

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Docteur Vétérinaire

Enquête sur l'utilisation des antibiotiques dans les élevages de rente dans les wilayas de Sétif et Bordj-Bou-Argeridj

Présenté par : AHASNIOU Massinissa

AYADAT Abdelkrim

Soutenu le : 21 Juillet 2019

Devant le jury composé de:

Promotrice Dr. HACHEMI A.

Maître Assistante Classe A

Président (e) Dr. HANI A.

Maître de conférences Classe B

Examinatrice 1 Dr. BAAZIZI R.

Maître de conférences Classe B

Examinatrice 2 Dr. MIMOUNE N

Maître de conférences Classe A

Remerciements

*Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux,
qui nous a donné la force d'accomplir ce travail.*

Nous souhaitons aussi à exprimer nos profonds remerciements à notre promotrice Dr. Hachemi Amina, qui nous a encadré et conseillé tout au long de notre projet de fin d'étude, et sans laquelle, nous aurons jamais pu arrivé à aucun résultat; grâce à vous Madame, ce mémoire a vu le jour, nous vous témoignons la plus profonde de toutes les reconnaissances.

Nos remerciements vont aussi aux membres de jury, pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre mémoire en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

A Dr. HANI A. Maître de conférences à l'école vétérinaire d'Alger, d'avoir bien voulu accepter de présider notre jury.

A Dr. BAAZIZI R. Maître de conférences à l'école vétérinaire d'Alger, d'avoir bien voulu examiner ce mémoire.

A Dr. MIMOUNE N. Maître de conférences à l'école vétérinaire d'Alger, d'avoir bien voulu Examiner ce mémoire.

A la mémoire de notre collègue Roumaissa, que Dieu l'accueille dans son vaste paradis.

Dédicaces

*Aux êtres les plus chers que j'ai dans ma vie, ma mère et mon père,
qui m'ont soutenu avec tout ce qu'ils ont ;*

*A mes frères Sofiane, Amine et Sami et mes chères sœurs Lina et
Rima ;*

A toute ma grande famille, Spécialement ma tante Majda;

A tous mes amis, particulièrement Farid, Mahdi, Fouad.

A mes amis de l'ENSV ; Moumen, Anes, Khaled, Majd, Farid.

A tous ceux qui me sont chers ;

A tous, je dédie ce modeste travail.

TABLE DES MATIERES

Remerciements
 Dédicaces
 Liste des tableaux
 Liste des figures
 Liste des annexes
 Liste des abréviations
 Résumé(s)

INTRODUCTION GENERALE 1

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I. : Principales pathologies des bovins

I. Pathologies respiratoires	.....	3
I.1. Pasteurellose	.....	3
I.2. Bronchopneumonie	.....	3
II. Pathologies digestives	.....	4
II.1. Diarrhée du veau nouveau-né	.....	4
II.2. L'acidose	.....	5
II.3. Péritonite	.....	6
III. Pathologies podales	.....	7
III.1. Phlegmon interdigital (Panaris)	.....	7
III.2. Dermatite interdigital (Fourchet)	.....	7
III.3. Dermatite digité (Maladie de mortellaro)	.....	8
III.4. L'arthrite	.....	8
IV. Pathologies de reproduction	.....	9
IV.1. Les mammites	.....	09
IV.2. Les métrites	.....	11

Chapitre II. : Les Antibiotiques et mode d'action

I. Définition	.....	13
II. Classification des antibiotiques	.....	13
I.1. Antibiotiques agissent sur la paroi bactérienne	.....	13
I.2. Antibiotiques agissent sur les membranes	.....	14
I.3. Antibiotiques agissent sur la synthèse protéique	.....	15
I.4. Antibiotiques agissent sur la synthèse des acides nucléiques	.....	15
II.4.1. Les quinolones	.....	15
II.4.2. Les sulfamides	.....	16
III. Résistance aux antibiotiques	.....	16
III.1. Définition	.....	16
III.2. Origines de la résistance	.....	16
III.3. Types des résistances aux antibiotiques	.....	17
III.4. Mécanismes génétiques de l'antibiorésistance	.....	18
IV. Les résidus d'antibiotiques	.....	19
IV.1. Définition	.....	19
IV.2. La présence des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaire d'origine animale	.....	19
IV.2.1. Problèmes d'allergie	.....	19
IV.2.2. Risques cancérigènes	.....	20
IV.2.3. Risques liés à la modification de la flore digestive	.....	21
IV.2.4. Risques de développement et de dissémination de résistances bactériennes aux antibiotiques	.....	22

