

République Algérienne Dém
Ministères de l'enseigne



517THV-1

Recherche scientifique



Université SAAD DAHLAB-BLIDA



Faculté des Sciences Agronomiques, vétérinaires et biologique

Département des sciences Vétérinaires

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme

De DOCTORE VETERINAIRE

Thème

**ENQUETE PAR QUESTIONNAIRE SUR LES AVORTEMENTS
CHEZ LES RUMINANTS AUPRES DES ELEVEURS
DE LA WILAYA DE AIN DEFLA**

Présenté par :

HOUTI Amine

DOUADIA Fateh

Promoteur : **KHALED H. (Maitre-assistant à l'U.S.D.B)**

Jury:

Présidente : **DR. Kelanemer**

Examineur : **DR. Kalem**

Promotion : 2010 -2011

Remerciement

On tient à adresser nos sincères remerciements aux personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire et à tous les membres de jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait d'accepter l'examen de ce travail

On exprime toute notre gratitude et notre profonde reconnaissance à tous les éleveurs qui nous ont aidés à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

- à mes chers parents qui m'ont soutenu pendant toute ma vie.
- à mes sœurs et mon petit frère rédha.
- à toute ma grande famille.
- à mes amis : Amine, Djalil, Krimou, Boubakre, SAID, Rahim
- à mes collègues : Hamza, Ahmed, Mohamed, Abderrahmane, Hamza, Abdelaziz.
- à docteur Bouazghi, docteur Rédha, docteur Sofiene, vétérinaires praticiens qui m'ont beaucoup aidé.
- à mon cher promoteur Dr. Hamza Khaled pour son aide et sa disponibilité durant toute l'année.
- à tous mes amis et les étudiants de 5^{ème} année vétérinaire promotion 2010/2011 surtout les étudiants du groupe 09.

fateh

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

- à mes parents qui m' ont soutenu pendant toute ma vie.
- à mes sœurs et mes frères
- à toute ma grande famille, mes oncles, tantes et cousins.
- à mes amis :fateh, Djalil, Krimou, Boubakre,younes,alae.SAID, Rahim
- à mes collègues : Hamza, Ahmed, Mohamed, Abderrahmane, Hamza, Abdelaziz
- à mon cher promoteur Dr. Hamza Khaled pour son aide et sa disponibilité durant toute l' année.
- à tous mes amis et les étudiants de 5^{émé} année vétérinaire promotion 2010/2011 surtout les étudiants du groupe 09.

Amine

Résumé

Les avortements chez les ruminants sont au cours d'une augmentation continue ces dernières années en raison de l'activité d'élevage accrue. Notre objectif était d'extraire les informations nécessaires sur la situation des avortements dans les élevages de la wilaya de Ain Defla en ce qui concerne la fréquence ; l'étiologie ; les mesures d'hygiène et de prévention appliquées.

L'enquête à partir du questionnaire sur les différents aspects des avortements à l'attention des éleveurs dans la wilaya de Ain Defla à montrer que :

- les avortements prennent une allure sporadique et faiblement enzootique ainsi qu'ils surviennent beaucoup plus en hiver et en automne ;
- les avortements surviennent au milieu ou à en fin de gestation ;
- les mesures d'hygiènes appliquées par les éleveurs apparaissent insuffisantes à leur protection vis-à-vis des agents infectieux des avortements ;
- il ya une sorte de négligence par les éleveurs en ce qui concerne l'introduction d'un nouvel animal dans l'exploitation et l'attitude de consommation du lait et ses dérivés.

Mots clés : avortement, hygiène, ruminants.

Abstract

Cases of abortion in ruminants is increasing in recent years and because of the increased activity of farming, where our goal is to extract the necessary information about the status of this problem on farms in the state of Ain Defla, where he frequented, and pathogen hygiene measures and methods of prevention are applied.

We surveyed through questionnaires for various aspects of abortion addressed to educators in the state of Ain Defla to show the following:

- cases of abortion is sporadic and endemic to a lesser extent and occurs more in winter and autumn;
- Abortions occur in the mid to late pregnancy;
- Health measures applied by the farmers do not seem to be enough to protect them against infectious abortion;
- There is a kind of neglect by farmers in the introduction of new animals on the farm and habits in terms of consumption of milk and its derivatives,

Keywords: abortion, health, ruminants.

ملخص

حالات الإجهاض عند الحيوانات المجترة في تزايد مستمر خلال السنوات الأخيرة و ذلك بسبب الزيادة في النشاط الفلاحي و تربية المواشي لذلك كان هدفنا استخراج المعلومات اللازمة حول هذا المشكل من حيث: التردد, الأسباب المرضية, تدابير النظافة و أساليب الوقاية المطبقة.

قمنا بمسح من خلال استبيانات لمختلف جوانب الإجهاض موجه للمربين في ولاية عين الدفلى فأظهرت النتائج ما يلي:
- يكون الإجهاض بصورة متفرقة, كذلك بصورة متوطنة بدرجة اقل و يكون بشكل كبير في فصلي الشتاء والخريف

- الإجهاض يحدث في منتصف و أواخر فترة الحمل.

- التدابير الصحية المطبقة من طرف المربين غير كافية لحماية من مخاطر الإجهاض المعدي.

- هناك نوع من الإهمال لدى المربين فيما يتعلق بجلب حيوانات جديدة و ضمها إلى القطيع, كذلك فيما يتعلق بالعادات المتبعة عند استهلاك الحليب ومشتقاته.

الكلمات الدالة: الإجهاض, الصحة, المجترات.

Sommaire

Introduction

Partie bibliographique

| | |
|--|-----------|
| Chapitre 1 : Les principales maladies abortives chez les ruminants..... | 01 |
| 1.1. Principales maladies infectieuses..... | 01 |
| 1.1.1. La brucellose..... | 01 |
| 1.1.1.1 Définition..... | 01 |
| 1.1.1.2 Transmission..... | 01 |
| 1.1.1.3 Symptômes..... | 01 |
| 1.1.2 La fièvre Q..... | 02 |
| 1.1.2.1 Définition..... | 02 |
| 1.1.2.2 Transmission | 02 |
| 1.1.2.3 Symptômes | 03 |
| 1.1.3 La listériose..... | 03 |
| 1.1.3.1 Définition..... | 03 |
| 1.1.3.2 Transmission | 03 |
| 1.1.3.3 Symptômes | 04 |
| 1.1.4 La chlamyphilose..... | 04 |
| 1.1.4.1 Définition..... | 04 |
| 1.1.4.2 Transmission..... | 04 |
| 1.1.4.3 Symptômes..... | 04 |
| 1.1.5 La leptospirose..... | 05 |
| 1.1.5.1 Définition..... | 05 |
| 1.1.5.2 Transmission..... | 05 |
| 1.1.5.3 Symptômes..... | 05 |
| 1.1.6 La salmonellose..... | 06 |
| 1.1.6.1 Définition..... | 06 |
| 1.1.6.2 Transmission..... | 06 |
| 1.1.6.3 Symptômes | 06 |
| 1.1.7 La maladie des muqueuses..... | 07 |
| 1.1.7.1 Définition..... | 07 |
| 1.1.7.2 Transmission..... | 07 |
| 1.1.7.3 Symptômes | 08 |
| 1.1.8 La Rhinotrachéite Infectieuse Bovine (IBR) | 08 |
| 1.1.8.1 Définition..... | 08 |
| 1.1.8.2 Transmission..... | 08 |
| 1.1.8.3 Symptômes..... | 09 |
| 1.1.9. La campylobactériose..... | 09 |

| | |
|--|-----------|
| 1.1.9.1. Définition..... | 09 |
| 1.1.9.2. Transmission..... | 09 |
| 1.1.9.3. Symptômes..... | 10 |
| 1.2. Les principales maladies abortives non infectieuses chez les ruminants..... | 11 |
| Chapitre 2 : Lutte contre les avortements..... | 12 |
| 2.1. Conduite à tenir | 12 |
| 2.1.1. Pour protéger un élevage sain..... | 12 |
| 2.1.2. Dans un élevage infecté..... | 12 |
| 2.2. Prophylaxie | 13 |
| 2.2.1. Mesures d'hygiène | 13 |
| 2.2.2. L'alimentation | 13 |
| 2.2.3. La vaccination contre certaines maladies responsables d'avortements | 13 |

Partie pratique

| | |
|---|----|
| II. Cadre de l'étude et méthodes | 14 |
| 1. Cadre de l'étude..... | 14 |
| 2. Méthodes et objectif..... | 15 |
| 3. Questionnaire à l'attention des éleveurs..... | 16 |
| III. Résultats et discussion..... | 18 |
| 1. Nombre d'années d'expérience (Question N° 2)..... | 18 |
| 2. Suivre une formation dans le domaine d'élevage (Question N° 3)..... | 19 |
| 3. Fréquence d'observation des avortements (Question N° 4) | 20 |
| 4. Motif d'appel du vétérinaire après un avortement (Question N° 5)..... | 21 |
| 5. La Raison de refus d'appel du vétérinaire devant un avortement (Question N° 6).. | 22 |
| 6. Les espèces les plus atteintes par les avortements (Question N° 7)..... | 23 |
| 7. La description des avortements (Question N° 8)..... | 24 |
| 8. Les mesures d'hygiène appliquées devant un avortement (Question N°09)..... | 26 |
| 9. Les symptômes associés aux avortements (Question N°10)..... | 27 |
| 10. La cohabitation entre animaux (Question N°11)..... | 28 |
| 11. Introduction d'un nouvel animal dans l'exploitation (Question N°12)..... | 29 |
| 12. La raison de refus de l'opération de dépistage (Question N°13)..... | 30 |
| 13. Attitude de consommation du lait (Question N°14)..... | 31 |
| 14. Les connaissances concernant les zoonoses (Question N°15)..... | 32 |
| Conclusion | 33 |
| Recommandation..... | 34 |
| Références bibliographiques..... | 35 |
| Annexes..... | 42 |

Liste des figures

| Numéro | Titre | Page |
|---------------|---|-------------|
| 1 | Représentation géographique de la wilaya de Ain Defla..... | 14 |
| 2 | Nombre d'année d'expérience | 18 |
| 3 | la formation dans le domaine d'élevage des ruminants..... | 19 |
| 4 | Fréquence d'observation des avortements..... | 20 |
| 5 | Motif d'appel du vétérinaire après un avortement..... | 21 |
| 6 | la Raison de refus d'appel du vétérinaire devant un cas d'avortement... | 22 |
| 7 | Les espèces les plus atteintes par les avortements..... | 23 |
| 8 | La description des avortements..... | 25 |
| 9 | Les mesures d'hygiène appliquées devant un avortement..... | 26 |
| 10 | Les symptômes associés aux avortements..... | 27 |
| 11 | La cohabitation entre animaux..... | 28 |
| 12 | Introduction d'un nouvel animal dans la ferme..... | 29 |
| 13 | La raison de refus de l'opération de dépistage..... | 30 |
| 14 | Attitude de consommé régulièrement de lait cru..... | 31 |
| 15 | Les connaissances concernant les zoonoses..... | 32 |

Liste des tableaux

| Numéro | Titre | Page |
|---------------|--|-------------|
| I | Principales maladies abortives non infectieuses..... | 11 |
| II | Mesure d'hygiène appliquée devant un avortement..... | 13 |
| III | Nombre d'année d'expérience..... | 43 |
| IV | la formation dans le domaine | 43 |
| V | Fréquence d'observation des avortements..... | 43 |
| VI | Motif d'appel du vétérinaire après un avortement..... | 43 |
| VII | Raison de refus d'appelé des vétérinaires devant un cas d'avortement... | 43 |
| VIII | Les espèces les plus atteintes par les avortements..... | 44 |
| IX | La description des avortements..... | 44 |
| X | Les mesures d'hygiène appliquées devant un avortement..... | 44 |
| XI | Les troubles de reproductions associés aux avortements..... | 44 |
| XII | La promiscuité des animaux..... | 44 |
| XIII | Conduit a tenir après introduction d'un nouveau animale dans la ferme. | 45 |
| XIV | La raison de refus de l'opération de dépistage..... | 45 |
| XV | Attitude de consommé régulièrement de lait cru..... | 45 |
| XVI | Les connaissances concernant les zoonoses..... | 45 |
| XVII | Classification de tous les causes d'avortements infectieuses et non infectieuses | 46 |

Liste des annexes

| Numéro | Titre | Page |
|---------------|--|-------------|
| 1 | Pourcentage des différentes réponses du questionnaire..... | 43 |
| 2 | Classification des causes d'avortements infectieuses et non infectieuses | 46 |

Liste des abréviations

BVD : diarrhée virale bovine (maladie des muqueuses)

B. : *Brucella*

Ba. : Babésia

C. : *Coxiella*

Co. ; *Campylobacter*

Ch. : *Chlamydophila*

DSV : Direction des Services Vétérinaires

FCO : Fièvre Catarrhale Ovine

IBR : rhino-trachéite infectieuse bovine

IPI : infecté permanent immunotolérant

L. : *Listeria*

MRLC : maladie réputée légalement contagieuse

S. : *Salmonella*

Introduction

En matière de productions animales, les systèmes d'élevage des ruminants pratiqués actuellement en Algérie sont caractérisés par un niveau faible de productivité, pouvant être expliquée essentiellement par les contraintes génétiques, alimentaires, sanitaires et climatiques.

Au niveau des élevages, les avortements sont l'un des problèmes majeurs limitant la productivité, à cela, ils ont un rôle important en termes de santé publique. Pour la plupart, ils sont dues à des agents infectieux zoonotiques, et certaines de ces zoonoses sont loin d'être bénignes d'un point de vue médical. En plus, les avortements occasionnent des pertes économiques sévères, ayant à la fois des effets directs sur les animaux (pertes de veaux, stérilité, augmentation des intervalles entre vêlages, diminution de la production laitière) et des effets indirects sur les productions animales tels que le coût des interventions vétérinaires et de la reconstitution des cheptels.

Dans notre travail, nous avons consacré une synthèse bibliographique concernant les différents aspects : étiologique ; épidémiologique ; clinique ainsi que prophylactique des principales maladies abortives infectieuses.

Dans la partie expérimentale, à l'aide d'un questionnaire distribué aux éleveurs de la wilaya de AinDefla, on a pu obtenir des données relatives aux avortements, ces données intéressent :

- la fréquence des avortements ;
- les mesures d'hygiène appliquées ;
- les principales causes suspectées ;
- la recherche de certains facteurs de risque liés aux avortements ;
- le niveau de connaissance des éleveurs sur les avortements et les zoonoses.

PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1 : Les principales maladies abortives chez les ruminants

1.1. Principales maladies infectieuses

1.1.1. La brucellose

1.1.1.1. Définition

La brucellose ou fièvre de Malte est une zoonose qui est due à une bactérie à Gram négatif du genre *Brucella*. La brucellose se définit chez l'animal comme une maladie d'évolution chronique affectant principalement les organes de la reproduction et dont la manifestation la plus fréquente est l'avortement [34].

