plupart de ces élevages (60%) utilisent le système de traite mécanique (Machine à traite), Les bâtiments d'élevage les plus utilisées sont de type traditionnel (76%) avec 59% utilisent un système d'élevage semi-intensif, et une stabulation semi-entravée dans 50% des exploitations, ainsi ; Il ya présence d'air d'exercice dans 74% des élevages, mais d'autre (26%) n'ont pas.

Les pathologies digestives et les pathologies liées à la reproduction (Mammites) sont les plus fréquentes dans les exploitations avec un pourcentage de (26%) ; en deuxième lieu 20% des pathologies sont locomoteur.

D'autres pathologies sont aussi observées aux niveaux de quelques exploitations par exemples : pathologies parasitaires (externe ou interne) 28%, virale 18% (La Fièvre aphteuse et la Rage), les R-P-T suite au fourrage 15%, cutanée 15%, infectieuse 12%, et boiterie 12%.

(BOUZID & TOUATI, 2008) Ont constataient que La pathologie la plus fréquente était la mammite où la prévalence atteignait 45% et où les troubles de la reproduction liés à la mise bas étaient de l'ordre de 15%. L'apparition des troubles respiratoires était importante avec un pic de 22%, les troubles digestives étaient évalués à 11%, alors que parasite (particulièrement la piroplasmose) 22%, les troubles locomoteurs 18%.

Dont la catégorie d'âge la plus touchée sont 55% des vaches de 6mois-2ans atteint beaucoup plus de pathologies digestive, ensuite 37% âgées de >2ans, qui présente des pathologies locomoteur et de reproduction, et 8% de veau de 0-6 mois qui représentent une source de contamination pour leur mère, 94% des vétérinaires se basent beaucoup plus sur le diagnostic Clinique, peu de vétérinaire (6%) parfois en deuxième lieux se dirigent vers le laboratoire.

La conduite à tenir devant les pathologies qui se répètent est le traitement chez 70% des vétérinaire, tout dépend de sa durée, son intensité et de l'agent causal et sa chronicité tout en

prenant considération les pathologies qui peuvent être guéries, mais suite à des traitements consécutifs à d'autres ou le traitement devient inefficace par exemple : les maladies contagieuses, virales et les corps étrangers tout en menant vers la réforme du sujet atteint.

En cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation la majorité des vétérinaires soit (60%) utilisent des méthodes thérapeutiques.

Il est nécessaire que les conditions d'hygiène du logement des vaches soient améliorées pour favoriser un meilleur niveau de propreté des mamelles des vaches lors de leur entrée en salle de traite (Steinfeld & al, 2006)

Conclusion et perspectives

Le secteur de l'élevage joue un rôle important dans le développement économique de l'Algérie ainsi que dans plusieurs pays du monde.

La production des denrées alimentaires d'origine animale constitue une activité lucrative pour tous les acteurs des filières animales dont la production laitière connaît un essor considérable.

Connaitre les pathologies bovines existantes dans la région d'AIN DEFLA et BLIDA était l'objectif principal dans l'élaboration de ce travail.

A la lumière de nos résultats, nous avons classé les pathologies selon leur fréquence par ordre décroissant : Les pathologies parasitaire ; Les pathologies digestives, et les pathologies de la reproduction, Pathologies locomoteurs ; virale (Fièvre aphteuse et Rage) ; Respiratoire ; R-P-T ; cutanés ; Boiterie ; infectieuse ; en fin les pathologies métaboliques.

Au terme de cette étude, nous pouvons conclure que le cheptel bovin dans la région d'AIN-DEFLA et BLIDA souffrent de plusieurs pathologies qui peuvent influencer sur la santé humaine et engendrer des pertes financières colossales aux éleveurs. Ces pathologies sont en relation direct avec les conditions climatiques et la gestion du troupeau (alimentation et hygiène).