Chapitre III. Matériels & Méthodes

I. Objectif	.....	23
II. Matériels et méthodes	.....	23
II.1. Durée de l'étude	.....	23
II.2. Lieu de l'étude	.....	24
II.3. Matériel	.....	25
III. L'échantillonnage	.....	25
III.1. Nature des échantillons	.....	25
IV. Description de la région d'étude	.....	26
IV.1. La wilaya de Sétif	.....	26
IV.2. La wilaya de Bordj Bou Arreridj	.....	27

Chapitre IV. Résultats & Discussion

Première partie : Fréquence globale dans les deux wilayas (Bordj Bou Arreridj/Sétif)

AXE I. Données socioprofessionnelle sur les éleveurs	.....	30
1. Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	.....	30
2. Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction	.....	31
3. Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	.....	32
4. Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant	.....	33
AXE II. Niveau de sensibilisation de l'éleveur	.....	34
1. Réaction de l'éleveur face à la maladie de son animal	.....	34
2. Fréquence des décideurs quant à l'orientation d'animaux à l'abattage	.....	35
AXE III. Utilisation des antibiotiques	.....	36
1. La nécessité de la présence d'un vétérinaire pour l'administration des antibiotiques	.....	36
2. L'administration systématique des antibiotiques pour les animaux	.....	37
3. Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants	.....	38

Deuxième partie : Etude comparative entre les deux wilayas

AXE I. Données socioprofessionnelle sur les éleveurs	.....	39
1. Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	.....	39
2. Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction	.....	40
3. Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	.....	41
4. Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant	.....	42
AXE II. Niveau de sensibilisation de l'éleveur	.....	43
1. Réaction de l'éleveur face à la maladie de son animal	.....	43
2. Fréquence des décideurs quant à l'orientation d'animaux à l'abattage	.....	44
AXE III. Utilisation des antibiotiques	.....	45
1. La nécessité de la présence d'un vétérinaire pour l'administration des antibiotiques	.....	45
2. L'administration systématique des antibiotiques pour les animaux	.....	46
3. Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants	.....	47
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	.....	49
RECOMMANDATIONS	.....	50
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES		
ANNEXES		

Liste des tableaux

Tableau 01 :	Classification des antibiotiques qui ciblent la paroi bactérienne.	14
Tableau 02 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	30
Tableau 03 :	Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction	31
Tableau 04 :	Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience.	32
Tableau 05 :	Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant	33
Tableau 06 :	Fréquence des réactions des éleveurs si l'animal tombe malade	34
Tableau 07 :	Fréquence des décideurs quant à l'orientation de l'animal à l'abattage	35
Tableau 08 :	Fréquence de la nécessité d'un vétérinaire lors d'administration des antibiotiques	36
Tableau 09 :	L'administration systématique des antibiotiques pour les animaux	37
Tableau 10 :	Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants.	38
Tableau 11 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation dans les deux wilayas.	39
Tableau 12 :	Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction dans les deux wilayas	40
Tableau 13 :	Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience dans les deux wilayas	41
Tableau 14 :	Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant dans les deux wilayas	42
Tableau 15 :	Fréquence des réactions des éleveurs si l'animal tombe malade dans les deux wilayas	43
Tableau 16 :	Fréquence des décideurs quant à l'orientation de l'animal à l'abattage dans les deux wilayas	44
Tableau 17 :	Fréquence de la nécessité d'un vétérinaire lors d'administration dans les deux wilayas des antibiotiques	45
Tableau 18 :	L'administration systématique des antibiotiques pour les animaux dans les deux wilayas	46
Tableau 19 :	Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants dans les deux wilayas	47