1.1.1.2. Transmission

Les matières virulentes sont multiples : fœtus et membranes fœtales ; secrétions vaginales; urine ; sperme ; lait et colostrum ; matières fécales et hygromas [3, 10]. L'infection se transmet par la voie cutano-muqueuse (peau lésée ; muqueuse oculaires ; rhino-pharyngées ; digestives ; respiratoire et génitales). Les *Brucella* sont capables de traverser même les peaux saines suite à un contact avec un avorton. L'alimentation des veau avec du colostrum ou de lait de vache infectée, ainsi que la monte naturelle ou l'insémination artificielle par l'intermédiaire de sperme de taureau infecté représentent d'autres modes de transmission [35].

1.1.1.3. Symptômes

L'avortement n'est que le résultat d'une placentite exsudative et nécrotique, la prolifération du germe dans l'espace utéro-chorial provoque son décollement d'où la formation d'adhérences fibreuses entre le placenta et l'utérus, puis, les interruptions d'échanges nutritifs entre la mère et son fœtus entraînent sa mort et son expulsion qui font suite à l'anoxie [10].

Chez les vaches, le symptôme principal est l'avortement, qui se produit à n'importe quel stade de gestation, mais plus généralement entre le 6^{ème} et le 7^{ème} mois. Le fœtus est rejeté facilement en l'absence de dystocie, l'avorton est toujours mort et parfois momifié lorsque l'avortement survient avant le 6^{ème} mois, au-delà, le fœtus peut naître vivant et ne survie que quelques heures. La non délivrance est fréquente après un avortement, elle peut être le seul symptôme si l'infection est ancienne. Une endométrite chronique persiste fréquemment après un avortement ou un accouchement, d'une part elle influe sur la fertilité ultérieure, et d'autre part elle représente une source de contagion pour les autres bovins de l'effectif. La plupart des vaches infectées présente une mammite chronique interstitielle et localisée [10, 18].

Chez les taureaux, l'orchite et l'épididymite peuvent se produire, les gaines peuvent présenter une tuméfaction douloureuse, d'un volume parfois double, sans augmentation du volume total du testicule. Pour une longue période, le gonflement peut persister et le testicule peut faire une nécrose de liquéfaction allant jusqu'à la destruction [3].

Il y a 2 formes à étiologie différentes rapportées chez les petits ruminants [4, 7] :

- la forme classique : le stade d'incubation dure 30 jours, le symptôme principal est l'avortement qui survient au 3^{ème} trimestre de gestation, à côté de ce signe, beaucoup d'atteintes l'accompagnent : non délivrance ; métrite ; stérilité.
- l'épididymite contagieuse : due à *B. ovis*, elle est extrêmement contagieuse chez les troupeaux atteints. Chez les béliers, les lésions sont variables, il y a une importante induration de l'épididyme associée à une atrophie testiculaire.

1.1.2. La fièvre Q

1.1.2.1. Définition

La fièvre Q est une zoonose de répartition mondiale. Elle est due à *Coxiellaburnetti*, une bactérie strictement intracellulaire [1].

La plupart des espèces animales peuvent être infectées par l'agent de la fièvre Q, mais la maladie est principalement connue chez les ruminants qui, sont considérés comme des réservoirs principales pour la transmission à l'homme[26].

1.1.2.2. Transmission

Le germe peut s'étendre aux autres animaux par contact direct, ou par ingestion de placenta ou d'autres écoulements de l'appareil génital ou de lait [16], le pic d'excrétion de la *Coxiellaburnetii* a lieu pendant la mise bas, période où les femelles infectées excrètent beaucoup de bactéries. La promiscuité et le confinement représentent des facteurs de risques d'exposition. En se basant sur des critères épidémiologiques, les tiques peuvent jouer le rôle de vecteur de la bactérie entre animaux. La mise en évidence de *C. burnetii* dans du sperme de taureaux séropositifs indique la possibilité d'une transmission sexuelle de *C. burnetii* entre animaux [37, 58].

Une plus importante voie de contamination se réalise essentiellement par voie aérienne à partir de poussières ou d'aérosols contaminés [35].

1.1.2.3. Symptômes

Les symptômes de la fièvre Q sont polymorphes et peu spécifiques [44]. Chez les bovins, l'infection peut occasionnellement être associée à des avortements, mais beaucoup plus à des métrites et de l'infertilité [58, 38].

L'infection ovine et caprine est caractérisée par des avortements, une mortalité néonatale, des mises bas prématurées ou de la naissance d'animaux chétifs. Le placenta est massivement envahi par la bactérie chez les femelles gestantes et entraîne l'avortement. Plus rarement, des pneumonies, des conjonctivites et de l'hépatite ont été observées [16, 59].

1.1.3. La listériose

1.1.3.1. Définition

La listériose est une zoonose essentiellement animale et accidentellement humaine, elle est due à *Listeria monocytogenes*, une bactérie ubiquiste contaminant le sol, les végétaux, les ensilages et les murs des étables. Elle affecte différentes espèces animales et peut évoluer sous des formes cliniques de façon sporadique ou endémique, et peut-être également retrouvée en portage asymptomatique [27]. Les animaux de tout âge y compris les nouveau-nés peuvent être atteints. Le taux de mortalité sans traitement de la listériose septicémique et méningo-encéphalique avoisine les 100% [19].

1.1.3.2. Transmission

La listériose est principalement une maladie d'hiver et de printemps des ruminants en lot d'engraissement ou à l'étable. Des épizooties peuvent survenir 10 jours ou plus après la consommation de fourrage ensilé surtout de mauvaise qualité [19]. Donc, la contamination des ruminants se fait principalement par l'alimentation avec une multiplication active des *Listeria* dans les ensilages mal conservés (pH > 4,2) avec un tassement difficile et la présence d'oxygène et de terre [7]. Certains auteurs considèrent même que l'utilisation d'ensilage multiplie le risque de 20 à 40 fois, pour un troupeau de présenter une listériose [67].

Les animaux dont l'état physiologique est bon pourront ingérer des quantités importantes de *Listeria* sans manifester de signes cliniques. Cependant, ils excréteront de façon plus ou moins importante les germes, entre autres dans les fèces et le lait. Ainsi, les végétaux entrant dans la composition des ensilages pourront être contaminés par des épandages d'excréments. L'animal porteur sain devient alors un dangereux multiplicateur de germes, enrichissant donc le milieu extérieur [27, 19].

1.1.3.3. Symptômes

La maladie pourra être sporadique, mais lors de contamination massive, l'affection peut devenir enzootique et un grand nombre d'animaux pourront présenter diverses formes cliniques de listérioses à savoir : avortement ; méningo-encéphalite ; septicémie et conjonctivites [27].

La maladie évolue sous deux formes : génitale et encéphalitique, qui ne coexistent jamais dans le même élevage. L'avortement survient en général 3 à 4 semaines après l'ouverture du silo souillé [35]. Les avortements évoluent souvent indépendamment des symptômes nerveux avec peu de séquelles de rétention annexielle et de métrite. En effet, l'avortement semble résulter de la septicémie fœtale bien plus que des lésions placentaires [23, 24].

La méningo-encéphalite est une forme de listériose connue depuis longtemps, les signes cliniques sont dus aux lésions du système nerveux central en particulier du tronc cérébral dont les symptômes les plus fréquents : hémiplégie faciale, syndrome vestibulaire, paralysie de pharynx [15].

1.1.4. La chlamyphilose

1.1.4.1. Définition

Chlamyphila est une bactérie obligatoirement intracellulaire. *Ch. abortus* est l'espèce qui provoque essentiellement des avortements chez les ruminants [41, 63].

1.1.4.2. Transmission

La transmission se fait par le placenta et les eaux fœtales d'animaux infectés qui sont fortement contaminés par *Chlamyphila abortus*. La contamination se fait aussi par l'ingestion de l'eau contaminée et par l'inhalation d'aérosols dans les élevages [50]. *Ch. abortus* est quelque fois isolée dans les fèces des ruminants ce qui est dans le sens d'une transmission féco-orale [57].

1.1.4.3. Symptômes

L'infection placentaire est consécutive à une infection de l'endomètre qui envahit le chorion. Le mécanisme d'avortement implique une anoxie, puis septicémie fœtale en raison des larges lésions placentaires. Des mortalités, la naissance de veaux faibles, des non-délivrances, des métrites sont aussi observées. Chez la vache, les avortements sont généralement sporadiques, occasionnellement, des troupeaux peuvent subir des pertes importantes, arrivant jusqu'à 20 % d'avortements [32].

La chlamydyphylose est le plus souvent asymptomatique, elle provoque une pneumonie, une rhinite, une conjonctivite, une entérite et exceptionnellement une encéphalomyélite. Spécialement chez le mâle, elle est responsable d'une orchite aigue et une orchi-épididymite chronique [3].

1.1.5. La leptospirose

1.1.5.1. Définition

La leptospirose est une maladie bactérienne de répartition mondiale, affectant l'Homme et de très nombreuses espèces de mammifères dont les ruminants. La maladie est due à *Leptospira interrogans* dans laquelle il existe plus de 23 sérogroupes [5].

1.1.5.2. Transmission

Les leptospires sont très répandus dans la nature. Ils sont hébergés par des animaux sauvages, surtout les rongeurs, porteurs au niveau des reins et excréteurs par leurs urines virulentes [1].

La contamination des animaux sensibles se fait à travers les muqueuses (oculaire, buccale, nasale, vaginale, pénienne). La transmission peut être directe entre animaux par l'urine infectée, le placenta, les contacts sexuels, ou par une infection in utero. En cas d'avortement, les enveloppes fœtales sont infectieuses [3]. La transmission indirecte peut aussi jouer un grand rôle dans la transmission des infections accidentelles, elle se fait par exposition à un environnement contaminé par des matières infectieuses [3, 6].

1.1.5.3. Symptômes

Dans la forme sur aigüe notamment chez le jeune, l'évolution est d'autant plus foudroyante. Le symptôme prédominant est une hémoglobinurie qui précède souvent de peu la mort. On va aussi observer une diminution de l'appétit, l'apparition d'un ictère et une diarrhée séreuse hémorragique avec épreinte et ténésme [56]

La forme aigue touche essentiellement les animaux adultes. L'évolution se fait sur une durée de 3 à 8 jours qui correspondent à la phase de bactériémie. Le premier symptôme observé est une baisse de la production laitière. Le lait peut avoir alors une couleur rosée avec la présence éventuellement de caillots de sang. Les animaux vont se tarir en 3 à 4 jours [65]. Les muqueuses deviennent ictériques et dans la majorité des cas, une hémoglobinurie apparaît associée et peut provoquer des épisodes de néphrite aigue [6].

La forme chronique se manifeste majoritairement chez les bovins sous la forme chronique et notamment par des troubles de la reproduction [18]. Ces troubles se manifestent notamment par des avortements et une baisse de la fertilité, la leptospirose chez la femelle gestante entraîne dans un délai de 2 à 10 semaines un avortement, la naissance de fœtus mort-né ou de veau prématuré. Les avortements se déroulent dans le dernier tiers de la gestation [65].

1.1.6. La salmonellose

1.1.6.1. Définition

C'est une maladie infectieuse, contagieuse caractérisées par des avortements généralement enzootiques et par des signes cliniques parfois létaux chez les femelles atteintes, la gravité est d'ordre économique en santé animale [43], elle est due à une bactérie *Salmonella enterica* divisée en 7 sous-espèces et plus de 3000 sérotypes. Il s'agit de la zoonose d'origine alimentaire la plus fréquente de par le monde. Ce sont des entérobactéries dont le seul habitat naturel est le tube digestif des animaux [45]

1.1.6.2. Transmission

Les matières virulentes sont majoritairement les fèces contenant l'agent pathogène en grande quantité et éventuellement le lait suite à une bactériémie importante. Le mode de transmission entre les ruminants est principalement féco-oral. La contamination de l'environnement par des fèces de bovins malades ou sains est essentielle dans le maintien de la maladie au sein d'un élevage [46].

La promiscuité des animaux d'élevage va augmenter sensiblement le risque de transmission entre animaux et favoriser le maintien de l'infection dans l'élevage. [18]

Tous le contenu utérin est virulent : glaire de liquéfaction de bouchon muqueux, avortons, enveloppes, eaux fœtales, lochies, l'excrétion est d'abord massive puis diminue progressivement [51]. Les germes peuvent survivre pendant des mois dans un milieu humide et chaud. Les rongeurs et les oiseaux représentent des sources d'infection [11].

1.1.6.3. Symptômes

La maladie touche l'ensemble du troupeau (enzootie), l'avortement n'est que sporadique il est plus fréquent vers le 7^{ème} mois de gestation, mais peut toucher le fœtus ou l'embryon à tout les stades de leur développement. Les avortements précèdent souvent les autres manifestations clinique de la maladie et la mortalité [35].

Chez les ovins, la maladie se caractérise essentiellement par l'apparition d'avortement, le plus souvent après le 3^{ème} mois de gestation, en générale dans la 2^{ème} moitié. Lors de la mise bas à terme, la maladie peut se caractériser par des agneaux faibles mourant quelques heures plus tard [51].

Chez les vaches, on observe une forme digestive et une forme abortive. Dans un troupeau atteint de salmonellose clinique, la forme aiguë persiste environ 2 mois au cours desquels la moitié des vaches environ présentent, pendant quelques jours une forte hyperthermie (40,5 – 41,5°C) et de la diarrhée. Dans un tiers des troupeaux laitiers atteints de salmonellose, la baisse de lait est durable. Quelques animaux peuvent présenter des troubles respiratoires. Environ 5 à 10% des vaches en gestation au moment de l'apparition de la diarrhée avortent. Ces avortements surviennent au-delà du mois et sont suivis, 3 fois sur 4, d'une rétention placentaire [3].

1.1.7. La maladie des muqueuses

1.1.7.1. Définition

C'est une maladie infectieuse, contagieuse et inoculable des ruminants, qui est due à un *Pestivirus* de la famille de *Flaviviridae*. Les bovins sont l'hôte principal du virus de la BVD, mais il infecte néanmoins la plupart des ongulés. Il est inoffensif pour l'homme [5].

Le virus de la BVD est très répandu dans le monde, l'infection tend à être endémique dans de nombreuses populations, atteignant un niveau maximum égal à 1-2% du troupeau, il est à noter que le virus BVD peut être impliqué dans des pathologies abortives en association avec un autre agent (leptospire, virus de l'IBR...)[33].

1.1.7.2. Transmission

Les matières virulents sont tous les liquides biologiques : jetage, salive, matière fécale, urine, lait, sang, sécrétions génitales (sperme en particulier) [35].