Bibliographie

(s.d.). Consulté le Juin 2019, sur ANONYME 01: WWW.Eilyps.fr/sante/prevention-sante-troupeau/acetonemie/

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 02: <http://www.fidocl.fr/content/comprendre-et-prevenir-lacetonemie-pour-en-limiter-le-cout>

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 07: WWW.Eilyps.fr/sante/prevention-sante-troupeau/mammite/

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 03: <http://www.cecna.fr/2018/09/07/lacetonemie-chez-la-vache-laitiere/>

(s.d.). Consulté le octobre 27, 2018, sur ANONYME 04: https://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9tanie_d%27herbage#cite_note-vet-alfort.fr-1

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 05: <http://vet19.eb2a.com/ruminants/carence-trouble-nutritionnel/pica-et-picage/?i=1>

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 06: <https://www.reproduction.com/fr/La-reproduction/L-infecondite/Anoestrus-postpartum>

(s.d.). Récupéré sur ANONYME 08: WWW.Eilyps.fr/sante/prevention-sante-troupeau/mammite/

(1995). Récupéré sur theses.vet-alfort: http://theses.vet-alfort.fr/Th_multimedia/repro_ovicap/femelle/htm/vagin-vulve/prolapsus_vaginal/prolapsusvaginal.htm

(2007). Consulté le octobre 27 , 2017, sur « Les maladies d'origine métabolique - Les maladies nerveuses d'origine métabolique chez les petits ruminants (Thèse) » [Archive], .

(2019). Récupéré sur Eilyps: WWW.Eilyps.fr/sante/prevention-sante-troupeau/mammite/

(2019). Récupéré sur Eilyps: WWW.Eilyps.fr/sante/prevention-sante-troupeau/acetonemie/

(2019). Récupéré sur Vatche_tetaneye: Vatche_tetaneye.jpg

A.LEUCCI, D. (2016). Récupéré sur <https://www.vetocallac.fr/fran%C3%A7ais-1/ruminants/la-cetose/>

ANONYME 07. (s.d.). Récupéré sur <https://www.zoetis.fr/pathologies/bovins/metrites.aspx>

Bencharif. (2011).

BENRAMDANE. (1987).

BOURBIA, R. (1998). (p. 200). institut Agronomique Méditerranéen de montpellier.

BOUZID, R., & TOUATI, K. (2008). *Ppathologies dominantes des bovins laitiers au Nord-Est Algérien*. Algérie: Renc. Rech. Ruminants.

CAUTY 1., P. J. (2002). *la conduite du troupeau laitier*.

CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE. (s.d.). Consulté le 06 2019

CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE. (s.d.). Consulté le 06 2019, sur votreveto: <http://www.votreveto.net/cliniquedelabutte/Publication/Show.aspx?item=1940>

CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE. (s.d.). Consulté le 06 2019, sur votreveto: <http://www.votreveto.net/cliniquedelabutte/Publication/Show.aspx?item=1940>

CLINIQUE VETERINAIRE DE LA BUTTE. (2019). Récupéré sur votreveto: <http://www.votreveto.net/cliniquedelabutte/Publication/Show.aspx?item=1940>

DUDOQUET. (1999). *La production des BV allaitants*.

Duval. (2006).

FIDOCL, E. B. (2019). Récupéré sur <http://www.fidocl.fr/content/comprendre-et-prevenir-lacetonemie-pour-en-limiter-le-cout>

Fostier, B. (1985). *L'Ambiance dans les bâtiments d'élevage bovin*. Institut technique de l'élevage bovin.

FTHENAKIS G.C., L. L. (2000). *Incidence risk and clinical features of retention of foetal membranes in ewes in 28 flocks in southern greece, 43,85-90*. Prev Vet Med.

GHEMRI. (1988).

Gourreau, F. S. (2011). *Guide pratique des maladies des bovins*. France agricole.