La transmission peut être horizontale ou verticale. Lors d'une transmission horizontale, le virus pénètre le plus souvent dans l'organisme par voie nasale sous forme d'aérosol, ou par voie intestinale après ingestion. La contamination se fait essentiellement par contact direct (oculo-nasal, buccal, génital). La transmission indirecte suppose l'intervention d'un intermédiaire qui transmet l'agent pathogène [53]. La transmission par voie sexuelle est possible à partir de sperme infecté. La transmission verticale de la mère au fœtus avant le 4^{ème} mois de gestation, conduit à la naissance de bovins qui vont fortement contribuer à la circulation de virus [35].

1.1.7.3. Symptômes

La pathogénie de la BVD au cours de la gestation varie selon le moment de contamination par le virus : l'infection peut être associée à des mortalités embryonnaires, des avortements, des mortinatalités, des malformations et des naissances de veaux IPI. Le BVDV peut aussi avoir un rôle immunosuppresseur et favoriser des avortements en association avec d'autres agents infectieux[23].

Si une vache ou une génisse gestant rencontre le virus, il y a 3 possibilités pour le fœtus [14] :

- Avant 2 mois de gestation : mort de l'embryon ;
- Entre 2 et 5 mois de gestation, l'infection par le virus donnera naissance à un animal IPI (infecté permanent immunotolérant) qui va être porteur permanent du virus sans jamais produire d'anticorps ;
- Entre 6 et 8 mois de gestation, le virus provoquera un avortement ;

La manifestation clinique concerne les animaux âgés de 6 mois à 2 ans. Elle est rarement mortelle, mais entraîne un pourcentage élevé de morbidité dans le troupeau, on peut observer une léthargie, anorexie, fièvre, écoulements nasaux, diarrhée, érosions buccales, chute de la production laitière. La virémie dure environ 15 jours, période pendant laquelle le virus est excrété dans le milieu extérieur [24].

1.1.8. La Rhinotrachéite Infectieuse Bovine (IBR)

1.1.8.1. Définition

Signalée dès 1950 au Colorado sous les noms de « nez rouge » ou de « rhinite nécrotique », cette maladie connue dans le monde entier non transmissible à l'homme, le virus BHV-1 été isolé de nombreuses espèces animales [35]. Il s'agit d'une maladie infectieuse, contagieuse et inoculable, due à un *Herpesvirus* de type 1[14].

1.1.8.2. Transmission

Le BHV-1 est excrété dans les sécrétions respiratoires, oculaires et génitales du bovin infecté [20], et comme le virus semble avoir sa plus grande concentration dans l'appareil respiratoire, l'exsudat nasal et les gouttelettes expulsées par la toux doivent être considérés comme la source majeure de l'infection [5].

Les personnes soignant des bovins excréant le BHV-1 peuvent transmettre ce virus à d'autres animaux sensibles par l'intermédiaire du matériel ou des vêtements souillés par des sécrétions

nasales. Une autre source d'infections est constituée par le sperme provenant des taureaux infectés, et un très peu de risques de transmission virale par le transfert embryonnaire. [20]

1.1.8.3. Symptômes

L'avortement est décrit lors d'épidémie d'IBR, il se produit entre 4 et 7 mois de gestation, le virus BHV-1 peut également provoquer une mortalité embryonnaire chez la vache ou la génisse infectée précocement après la saillie[36].L'exposition d'un troupeau sensible peut se traduire par un pourcentage élevé d'avortements, jusqu'à 25 à 60 %. Les avortements peuvent aussi être sporadiques, le virus résiderait dans le placenta pendant de longues périodes avant d'infecter le fœtus, sans causer d'avortement. Une virémie est observée après une réactivation d'un virus latent, cette réactivation virale n'entraîne pas de risque d'avortement [48].

Après avortements, le fœtus est expulsé, autolysé ou momifié. Ses organes présentent souvent des petits foyers de nécrose sans réactions inflammatoires périphériques [5].

La forme subclinique est très fréquente. L'autre forme la plus souvent observée est la forme respiratoire [3]. La balanoposthite ou la vulvo-vaginite ne sont habituellement pas associées à des manifestations respiratoires. Elles s'accompagnent que rarement d'avortement. [2].

En réalité, l'IBR est rarement fatale chez les bovins à moins qu'elle ne soit compliquée par une pneumonie bactérienne [2].

1.1.9. La campylobactériose

1.1.9.1. Définition

La campylobactériose est une maladie provoquée par une bactérie appartenant au genre *Campylobacter* et comprenant 17 espèces. L'infection abortive vénérienne est due à *Compylobacterfetus* [22].

1.1.9.2. Transmission

Les oiseaux, sauvages et domestiques, sont considérés comme les principaux réservoirs de *Campylobacterjejuni*. Cependant d'autres réservoirs de *Campylobacterspp.* ont été décrits : les

bovins, les porcins et les petits ruminants, mais aussi les animaux de compagnie (chats et chiens) [2].

Co. fetus se transmet par voie vénérienne, mais également par des instruments contaminés, la litière, ou l'insémination artificielle de sperme contaminé. Les taureaux peuvent également transmettre l'infection mécaniquement plusieurs heures après la saillie d'une vache atteinte. Chez la vache, la durée de l'état de portage est également variable. Certains éliminent l'infection rapidement, alors que d'autres peuvent porter le germe pendant plus de 2 ans. Bien que la plupart des voies génitales puissent être exemptes d'infection lorsqu'une vache met finalement bas, le vagin peut rester chroniquement atteint, même durant la gestation [40].

1.1.9.3. Symptômes

Compylobacter fetus sub. *Veneralis* est un parasite obligatoire du tractus génital. Par contre, le genre *Co.fetussub.fetus* et le *Co. Fetussub.intestinalis* sont des hôtes normaux de tube digestif [31]. Il faut signaler aussi que les autres *Campylobacter* non vénérien, peut être également à l'origine d'avortement au milieu et en fin de gestation, ils proviennent d'une contamination des fourrages par des fientes d'oiseaux [35].

Les vaches sont systématiquement normales, mais il y a un degré variable d'endométrite responsable d'une mort précoce de l'embryon, d'une phase lutéale prolongée, de cycles œstraux irréguliers, aboutissant à des périodes de vèlages prolongées. La compylobactériose peut être suspectée lorsque le taux de gestation est faible ou les durées de gestation sont très variable [40]. Chez le mâle, une affection localisée à la cavité préputiale et une infertilité inapparente peuvent être observées, en particulier chez le taureau [28].

Chez la brebis, l'avortement prédomine 2 à 6 semaines avant le terme sans signes prémonitoires suivi éventuellement de non délivrance et de métrite mucopurulent associée. Les agneaux peuvent également être atteints de septicémie dans les premiers jours de vie après contamination in utéro [28].

1.2. Les principales maladies abortive non infectieuses chez les ruminants

Le tableau suivant indique les principales maladies abortives non infectieuses

Tableau I : Principales maladies abortives non infectieuses [8, 47, 52, 11, 17, 60, 29, 30] :

| Maladies | Germe en cause | Risque humain | Mode de transmission | Clinique |
|--------------|---|----------------------------|---|---|
| Toxoplasmose | <i>Toxoplasma gondii</i> , protozoaire | Oui surtout femme enceinte | Ingestion de matières fécales de jeunes chats par l'intermédiaire du pâturage, fourrages, céréales, eau.. | - avant 50 jours de gestation: mortalité et résorption du fœtus - de 60 à 120 jours de gestation: avortement |
| Néosporose | <i>Neospora caninum</i> | Non | - ingestion d'oocystes provenant de selles de chien - transmission verticale | - infertilité + mortalité embryonnaire - - avortement à partir de 3mois de gestation jusqu'au terme |
| Trichomonose | <i>Trichomonas fetus</i> | Non | tractus génital (prépuce, vagin) | infertilité vaginite métrite pyromètre avortement. 1-7 mois |
| Babésiose | <i>Ba. bovis</i> <i>Ba. bigemina</i> | Non | vecteur (tique) | fièvre aiguë (41°C),ictère sévère anorexie, dépression, faiblesse, |

Chapitre 2 : Lutte contre les avortements

2.1. Conduite à tenir :

2.1.1. Pour protéger un élevage sain

- Bonne conduite d'élevage.
- Alimentation saine et équilibrée, eau de boisson de qualité, transitions alimentaires aménagées.
- Bon contrôle du parasitisme.
- Bâtiment adapté et assurant un bien être aux animaux (surface, volume et surtout aération, litière...).
- Gestion rigoureuse des introductions:
 - s'efforcer de connaître le statut du cheptel d'origine ;
 - isoler les animaux introduits et les maintenir en quarantaine ;
 - pratiquer les tests de dépistage adaptés au type d'animaux introduits en sachant que l'objectif n'est pas forcément d'acquérir des animaux indemnes, mais plutôt des animaux dont le statut sanitaire est en adéquation avec celui de son troupeau ;
- Contrôle de la circulation des chatons pour la prévention de la toxoplasmose. [69]

2.1.2. Dans un élevage infecté

- Dès le début de l'épidémie, avertir les élevages voisins.
- Intervenir avec des gants.
- S'engager sans retard dans une démarche diagnostique avec son vétérinaire pour identifier la cause.
- Appliquer strictement les mesures sanitaires et d'hygiène afin de réduire au maximum la dissémination de l'agent infectieux à l'intérieur et à l'extérieur de l'élevage.
- Isoler les femelles avorteuses, détruire les produits d'avortement contaminés (avortons, placentas) et surtout ne pas les laisser traîner ou les donner aux chiens.
- Détruire les litières, désinfecter les cases souillées. [69]

2.2. Prophylaxie

2.2.1. Mesures d'hygiène :

Tableau II : Mesure d'hygiène appliquée devant un avortement [8]

| Tous les jours | En cas d'avortement |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des animaux introduits • Pratiques d'hygiène (élimination enveloppe fœtale, isolement des animaux malades ...) • Hygiène du personnel (pédiluve, lavabo ...) • Hygiène du matériel (désinfection) • Plan de lutte contre les insectes et les rongeurs • Séparation des espèces • Qualité de l'alimentation • Qualité du logement | <ul style="list-style-type: none"> • Noter les chèvres ayant avorté • Usage de gants pour l'éleveur • Destruction placenta & avorton • Déclaration des avortements au vétérinaire et analyse brucellose • Isolement des chèvres ayant avorté • Analyses supplémentaires pour rechercher la cause des avortements |

2.2.2. L'alimentation :

- La qualité microbiologique d'un fourrage est déterminante:
 - absence d'*Aspergillus*, surtout dans les pailles et foins ;
 - *Listeria* dans les ensilages et enrubannés mal fermentés.
- Veillez toujours à compléter les rations en sélénium et autres oligo-éléments surtout :
 - pendant le troisième tiers de la gestation (6-7 mois), c'est à dire quand les besoins du fœtus augmentent ;
 - au pâturage : nos sols sont pauvres en sélénium et iode. [68]

2.2.3. La vaccination contre certaines maladies responsables d'avortements :

- La BVD, Diarrhée Virale Bovine :
 - le vaccin permet l'amélioration de la résistance aux infections en général ;
 - attention à la protection ou non du fœtus, en fonction du type de vaccin.
- L'IBR, Rhinotrachéite Infectieuse Bovine ;
- La FCO, Fièvre Catarrhale Ovine ;
- La Salmonellose, si elle sévit au sein de votre élevage. [68]

**PARTIE
PRATIQUE**

II. Cadre de l'étude et méthodes

1. Cadre de l'étude

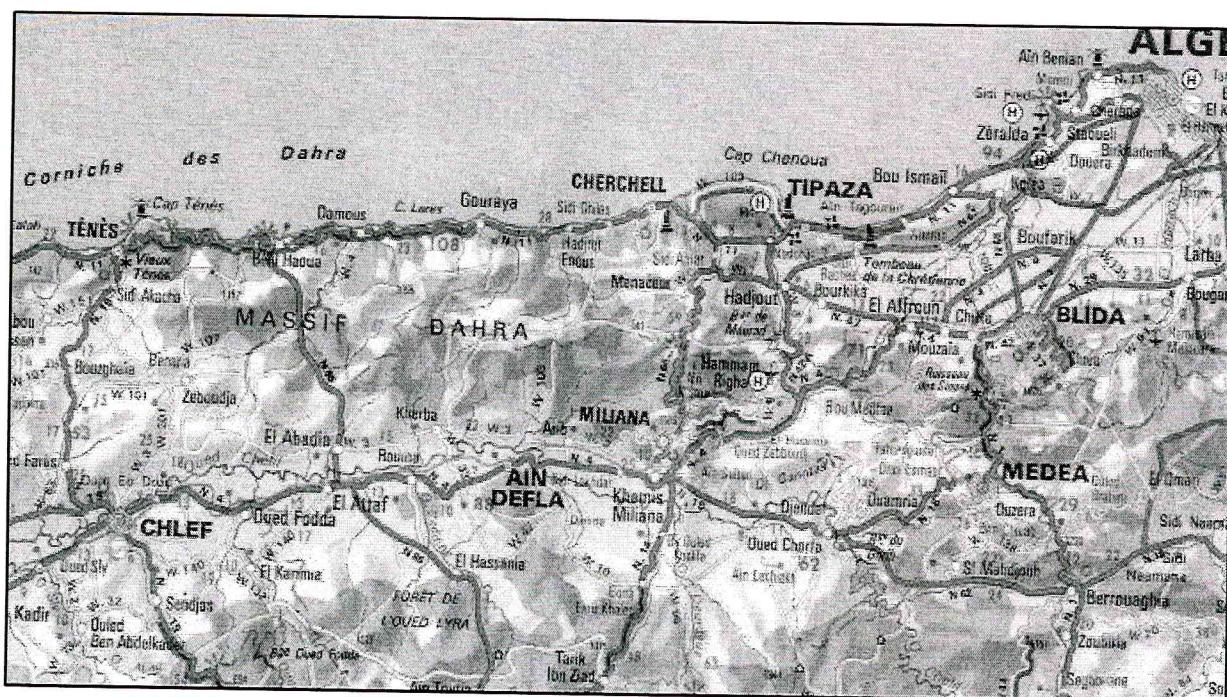


Figure N° 1: Représentation géographique de la wilaya de Ain Defla [70].

Le territoire de la wilaya s'insère entre les massifs montagneux du DAHRAZACCAR au Nord et l'OUARSNIS. Elle s'étend sur une superficie de 4260 km² sa position géographique lui présente un relai entre le Nord et le Sud ; l'Est et l'Ouest avec les grandes potentialités en eaux (barrages et nappes souterraines) et un Climat méditerranéen semi-aride, avec un caractère de continentalité offre de vastes possibilités agricoles.[70].

La wilaya de AinDefla recouvre une superficie agricole totale (SAT) de 235611 ha soit 55,30% de la superficie totale de la wilaya. La superficie agricole utile (SAU) est de l'ordre de 181676 ha soit 77,10% de la SAT. Elle était de 170384 ha en 1998 soit une augmentation absolue de 11292ha de 1998 à 2007. La superficie cultivée en irrigué concerne 39400 ha en 2007 soit 19,27% de la SAU, alors qu'elle était de l'ordre de 22655 ha en 1998 soit une augmentation absolue de 16745 ha. [70].

La superficie agricole utile est répartie comme suit :

- **Exploitations agricoles collectives (EAC)** : 1447 exploitations pour 6242 exploitants et une superficie globale de l'ordre de 41206 ha dont une superficie exploitée de 39590 ha.
- **Exploitations agricoles individuelles(EAI)** : 887 Exploitations pour une superficie globale de 5717 ha toutes exploitées.
- **Fermes pilotes** : 06 fermes pilote pour un effectif permanent de 170 personnes et une superficie totale de l'ordre de 5277 ha dont une superficie exploitée de 5215ha.

- **Exploitations privées** : le nombre de propriétaires privées est de 21745 personnes pour une superficie globale de 183411 ha et une superficie exploitée de 131332 ha [70].

2. Méthodes et objectif :

Notre travail consiste à réaliser une enquête à l'aide d'un questionnaire. L'objectif était de collecter les informations concernant le statut des élevages en particuliers sur les avortements. Grâce à des visites que nous avons effectuées dans les différentes régions actives dans le domaine d'élevage de ruminants dans la wilaya de Ain Defla et durant une période de 4 mois (janvier 2011 → avril 2011), on a réussi à couvrir 43 élevages et on a pu collecter les informations nécessaires. Les points suivants ont été recherchés :

- les espèces les plus atteintes ;
- la fréquence des avortements ;
- la saison et le stade d'apparition ;
- les symptômes associés à ces avortements ainsi que les autres pathologies de la reproduction observées ;
- la réaction des éleveurs devant un cas d'avortement et quelles sont les mesures d'hygiène appliquées ;
- la recherche de certains facteurs de risque de propagation de maladies infectieuses ;
- voir si les éleveurs possèdent une certaine connaissance concernant les zoonoses.

3. Questionnaire à l'attention des éleveurs

Questionnaire à l'attention des éleveurs

1. Wilaya d'activité :

2. Nombre d'année d'expérience :

3. Est-ce que vous avez suivi une formation dans le domaine :

Cochez la bonne réponse

4. Combien de fois rencontrez-vous des avortements dans votre exploitation ?

- Jamais
- Une fois par mois
- Plusieurs fois par mois
- Une fois par trimestre
- Une fois par an
- Autres :

5. Quand est-ce que vous appelez le vétérinaire devant un cas d'avortement ?

- Jamais
- Parfois
- Dans tous les cas
- Lorsque l'avortement est associé à d'autres symptômes
- Lorsque la vie de l'animal est en danger

6. Si non, pour quelle raison ?

- Coût élevé de l'intervention du vétérinaire
- Vous appréhendez la déclaration pour les services vétérinaires
- Autres :

7. Selon vos l'observation, quelles sont les espèces les plus atteintes par les avortements ?

- Bovine
- Ovine
- Caprine

8. Faites une description de ces avortements ?

- allure : sporadique enzootique variable
- stade de gestation : début milieu fin variable
- saison : automne hiver printemps été variable

9. Quelles sont les mesures d'hygiène que vous prenez devant un avortement ?

- Vous isolez la femelle qui a avorté
- Vous détruisez les enveloppes fœtales et les avortons
- Vous les manipulez avec des gants et un masque

Autres mesures:.....

10. Quels sont les autres troubles de la reproduction observés hormis les avortements ?

- rétention placentaire
- métrite
- mammite
- infertilité
- autres :.....

11. Dans votre exploitation, est ce que les animaux vivent en promiscuité?

- Non
- Oui -Si oui , citez quelque exemples :

12. Lors ce que vous introduisez un nouveau animal dans votre ferme ?

- Vous vous renseignez sur son état sanitaire auprès de son ancien propriétaire
- Vous lui ramenez un vétérinaire pour une consultation médicale
- Vous le pratiquez une mise en quarantaine
- Vous l'intégrer directement avec les autres animaux
- Autres :.....

13. Pourquoi vous appréhendez ou refusez l'opération de dépistage ?

- Par méconnaissance des intérêts de cette opération
- Parce qu'elle possède des effets néfastes sur les performances de l'animale
- Parce que vous croyez qu'elle sera suivie systématiquement par un abattage sanitaire
- Autres :.....

14. Est- ce que vous êtes des consommateurs réguliers de lait :

- Non
- Oui -si oui, comment est-il consommé : cru caillé bouilli

15. Est- ce que vous avez certaines connaissances concernant les zoonoses :

- Oui
- Non

Suggestion :.....

III. Résultats et discussion

1. Nombre d'années d'expérience (Question N° 2)

En prenant en considération le caractère rural de notre wilaya, la plupart des éleveurs possèdent de l'expérience dans le domaine de l'élevage des ruminants. Il existe le facteur de transfert de la profession d'une génération à l'autre.

Bien qu'il existe des jeunes entrants dans le domaine qui ont très peu d'expérience «de nature d'un investissement ».

Les différentes proportions sont résumées comme suit :

- entre 1 à 14 ans (faible expérience) : 37,20 % ;
- entre 15 à 23 ans (moyen) : 46,51 % ;
- plus de 30 ans (grand expérience): 16,27

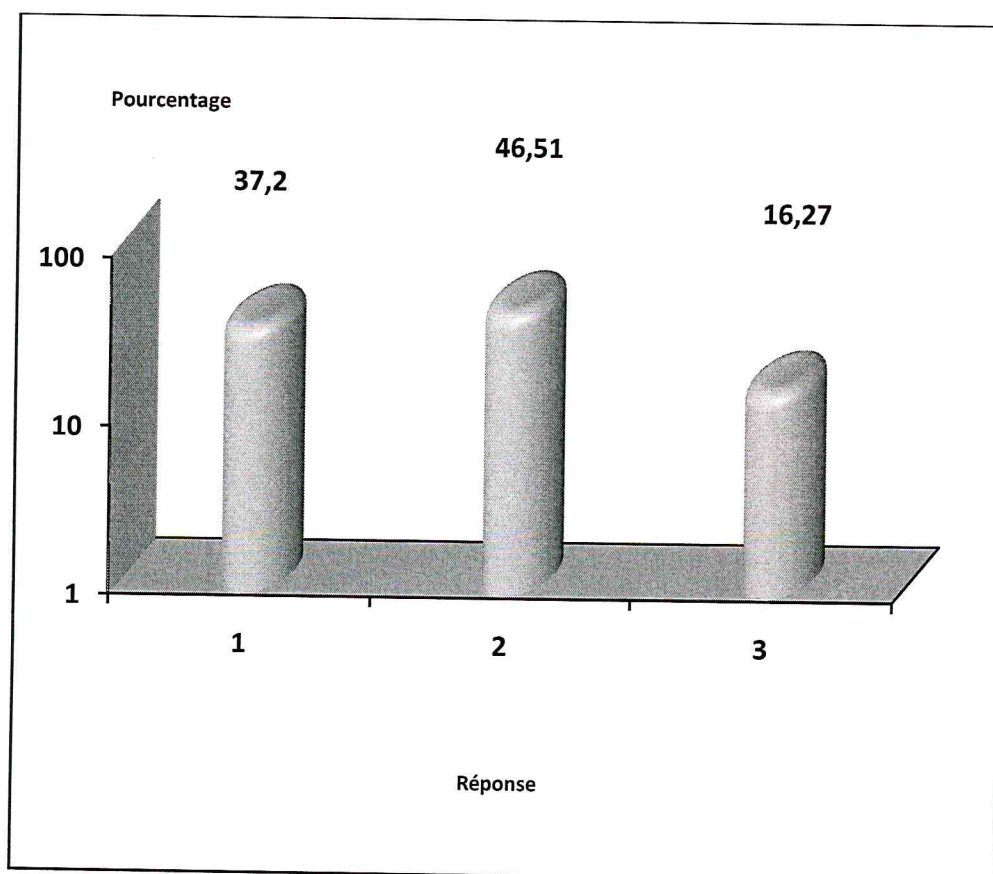


Figure N° 2 : Nombre d'années d'expérience

2. Suivre une formation dans le domaine d'élevage (Question N° 3)

Avec cette question on a essayé de rechercher si les éleveurs ont une certaine formation dans le domaine d'élevage des ruminants.

On a remarqué que presque la totalité des éleveurs (95,34 %) ont hérités la profession de leurs pères et ils ne sont pas formés dans le domaine.

Alors que pour une minorité (4,65 %) ils ont subi des formations au niveau des centres de formation professionnelles, ce qui reflète dans le terrain, l'organisation de leurs élevages.

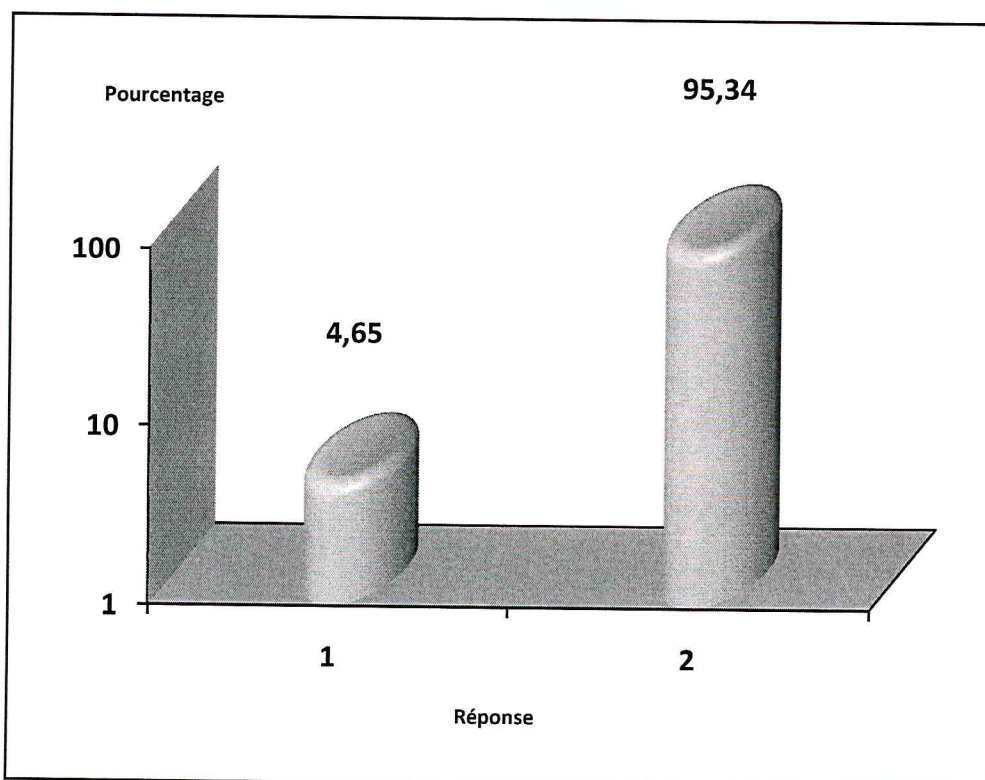


Figure N° 3 : la formation dans le domaine d'élevage des ruminants

3. Fréquence d'observation des avortements (Question N° 4)

Le but de cette question est d'avoir un aperçu sur la fréquence d'observations des avortements.

Les résultats obtenus sont répartis comme suit :

- 30,23% : jamais rencontrés un avortement ;
- 16,27% : une fois par trimestre ;
- 34,88 % : une fois par an ;
- 0 % : pour une fois ou plusieurs fois par mois.

Ces résultats indiquent la présence de proportions variables des avortements dans les élevages et pour plusieurs raisons, y compris la nature de l'élevage et la taille des troupeaux et les conditions d'élevage (l'hygiène...).

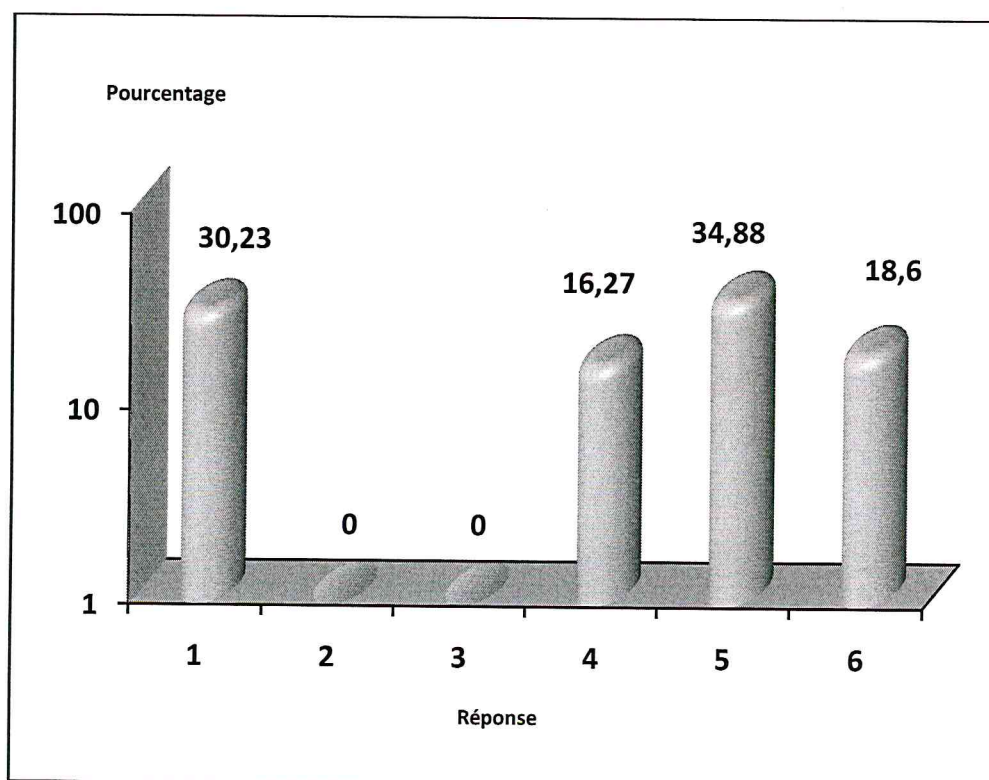


Figure N° 4 : Fréquence d'observation des avortements

4. Motif d'appel du vétérinaire après un avortement (Question N° 5)

Cette question vise à rechercher le motif pour lequel les éleveurs font appel aux vétérinaires.

En termes de ce contact entre les éleveurs et les vétérinaires, les résultats sont les suivants :

- la majorité des éleveurs (34,88 %) n'appellent pas le vétérinaire ;
- dans 13,95 % des cas, les éleveurs contactent les vétérinaires de temps en temps ;
- pour 20,93 % des cas, ils préfèrent toujours contacter le praticien ;
- certains d'entre eux (11,62 %) le contact au moment où la vie de l'animal est en danger ;
- et pour une moindre proportion (6,97%), lorsque l'avortement est combiné avec d'autres symptômes.