Grandin. (2011). Récupéré sur Dr. Temple Grandin: <gds03.nuxit.net/telechargement/PDF/FievreVitulaire.pdf>

GUTERBOCK. (2004). Récupéré sur <https://www.vetocallac.fr/fran%C3%A7ais-1/ruminants/la-cetose/>

Hagnestam-Nielsen. (2009). *journal of dairy science Vol.92, n°7*.

JARRIGE. (1980).

Jean-Marie Gourreau, F. S. (2011). *Guide pratique des maladies des bovins*. France agricole.

LAUREN ARF. (1995). *Accidents et maladies du trayon*. France: France agricole.

Le point vétérinaire.fr. (s.d.).

Le point vétérinaire.fr. (s.d.).

LZARD et VANDERBERGH, & SIGORET. (1982). *Journées nationales des GTV sur la reproduction 2001*.

Mahin, L. (2009, février 14). *Vatche_tetaneye.jpg*. Récupéré sur https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vatche_tetaneye.jpg

MAJEED A.F., T. M. (1995). *Obstetrical disorders and their treatment in Iraqi Awassi ewer, Small Rumin Res17, 65-69*.

MAJEED, T. (1995). *Obstetrical disorders and their treatment in Iraqi Awassi ewer, Small Rumin Res17, 65-69*.

Nicol, j.-m. (2012, juillet 6). Récupéré sur le cou en zigzag: <https://sante-animale.reussir.fr/actualites/vu-par-le-veto-une-fievre-vitulaire-qui-se-complice:WBB39F5A.html>

Reproduction.com. (2019). Récupéré sur <https://www.reproduction.com/fr/La-reproduction/L-infecondite/Anoestrus-postpartum>

Reve.Veterinaire. (2019). Récupéré sur <http://vet19.eb2a.com/ruminants/carence-trouble-nutritionnel/pica-et-picage/?i=1>

RUDNITSKI. (2000).

SCOTT P.R., G. M. (1997). *Management of post-partum cervical uterine or rectal prolapses in ewes using caudal epidural xylazine and lignocaine injection, Vet. J., , 153,115-116*.

SERIEYS. (1997). *tarissement de la vache laitière*.

Smith, J. P. (2013). Récupéré sur *Agrostology; An Introduction to the Systematics of Grasses*

TROLARD. (2001). Récupéré sur *Le logement du troupeau laitier édition 1*.

TROLARD. (2001). *le logement du troupeau laitier*. édition 1.

Weaver et al, R. W. (2006). *Guide pratique de medecine bovine*. MED'COM.

Zoetis. (2013). Récupéré sur <https://www.zoetis.fr/pathologies/bovins/metrites.aspx>

Annexes

Questionnaire

Dans le cadre de projet de fin d'étude

Sujet : Les pathologies les plus fréquentes chez la vache laitière.

- **Eleveur :**
- **Région :**
- **Cheptel :** Bovin laitier

✓ Elevage :

Laitier

Viandeuse

Mixte

✓ Effectif :

>10

10-50

60-100

>100

✓ Bâtiment d'élevage :

Moderne

Traditionnel

✓ Stabulation :

Libre

Entrave

Semi entrave

✓ Système d'élevage :

Intensif

Extensif

Semi intensif

Semis extensif

✓ La présence de l'air d'exercice :

Non

Oui

✓ Système de traite :

Manuelle

Mécanique (utilisation des machines)

✓ Classez par ordres les pathologies les plus fréquentes au niveau de votre Exploitation :

- Digestif
- Reproduction
- Locomoteur
- Respiratoire
- Métabolique
- Autres

Si (autre) précisez :

.....
.....
.....

✓ Catégorie d'âge la plus touchée :

0-6 mois

6-2 ans

>2ans

✓ Quels sont les moyens de diagnostics utilisés :

Clinique

Laboratoire

✓ La conduite à tenir devant les Pathologies qui se répètent :

Reforme

Traitement

✓ Quels sont les méthodes utilisées en cas de présence de plusieurs pathologies dans l'exploitation :

Thérapeutique

Prophylactique

Merci de votre collaboration