En réalité, ces résultats indiquent une certaine méconnaissance de la part des éleveurs des causes et des risques liés aux avortements.

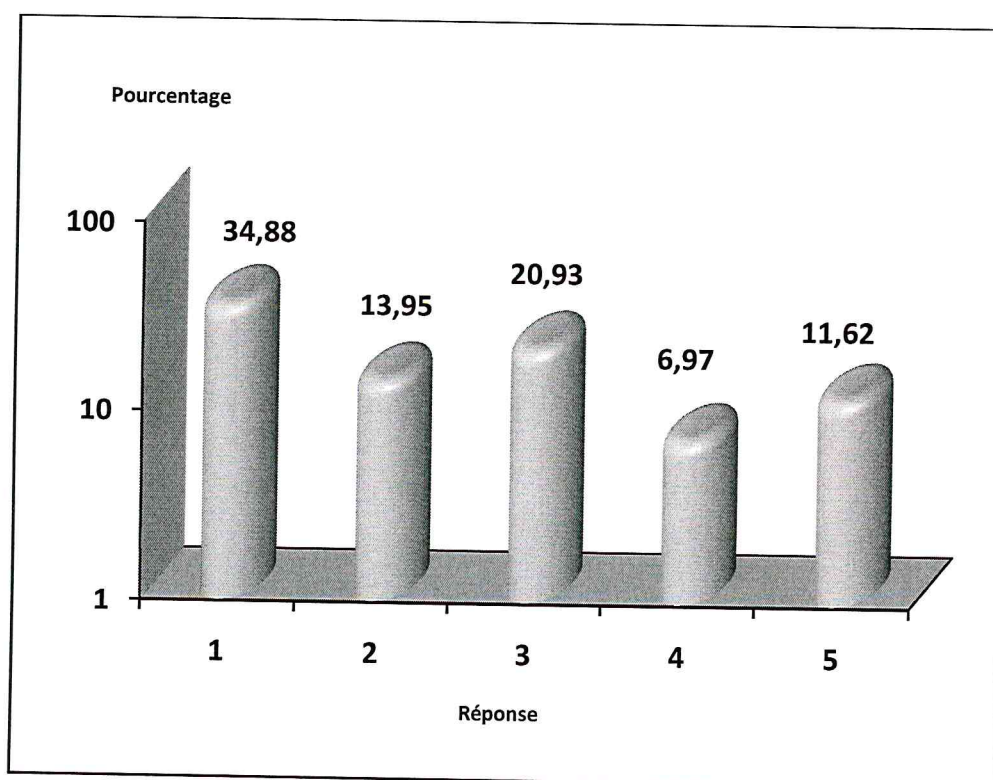


Figure N° 5 : Motif d'appel du vétérinaire après un avortement

5. La Raison de refus d'appel du vétérinaire devant un avortement (Question N° 6)

Cette question fait suite à la précédente pour s'avoir pourquoi les éleveurs n'appellent pas les vétérinaires devant tous les cas d'avortements.

Les résultats sont les suivants :

- d'autre (9,30 %) estiment que l'intervention du vétérinaire est très coûteuse ;
- le même pourcentage pour ceux qui croient que le problème peut être réglé sans l'intervention du vétérinaire ;
- 2,32 % appréhendent la déclaration aux services vétérinaires.

Ces résultats indiquent une forte méconnaissance de la part des éleveurs sur l'intérêt de la visite du praticien, qui améliore la santé de l'animal et peu proposer une prophylaxie adéquate.

Concernant le coût de l'intervention, à notre avis, elle n'est pas aussi chère qu'on puisse l'imaginer vu le cout élevé des médicaments, en plus, cette somme est infime relativement à la somme total de l'investissement.

Quant à l'anxiété de déclaration aux services vétérinaires, ceci résulte d'un manque de sensibilisation des éleveurs que ce n'est pas tous les avortements qui sont suivis par une opération d'abattage systématique de l'animal.

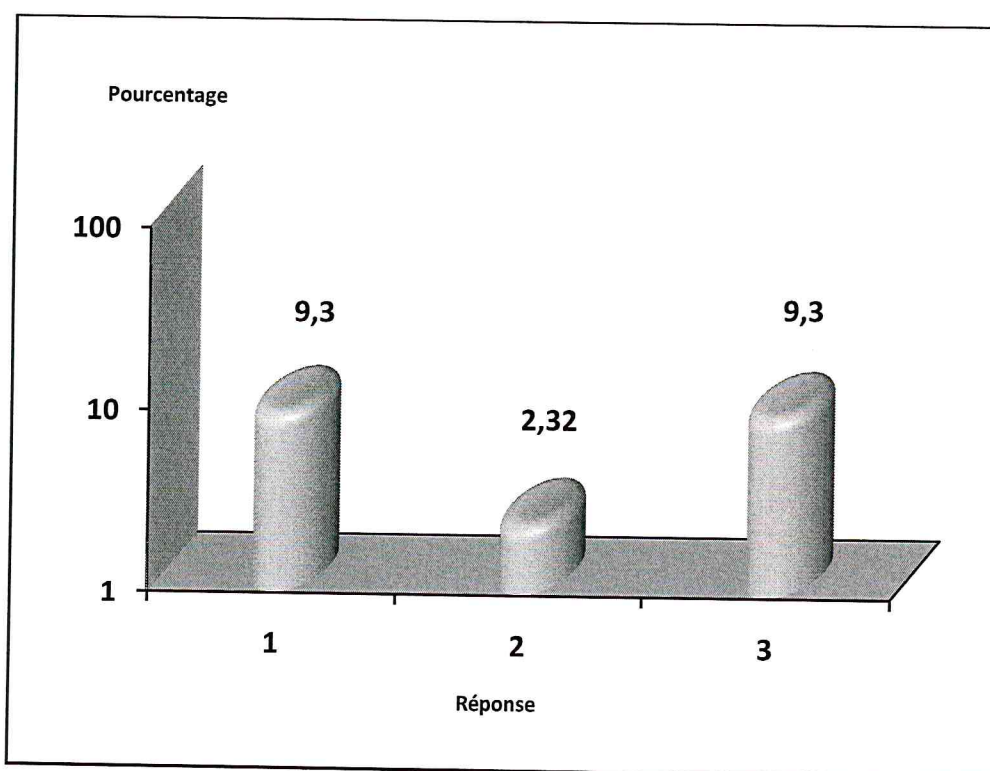


Figure N° 6 : la Raison de refus d'appel du vétérinaire devant un cas d'avortement

6. Les espèces les plus atteintes par les avortements (Question N° 7)

L'objectif de la question N°7 est de mettre le point sur l'espèce de ruminants la plus atteintes par les avortements.

Selon l'observation des éleveurs, les avortements intéressent :

- 48,83 % l'espèce ovine ;
- 27,90 % l'espèce bovine ;
- 13,95 % l'espèce caprine.

Ces résultats sont liés d'une part à l'effectif des animaux au sein de la wilaya (effectif ovins plus important que les autres espèces) et d'autre part, ils sont liés au phénomène de gémellité qui est très fréquent chez l'espèce ovine.

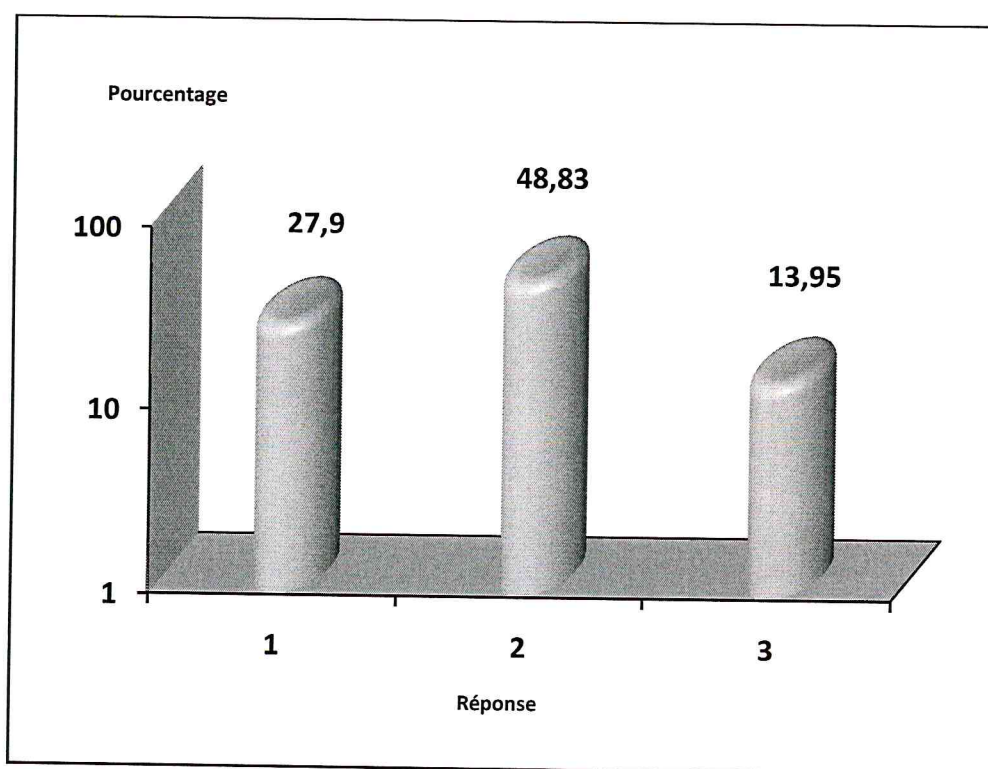


Figure N° 7 : Les espèces les plus atteintes par les avortements

7. La description des avortements (Question N° 8)

Cette question nous a permis de faire une description des avortements selon : l'allure ; le stade de gestation et la saison.

Les résultats obtenus sont réparties comme suit :

OAllure :

- variable : 27,90 % ;
- sporadique : 34,88 % ;
- enzootique : 18,60 %.

OStade de gestation :

- variable : 13,95 % ;
 - milieu : 18,60 % ;
 - fin : 39,53 % ;
 - début : 11,62 % ;

OSaison :

- variable : 27,90 % ;
- hiver : 20,93 % ;
 - automne : 16,27 % ;
 - été : 7 % ;
 - printemps : 18,60 %.

Ces résultats nous orientent envers la suspicion des différentes maladies abortives à étiologie infectieuse qui, pour la plupart ont une allure sporadique ou faiblement enzootique à l'exception de la brucellose. En plus, les avortements infectieux pour la plupart surviennent en milieu ou en fin de gestation [35].

Concernant la saison d'observation, les avortements surviennent beaucoup plus en hiver et en automne, ceci correspond à la saison du vêlage (hiver) et d'agnelage (automne et printemps)[35].

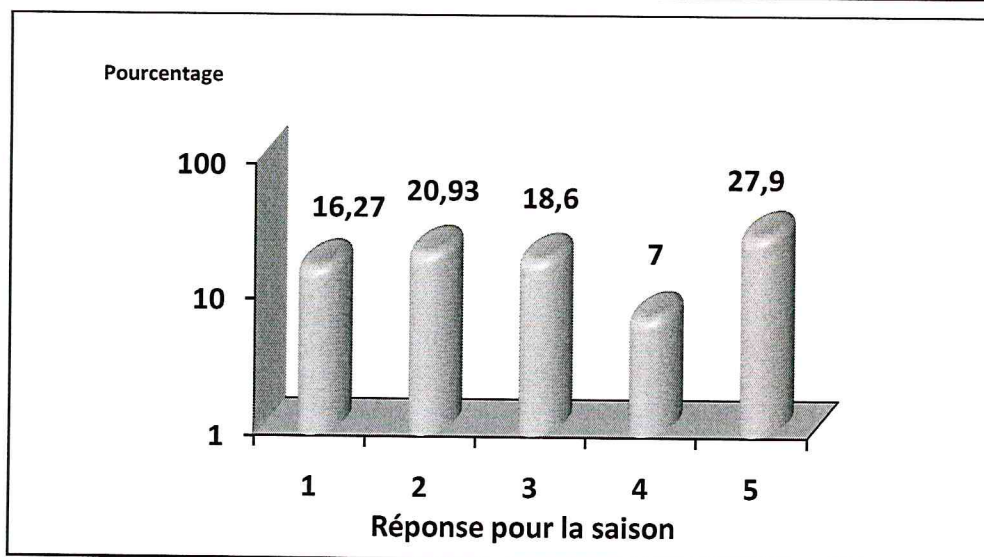
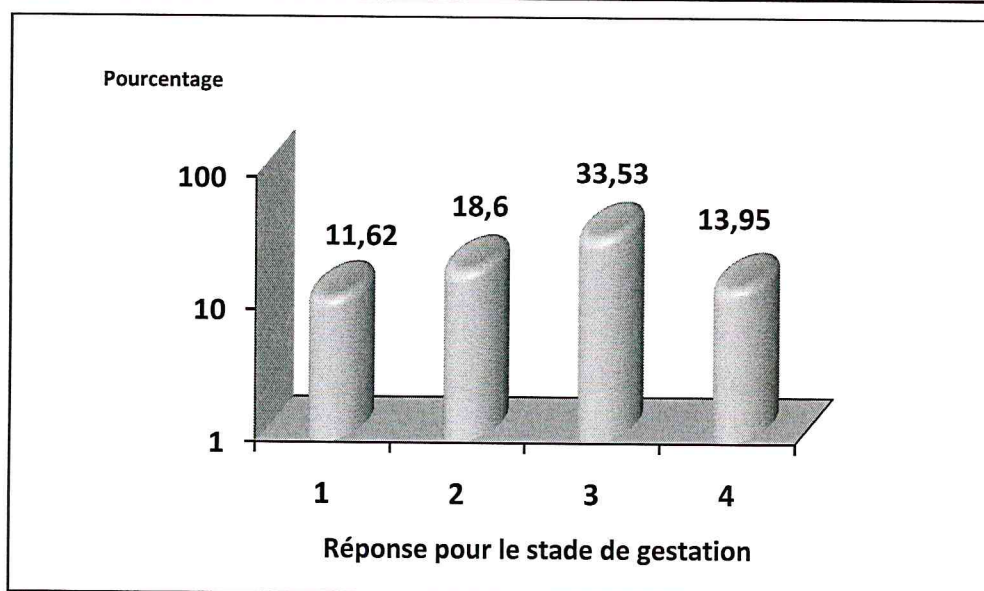
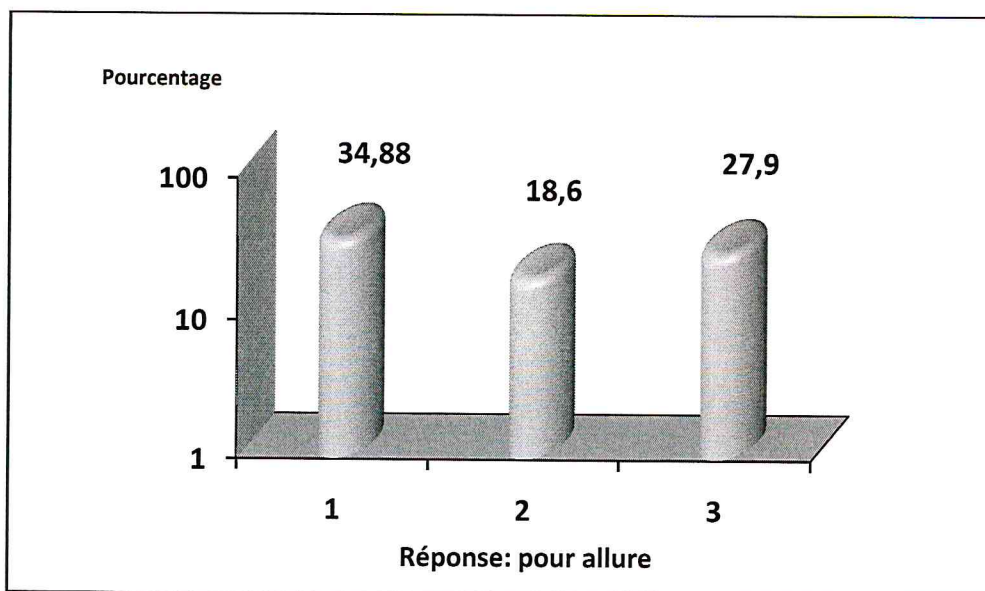


Figure N°08 : La description des avortements

8. Les mesures d'hygiène appliquées devant un avortement (Question N°09)

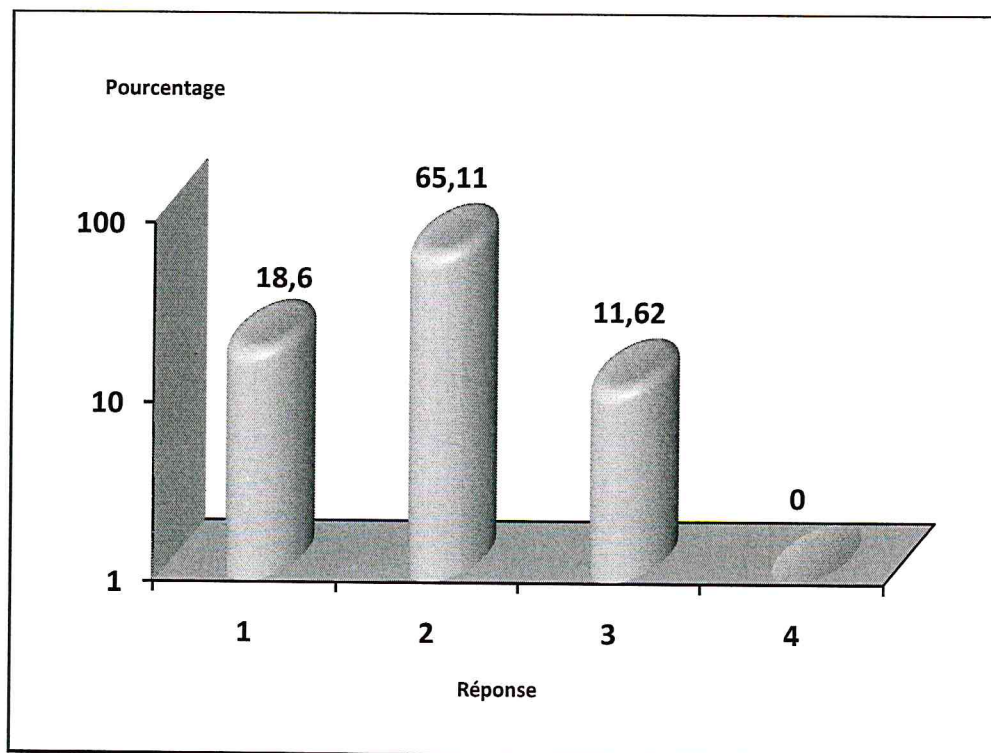
On veut s'assurer par le biais de cette question sur ce qui est réellement pratiqué dans les élevages en matière d'hygiène.

Les résultats sont répartis comme suit :

- 18,60 % isolent systématiquement la femelle qui a avorté ;
- 65,11% détruisent l'avorton et ses enveloppes fœtales ;
- 11,62% utilisent des masques et des gants au moment de la manipulation.

Ces résultats nous permettent de conclure que les éleveurs sont exposés aux risques d'infection suite au non usage de certains moyens de prévention comme les gants et des lunettes protectrice.

Le risque de propagation de la maladie entre les animaux du même cheptel ainsi que les cheptels avoisinants est envisageable à cause du non-respect des mesures d'hygiène après avoir un avortement dans l'exploitation.



Question N°09 : Les mesures d'hygiène appliquées devant un avortement

9. Les symptômes associés aux avortements (Question N°10)

Les symptômes associés aux avortements peuvent nous orienter pour limiter les agents de suspicion de maladies infectieuses.

Les résultats étaient comme suit :

- 48,83% des cas étaient associés à des rétentions placentaires ;
- 20,93% des cas étaient associés à des métrites ;
- 6,97 % des cas étaient associés à des mammites ;
- 4,65% des cas associés à des infertilités.

Ces résultats nous renseignent sur l'importance de ces avortements qui sont pour la majorité associés à des rétentions placentaires et des métrites. Les maladies les plus suspectés sont : la brucellose ; la salmonellose ; la fièvre Q ; la chlamyphilose et la campylobactériose [13].

En ce qui concerne 27,30 % des éleveurs questionnés, les avortements observés n'étaient pas associés à d'autres symptômes. De fait, ceci représente un élément de suspicion d'autres étiologies abortives non infectieuses (parasitaires ; traumatismes ; nutritionnels).

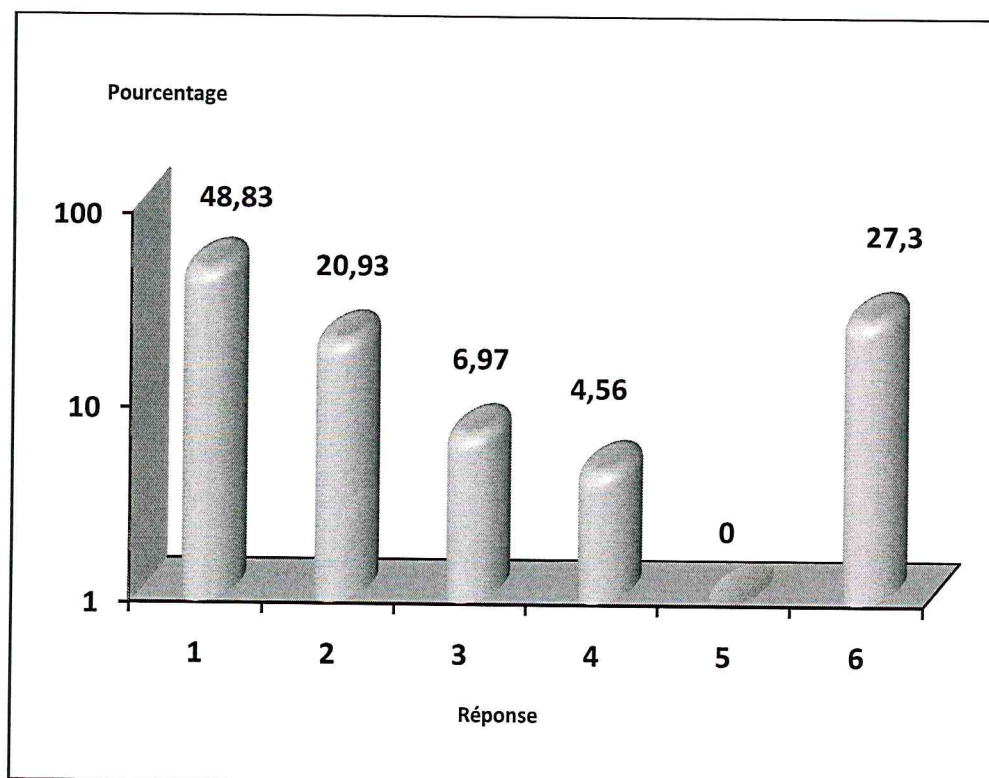


Figure N°10 : Les symptômes associés aux avortements

10. La cohabitation entre animaux (Question N°11)

Le rôle des différentes espèces animales domestiques présentes dans une même exploitation dans la transmission de certaines maladies infectieuses abortives a été très bien démontré. De ce fait, par le biais de cette question, on recherche une telle promiscuité. On a remarqué que :

- dans 37,20% des fermes, il y a séparation des animaux selon l'espèce, mais pour la plupart, seulement par souci d'organiser le travail ;
- dans 62,97% des exploitations, il y a une promiscuité entre les espèces.

La cohabitation a été beaucoup plus observée entre les ovins et les bovins (48,83%) et seulement dans 2,32% entre les petits ruminants.

Les caprins représentent un réservoir de germe surtout pour la brucellose, la chlamydiafilose et la fièvre Q [64]. En plus, dans toutes les fermes visitées il existe un carnivore domestique ou errant qui circule, ce qui participe énormément à la propagation des germes suite à l'ingestion de placentas infectés ou après élimination des germes [57].

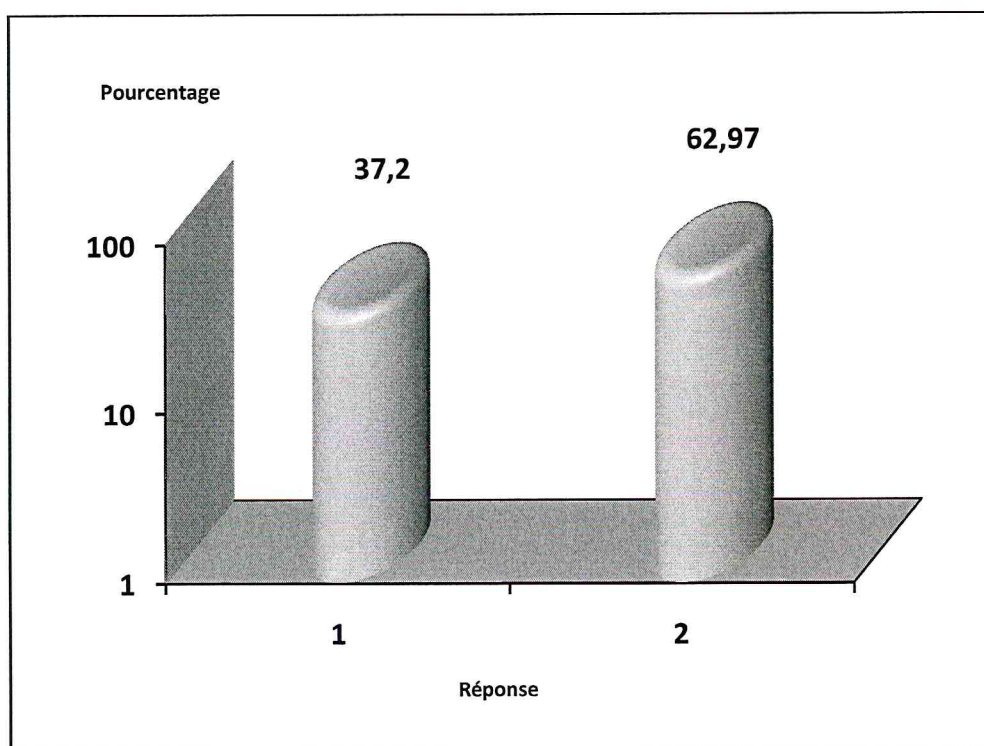


Figure N°11 : La cohabitation entre animaux

11. Introduction d'un nouvel animal dans l'exploitation (Question N°12)

L'introduction d'un nouveau animal dans l'exploitation doit être effectuée à l'aide de vétérinaire et ceci, dans le but d'extraire toutes les informations nécessaires par l'ancien propriétaire sur l'état de santé de l'animal, et d'annexer certaines des précautions nécessaires s'il avait un problème qui nécessite une mise en quarantaine obligatoire pratiqué même si animale est sain.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- la majorité des éleveurs (67,44 %) se renseignent sur l'état sanitaire de l'animale auprès de son ancien propriétaire ;
- dans un nombre considérable (27,90 %) ramènent un vétérinaire pour une consultation médicale ;
- certains d'entre eux (6,97 %) pratiquent une mise en quarantaine ;
- en contrepartie, beaucoup d'entre eux (41,86 %) l'intègrent directement avec les autres animaux ;

Pour cette raison, les éleveurs doivent savoir que ces processus devraient être très impliqués dans la prévention de certaines maladies infectieuses dans le cas où l'animal est atteint voir même excréteur de germes.

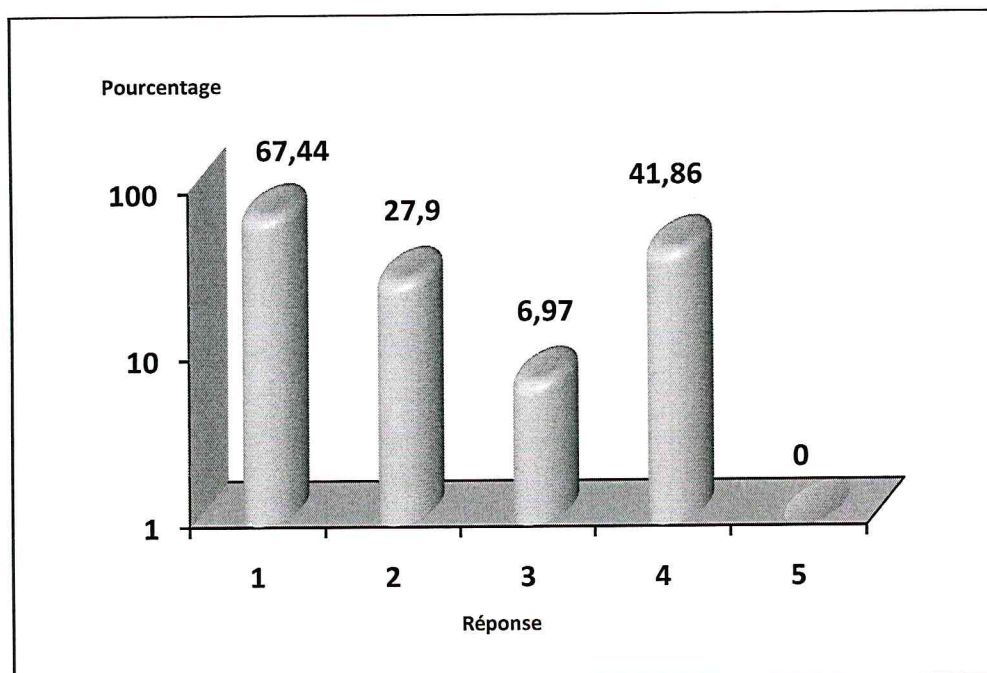


Figure N°12 : Introduction d'un nouvel animal dans la ferme

12. La raison de refus de l'opération de dépistage (Question N°13)

Bien qu'il soit un processus garanti par les vétérinaires mandatés par les autorités publiques, mais il ne soit pas refléter de manière significative dans le domaine et ceci, à notre avis, pour plusieurs raisons comme confirment les résultats obtenus :

- 18,60 % pensent que l'opération de dépistage possède des effets néfastes sur les performances de l'animal ;
- 16,27 % refusent l'opération de dépistage par méconnaissance des intérêts de cette opération ;
- 11,62 % croient qu'elle sera suivie systématiquement par un abattage sanitaire de l'animal ;
- 9,30 % disent qu'ils ne sont pas contre cette opération, mais ce sont les autorités qu'ils ne les encouragent pas pour réaliser une telle opération.

En réalité, la sous-estimation de cette opération, ainsi que la faible motivation par les éleveurs aboutit à des effets néfastes sur les statuts sanitaires des cheptels et accroît le risque de propagation de maladies infectieuses, tel est le cas de la brucellose.

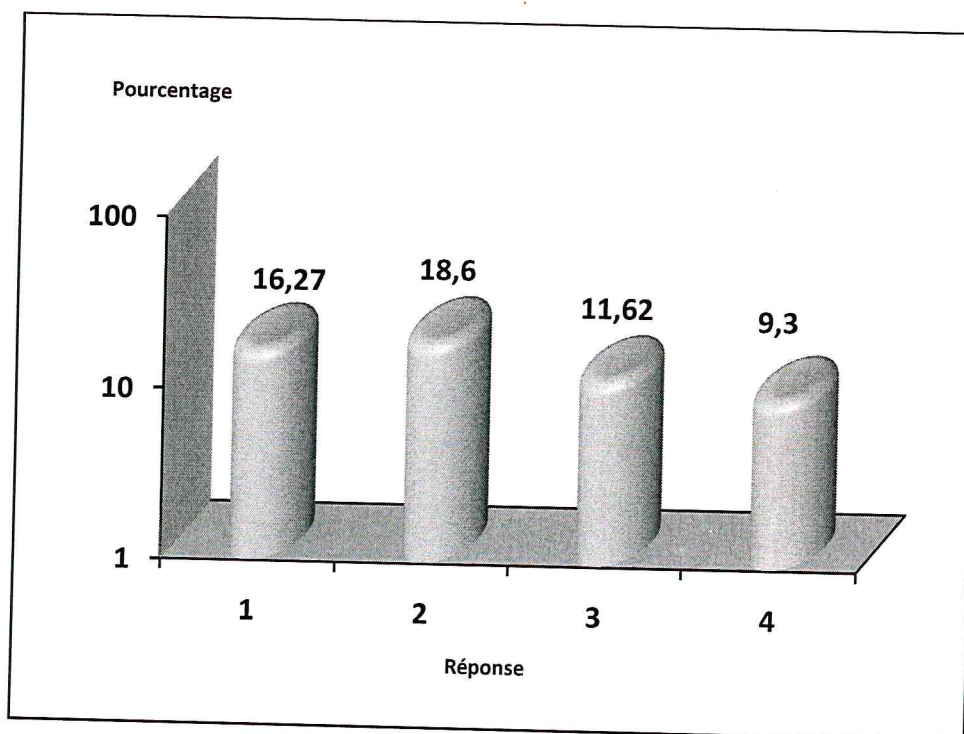


Figure N°13 : La raison de refus de l'opération de dépistage

13. Attitude de consommation du lait (Question N°14)

Quant à la question N°14, elle vise directement la prise de conscience du risque des certains zoonoses transmit par le lait et ses dérivés, en particuliers la tuberculose, la brucellose, la listériose, la salmonellose et la fièvre Q.

Les résultats étaient répartis comme suit :

- uniquement 2,32 % des éleveurs évitent la consommation du lait cru ;
- pour la majorité (97,67%) ils le consomment, dont 23,25 % avec une consommation régulière.

Bien que les zoonoses alimentaires ont des conséquences dramatiques sur la santé humaine, celles qui se transmettent par le lait risquent de prendre part chez les éleveurs questionnés ainsi que pour leurs familles²⁷.

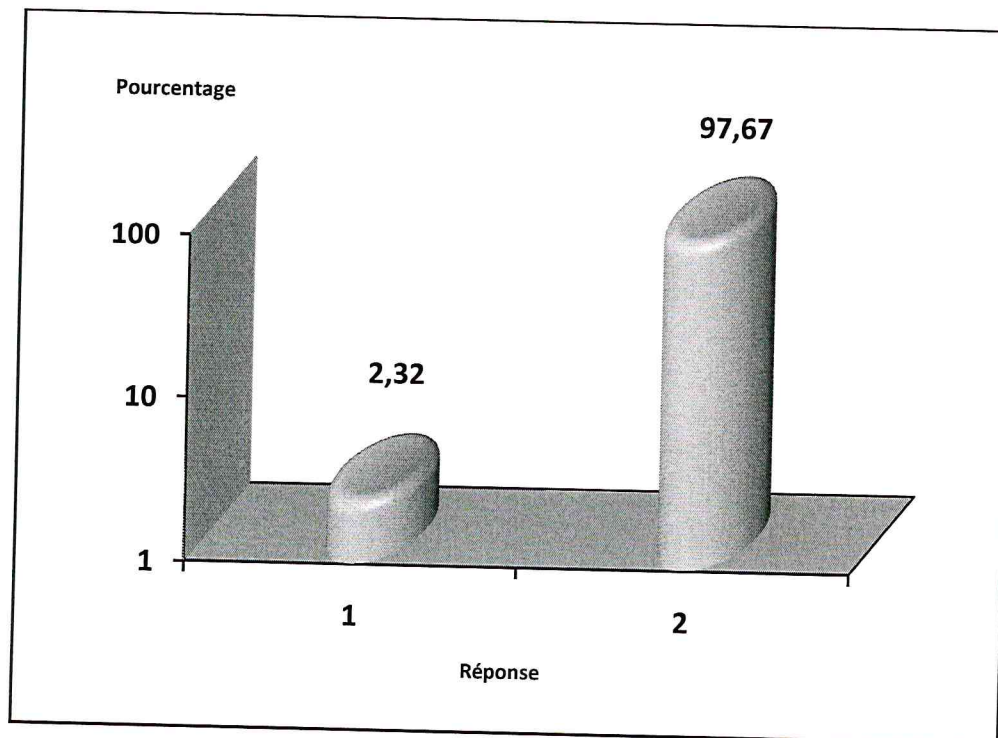


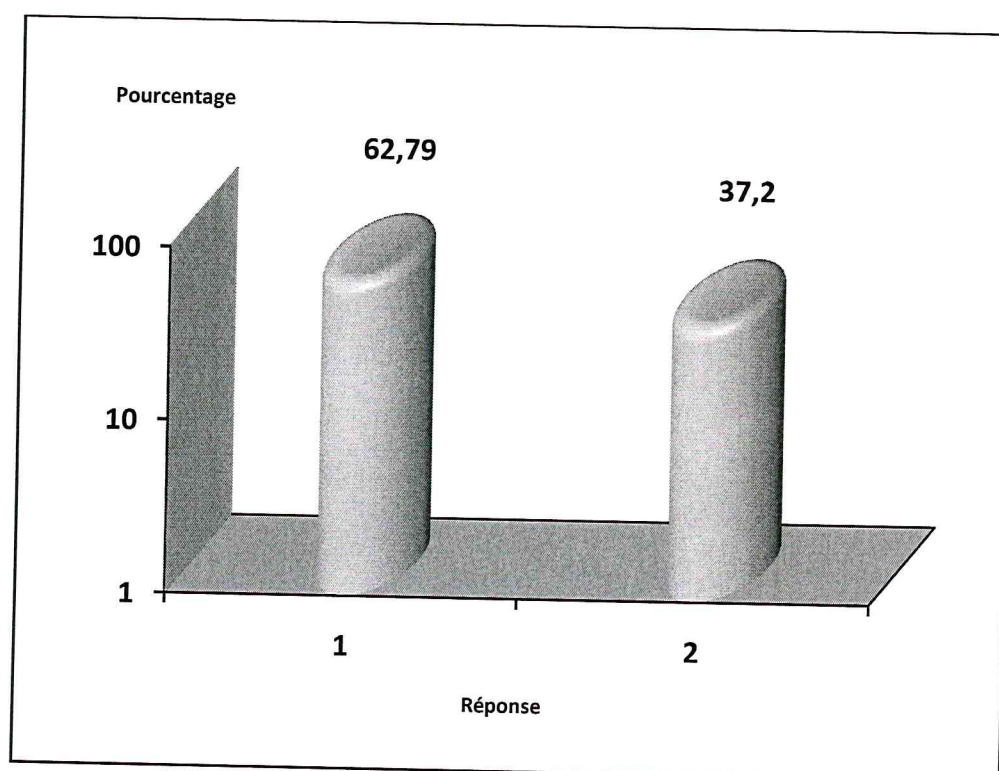
Figure N°14 : Attitude de consommé régulièrement de lait cru

14. Les connaissances concernant les zoonoses (Question N°15)

Pour ces dernières années, nous constatons une amélioration significative en termes de sensibilisation des éleveurs concernant les différentes zoonoses, qu'elles soient liées aux avortements ou non. Néanmoins les résultats étaient alarmants :

- 62,79 % des éleveurs n'avaient aucunes informations concernant les zoonoses ;
- 37,2 % ayons certaines connaissances. Parmi les maladies les plus connus par les éleveurs, citons :
 - dans 23,25 % la tuberculose ;
 - 16,27% connaissent la brucellose et
 - 13,95% connaissent la rage.

Ces résultats prouvent une énorme méconnaissance des différents risques surtout infectieux dans le domaine de l'élevage.



Question N°15 : Les connaissances concernant les zoonoses

Conclusion

Le présent travail a permis de montrer que :

- les avortements sont très fréquents chez les différentes espèces de ruminants au niveau de la wilaya de Ain Defla, surtout pour l'espèce ovine.
- ces avortements surviennent beaucoup plus en hiver et en automne, ceci correspond respectivement à la saison du vêlage et d'agnelage. Leurs allures ainsi que leurs caractéristiques nous orientent envers la suspicion des différentes maladies abortives à étiologies infectieuses.
- la méconnaissance des causes et des risques liés aux avortements représentent les facteurs qui augmentent de plus en plus la survenue des avortements.

La maîtrise du risque infectieux passe par la mise en place d'un plan sanitaire adapté afin d'améliorer la santé des animaux et leur productivité. De ce fait, les avortements doivent être pris avec plus de prudence pour mieux protéger l'animal d'une part, le praticien et l'éleveur d'autre part.

L'organisation de séances de vulgarisation et de sensibilisation par les autorités publiques s'impose, vu la méconnaissance totale du rôle du vétérinaire, ainsi que l'intérêt de l'opération de dépistage. À cela, s'ajoute l'ignorance totale des risques zoonotiques dans le milieu rural.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

- 1-ACHA,P.N, SZYFRES B. (2005).Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux Animaux. 3e édition. Paris : O.I.E
- 2- AFSSA. (2006).Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments de Campylobacterspp. [Anonyme] <http://www.afssa.fr/Documents/MIC-Fi-Campylobacter.pdf> (date de consultation le 13 mai 2006).
- 3- AITKEN, I.D.LONGBOTTOM, D. (2007). Chlamydiale abortion disease of sheep. ed3, Oxford blackwell Science p 105
- 4- AMINetcoll. (1995).Studies of the early phase of the pathogenesis of ovine enzootic abortion in the pregnant ewe *British Veterinary Journal* p 141-155.
- 5-ANDREFONTAINE, G. BARANTON, G. (2004). Leptospiroses animales, la leptospirose humaine en métropole. *Bull. épidémiol. AFSSA*. Mars 2004. p 1-3
- 6- ANDRE-FONTAINE, G. (2003). Leptospirose, in Principales maladies infectieuses et parasitisme du bétail, Europe et régions chaudes. Maladies bactériennes, mycoses, maladies parasitaires P.C. LEFEVRE, J. BLANCON, and R. CHERMETTE, Editors.2003, Édition Paris.
- 7- Anonyme. (2004).Efficacy of different commercial and new inactivated vaccines against ovine enzootic abortion p 285-288
- 8- AQUITAINE et MIDI. (1999). Pyrénées Nov. Équipe technique CAPSUD http://la-chevre.com/fr/Maladies_abortives. Date de consultation le 13 avril 2010
- 9- ARTHUR, GH.NOAKES, DE.PEARSON, H. PARKINSON. (1996). TJ.Infectious forms of infertility in cattle: Bacterial and protozoal agents. In: Noakes DE: Veterinary reproduction and obstetrics, ed7. p396

- 10- BAKER, J. (2002). *Respiratory diseases of cattle*. Le manuel vétérinaire de Merck, 2^{ème} édition française d'après la 8^{ème} édition américaine. p172
- 11- BELL-SAKYLEETCOLL. (2004). Incidence and prévalence of tick-borne hémiparasites in domestique ruminants in Ghana
- 12- BERGER, E. (1999), Contribution à l'étude des avortements d'origine infectieuse non brucellique chez les bovins: étude rétrospective dans les Groupements de Défense Sanitaire des Cotes d'Armor, de la Côte d'Or, de la Loire-Atlantique et de la Manche Thèse Med. Vet. ENVA,
- 13- BLOOD, D-C et J-A HENDERSON. (1976). *Médecine vétérinaire*, Paris, Vigot Frères. . p175, 351-354, 426-429, 504, 597-598, 869, 939, 987-988
- 14- BOLIN, R. (2002). *Diarrhée virale bovine* le manuel vétérinaire de Merck, 2^{ème} édition française d'après la 8^{ème} édition américaine p162-163
- 15- BRAUN et coll. (2002). Clinical finding and treatment of listériosis in 67 sheep and goat p 38-42
- 16- BRUGERE PICOUX, J et al. (1994). *Maladies des moutons*, Paris, France Agricole. p239.
- 17- CAMUS. (2003). Anaplasmosse ovine et caprine principale maladie infectieuse et parasitaires des bétails. p133
- 18- CHAZEL M, (2007) .Le RESSAB- Réseau d'Epidémiologie Surveillance des Salmonelloses Bovines- Résultats 2006. Bull. épidémiol. AFSSA N°25
- 19- CRAPLET, C. et THIBIER, M. (1980). *Le mouton*, Paris, Vigot Frères p376-388
- 20- ETIENNE THIRY. (2000). Livre maladies virales des ruminants.

- 21- EVERETT et coll, (1999). Emended description of the order chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. p 41
- 22- FONTAINE, N. et al. (1993). *Le vademécum du vétérinaire* (15^{ème} édition), Alger, Office des Publications Universitaires (réimpression) p1080-1081.
- 23- FRAY et al. (2000). The effects of bovine viral diarrhoea virus on cattle reproduction in relation to disease control p 615
- 24- GANIERE, J-P. (2004). *La brucellose animale*, Écoles Vétérinaires Françaises. p120
- 25- GYLES, C. (2002). *Salmonellosis*. Le manuel vétérinaire de Merck, 2^{ème} édition française d'après la 8^{ème} édition américaine p120
- 26- HADDAD, N.etal. (2009) .Les zoonoses infectieuses, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises. Lyon : Mérial, 2009 p. 179
- 27- HADJ AHMED LEBRES. (2006). Thèse de doctorat Listériose étude de prévalence et analyse du risque de listeria monocytogenes dans les laits crus dans la région centre p 9-11
- 28- HAMBER. (1995). Etude bibliographique des causes infectieuses et parasitaires d'avortement chez la petite ruminante thèse doct .vét
- 29- HANZEN. (2010). Les pathologies de la gestation chez les ruminants Faculté de Médecine Vétérinaire Département clinique des animaux de production Service de Thériogénologie
- 30- Hélène Valérie GARES. (2003). Thèse les interruptions de gestation d'origine infectieuse en élevage bovin laitier à l'île DE LA REUNION pour obtenir le grade de docteur vétérinaire l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.
- 31- HANZEN, (2006) Les avortement chez les ruminants et la jument .Cours de 2^{ème} année doctorat chapitre 22. <http://sngtv.org/publication/edition08.htm>. date consultation 12 janvier 2010

- 32- HOLLIMAN et al. (1994). Chlamydiosis and abortion in a dairy herd. *Vet. Rec.*, 1994 500-502
- 33- HOUE, (1999). Epidemiological features and economical importance of bovine virus diarrhoea virus (BVDV) infections. *Vet. Microbiol*
p 89-107
- 34- INRA. (Anonyme) santé animale en savoir plus les zoonoses, Brucellose définition
Adresse URL ; http://www.inra.fr/sante_animale/en_savoir_plus/les_zoonoses_recherches_a_l_inra/les_zoonose_emergentes_et_les_autres/la_brucellose .
- 35- INSTITUT DE L'ELEVAGE Maladie des bovins 4^{ème} éditions (2008) édition France agricole p 797
- 36- JEAN BLANCOU. (2003). Livre Principale maladie infectieuse et parasitaire du bétail p 1824
- 37- KRUSZEWSKI et al. (1997). Isolation of *Coxiella burnetii* from bull semen. *Res. Vet. Sci* 299-300
- 38- LARS, (2003). Coxiellose bovine. Fièvre Q zoonotique : actualité dans l'ouest de la France. p 22-24
- 39- LEVINE, H. (2002). *Abortion in large animals*. Le Manuel vétérinaire de Merck, 2^{ème} édition française d'après la 8^{ème} édition américaine p988-992
- 40- LOFSTEDT. (2002). Bovine génitale campylobacteriosis. Le manuel vétérinaire, 2^{ème} édition française d'après la 8^{ème} édition américaine
- 41- LONGBOTTOM, D. (2003). Animal chlamydiae and zoonotic implications. *J. Comp. Pathol.* 2003, Vol. 128 p 217-244

- 42- MALOSSE, N. (2008). *La fièvre Q : risque zoonotique*, mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon p31-46.
- 43- MATTHIEU, A. (2006). Thèse Toulouse investigation des causes abortives dans trois élevages ovins laitiers du bassin de roquefort
- 44- MATURIN et coll. (1999) .Q Fever clin microbiol.rev
- 45- MAXIMEPIOULAT. (2010). Thèse école nationale vétérinaire de LYON les zoonoses transmises par les ruminants domestiques en France métropolitaine
- 46- McLAREN, I.M. (1991). Epidemiology of Salmonella Typhimurium infection in calves: Persistence of salmonellae on calf units. Vet. Rec p 461-462
- 47- McAllister et al.,(1996) MC ALLISTER MM, HUFFMAN EM, HIETALA SK, CONRAD A, ANDERSON M, SALMAN M. Evidence suggesting a point source exposure in an outbreak of bovine abortion due to neosporosis
- 48- MILLER et al, (1991). Abortifacient property of bovine herpesvirus type 1 isolates that represent three subtypes determined by restriction endonuclease analysis of viral DNA Am. J. Vet. Res., 1991 458-61
- 49- MURRAY, R.D.(1999). Update on leptospira infections in farm animals. Cattle Practice, 1999 p 55-57
- 50- PAPP et coll. (1996).Pregnancy failure following vaginal infection of sheep with chlamydia psittaci prior to breeding infect p 1116- 1125
- 51- PARDAN et coll. (1990).Experimental ovine salmonellosis (Salmonelleabortusovis) :pathogenesis and vaccination Res.Microbiol.p 945-953
- 52- PARÉ et al. (1996). Congenital Neospora caninum infection in dairy cattle and associated calfhoo mortality

- 53- PASTORET et al. (1997). Biologie et épidémiologie de l'infection par le virus de la diarrhée virale bovine BVD/MD. Point Vét 1979-1983
- 54- PERREAU, P. (1973). *Maladies tropicales du bétail*, Paris, Presses Universitaires de France p135-148.
- 55- PORTALIER, V. (2002). *Listeria* dans le lait et les produits laitiers, approche bibliographique, mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Docteur vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon p81-99
- 56- RAUTUREAU, S. (2003)., Bilan du statut sanitaire des bovins et des porcs vis à vis de la leptospirose dans l'union européenne, Thèse Med. Vet. ENVN, 2003
- 57- RODOLAKIS A (1998). Diagnostic de la chlamydie et de la fièvre Q. Association pour l'Etude de la Reproduction Animale, , 49-54
- 58- RODOLAKIS, (2003). coxiellose bovine, fièvre Q, Actualités : études en cours et aspect zoonotique Rickettsioses-zoonoses et autres arbo-bactériose-zoonose, colloque européen francophone .16-21
- 59- ROUSSET et coll. (2002). la fièvre Q : épidémiologie d'une zoonose bull.GTV. p 81-87
- 60- SCOTT. (2003). Epérythrozoonose ovine principale maladie infectieuse et parasitaires des bétails
- 61- SMITH et LOW. (1999). listériosis, Goat medicine, Philadelphia p 421-422
- 62- STROUILLON, L. et RAFFI, F. (1997). *Listérioses*, [CD-ROM], Encyclopédie médico-chirurgicale, Elsevier
- 63- TAINTURIER, D.(2002). Les maladies abortives chez les petits ruminants. PointVét. N° spécial: Pathologie ovine et caprine. 2002, Vol. 33 p 34-39
- 64- TAINTURIER, D. (1984). *Données d'actualité sur les avortements bactériens non brucelliques chez les bovins*. Ecole nationale vétérinaire de Nantes

65-TAINTURIER, D. FIENI, J.F. BRUYAS and I. BATTUT. (1997). Etiologie des avortements chez la vache. Point Vet., p 1231

67- VAISSAIRE J, (2000). Epidémiologie des listérioses animales en France. Bull. Acad. Méd. 2000, Vol. 184,N°2 . p275- 286

68 –Web search Anonyme (2003) Association Régionale de santé et d'identification animales <http://www.arsia.be/sante-animale/gestion-prevention-sante-gps/prevention-des-avortements-infectieux-chez-le-bovin>. Date de consultation 2008

69 – Web search Anonyme. (2004) LES AVORTEMENTS OVINS Que faire pour améliorer leur contrôle ? www.gdscc.fr date de consultation : Janvier 2004

70-Web search Anonyme(2007)www.andi.dz/PDF/MONOGRAPHE/Ain_defla.pdf
date de consultation : 31 date de consultation : Janvier 2004 2007.

71-Web search Aquitaine et Midi-Pyrénées [http://la-chevre.com/fr/Maladies abortives](http://la-chevre.com/fr/Maladies_abortives) date de consultation : Nov. 1999

ANNEXES

Annexe N°1 : Pourcentage des différentes réponses du questionnaire**Tableau III:** Nombre d'année d'expérience

| Réponse | Pourcentage |
|----------------|-------------|
| 1 à 14 ans | 37.20% |
| 15 à 23 ans | 46.51 % |
| Plus de 30 ans | 16.27 % |

Tableau IV: La formation dans le domaine

| Réponse | Pourcentage |
|---------|-------------|
| Oui | 4.65 % |
| Non | 95.34 % |

Tableau V: Fréquence d'observation des avortements

| Réponse | Pourcentage |
|-------------------------|-------------|
| Jamais | 30.23 % |
| Une fois par mois | 0 % |
| Plusieurs fois par mois | 0 % |
| une fois par trimestre | 16.27 % |
| une fois par an | 34.88 % |
| autres | 18.60 % |

Tableau VI: Motif d'appel du vétérinaire après un avortement

| Réponse | Pourcentage |
|---|-------------|
| Jamais | 34.88% |
| Parfois | 13.95 % |
| Dans tous les cas | 20.93 % |
| lorsque l'avortement est associé à d'autres symptômes | 6.97 % |
| lorsque la vie de l'animal est en danger | 11.62 % |

Tableau VII: Raison de refus d'appel des vétérinaires devant un cas d'avortement

| Réponse | Pourcentage |
|--|-------------|
| coût élevé de l'intervention du vétérinaire | 9.30% |
| Vous appréhendez la déclaration pour les services vétérinaires | 2.32 % |
| autres | 9.30 % |

Tableau VIII: Les espèces les plus atteints par l'avortement

| Réponse | Pourcentage |
|---------|-------------|
| Bovine | 27.90 % |
| Ovine | 48.83 % |
| Caprine | 13.95 % |

Tableau IX: La description des avortements

| | Réponse | Pourcentage |
|---------------------------|------------|-------------|
| Allure | sporadique | 34.88% |
| | enzootique | 18.60 % |
| | variable | 27.90 % |
| stade de gestation | début | 11.62 % |
| | milieu | 18.60 % |
| | fin | 39.53 % |
| | variable | 13.95 % |
| saison | automne | 16.27 % |
| | hiver | 20.93 % |
| | printemps | 18.60 % |
| | été | 7 % |
| | variable | 27.90% |

Tableau X: La mesure d'hygiène pratiqué devant un avortement

| Réponse | Pourcentage |
|---|-------------|
| Vous isolez la femelle qui a avorté | 18.60% |
| Vous détruisez les enveloppes fœtales et les avortons | 65.11 % |
| Vous les manipulez avec des gants et un masque | 11.62 % |
| autres mesures | 0 % |

Tableau XI: Les troubles de reproductions associés aux avortements

| Réponse | Pourcentage |
|---------------------------------|-------------|
| rétenion placentaire | 48.83 % |
| Métrite | 20.93 % |
| Mammite | 6.97 % |
| Infertilité | 4.56 % |
| Autres | 0 % |
| Pas associés à d'autre symptôme | 27.30 % |

Tableau XII: La promiscuité des animaux

| Réponse | Pourcentage | |
|---------|--------------|--------|
| Non | 37.20 % | |
| Oui | 62.79% | |
| Oui | Bovin+ ovin | 48.83% |
| | Ovin+ caprin | 2.32% |

Tableau XIII: Conduit à tenir après introduction d'un nouveau animale dans la ferme

| Réponse | Pourcentage |
|---|-------------|
| Vous vous renseignez sur son état sanitaire auprès de son ancien propriétaire | 67.44% |
| Vous lui ramenez un vétérinaire pour une consultation médicale | 27.90 % |
| Vous le pratiquez une mise en quarantaine | 6.97 % |
| Vous l'intégrer directement avec les autres animaux | 41.86 % |
| Autres | 0 % |

Tableau XIV: La raison de refus l'opération de dépistage

| Réponse | Pourcentage |
|--|-------------|
| Par méconnaissance des intérêts de cette opération | 16.27 % |
| Parce qu'elle possède des effets néfastes sur les performances de l'animale | 18.60 % |
| Parce que vous croyez qu'elle sera suivie systématiquement par un abattage sanitaire | 11.62 % |
| Autres | 9.30 % |

Tableau XV: Attitude de consommé régulièrement de lait cru

| Réponse | Pourcentage | |
|---------|-------------|---------|
| Non | 2.32% | |
| Oui | 97.67% | |
| Oui | Cru | 23.25 % |
| | Caillé | 32.55 % |
| | bouilli | 83.72 % |

Tableau XVI: Les connaissances concernant les zoonoses

| Réponse | Pourcentage | |
|---------|-------------|---------|
| Non | 62.79% | |
| Oui | 37.20 % | |
| Oui | rage | 13.95 % |
| | brucellose | 16.27 % |
| | tuberculose | 23.25 % |

Annexe N°2 : Classification des causes d'avortements infectieuses et non infectieuses.

Tableau XVII: Classification des causes d'avortements infectieuses et non infectieuses[71] :

| | | |
|--|--|--|
| INFECTIEUSES: 80 % des causes d'avortement (en tenant compte de la prévalence régionale des maladies) | Maladies pouvant prendre une allure épidémique | <ul style="list-style-type: none"> • Fièvre Q ou Rickettiose • Chlamydirose • Toxoplasmose • Salmonellose • Brucellose |
| | Maladies concernant quelques animaux | <ul style="list-style-type: none"> • Listériose • Leptospirose • Conséquence d'autres maladies bactériennes ou virales |
| ALIMENTAIRES (N.B. : association possible avec des toxémies de gestation) | Qualité de la matière première (récolte/stockage/achat) | <ul style="list-style-type: none"> • Moisissures (foin, ensilage, enrubannage) • stockage des céréales et concentrés déficient • Coumestrol (hormone fabriquée par les plantes) sur légumineuses fortement attaquées par des insectes ou maladies |
| | Equilibre de la ration (dont minérale) | <ul style="list-style-type: none"> • acidose • excès d'azote en début de gestation |
| | Qualité de l'eau d'abreuvement | <ul style="list-style-type: none"> • potabilité |
| | Intoxications végétales | <ul style="list-style-type: none"> • glands • plantes toxiques : astragale, colchique, redoul, if... |
| CONDUITE DE TROUPEAU (risque occasionnel) | Maîtrise du parasitisme | <ul style="list-style-type: none"> • anémie et état corporel : strongles gastro- intestinaux, ténia, petite douve et grande douve |
| | Manipulation des animaux | <ul style="list-style-type: none"> • aménagement de la chèvrerie • risques de bousculades (chien) |
| | Intoxications médicamenteuses | <ul style="list-style-type: none"> • administration de corticoïdes en fin de gestation |