Liste des figures

Figure 01 :	Illustration d'élevage Ovin dans la wilaya de Sétif. (Photo personnelle)	24
Figure 02 :	Illustration d'élevage Bovin dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj. (Photo personnelle)	24
Figure 03 :	Localisation géographique de la wilaya de Sétif	26
Figure 04 :	Répartition des communes de la wilaya de Sétif.	26
Figure 05:	Localisation géographique de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	27
Figure 06:	Répartition des communes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	27
Figure 07 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	30
Figure 08:	Fréquence des éleveurs alphabète	31
Figure 09 :	Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	32
Figure 10 :	Fréquence des éleveurs qui ont leur vétérinaire traitant	33
Figure 11 :	Fréquence des réactions des éleveurs si l'animal tombe malade	34
Figure 12 :	Fréquence des décideurs d'orientation de l'animal à l'abattage	35
Figure 13 :	Fréquence des cas faisant recours aux vétérinaires lors d'administration des antibiotiques	36
Figure 14 :	Fréquence d'administration des antibiotiques (A chaque fois que l'animal tombe malade)	37
Figure 15 :	Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants	38
Figure 16 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation dans les deux wilayas	39

Figure 17 :	Fréquence des éleveurs alphabète dans les deux wilayas	40
Figure 18 :	Fréquence des années d'expérience des éleveurs dans les deux wilayas	41
Figure 19 :	Fréquence des éleveurs faisant recours au même vétérinaire traitant dans les deux wilayas	42
Figure 20 :	Fréquence de la réaction des éleveurs si l'animal tombe malade dans les deux wilayas	43
Figure 21 :	Fréquence de la décision d'orientation de l'animal à l'abattage par l'éleveur dans les deux wilayas	45
Figure 22 :	Fréquence de la nécessité d'un vétérinaire lors d'administration des antibiotiques dans les deux wilayas	46
Figure 23 :	Fréquence d'administration des antibiotiques à chaque fois l'animal est malade dans les deux wilayas	47
Figure 24 :	Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants dans les deux wilayas	48

Liste des annexes

- Annexe 01 :*** Les communes étudiées dans notre enquête_ Wilaya de Sétif
- Annexe 02 :*** Les communes étudiées dans notre enquête_ Wilaya de Bordj
Bou Arreridj
- Annexe 03 :*** Le rôle du vétérinaire dans la lutte contre l'antibiorésistance.
- Annexe 04 :*** Les antibiotiques utilisés comme facteur de croissance.
- Annexe 05 :*** Les antibiotiques les plus utilisés en médecine vétérinaire.
- Annexe 06 :*** Questionnaire.

INTRODUCTION

Les pathologies infectieuses sont répandues dans différentes régions du monde et entraînent chaque année d'importantes pertes dans les différents élevages, en particulier l'élevage bovin. Parmi les maladies les plus fréquentes on trouve les maladies respiratoires, digestives, podales et de reproduction. L'émergence de ces maladies à plusieurs facteurs, notamment virales bactérienne et parasitaire. La lutte contre ces maladies fait appelle à plusieurs médicaments en particulier les antibiotiques qui représentent la classe des médicaments la plus employée à l'heure actuelle en médecine humaine comme en médecine vétérinaire.

En effet l'utilisation intensive des antibiotiques, notamment en médecine vétérinaire, pose de sérieux problèmes. Ainsi, et pour une efficacité thérapeutique, chez l'animal, l'utilisateur doit savoir qu'un antibiotique n'est pas équivalent à un autre; des différences importantes existent, quant à leur activité antibactérienne à leur fixation dans l'organisme à leur durée d'action. En outre, les antibiotiques peuvent induire chez les bactéries des résistances qui rendent les germes bactériens insensibles à leur action.

Ce problème est d'autant plus grave que les bactéries devenues résistantes peuvent être pathogènes pour l'homme. Nous sommes au temps où une utilisation plus raisonnable de ces molécules, plus réfléchie est absolument nécessaire. Pour cela, la connaissance des antibiotiques, de leur mode d'action, de leur spectre d'activité, des modes de résistance, est un préalable à la bonne utilisation de ces molécules.

C'est dans ce contexte qu'on a choisi de mener une enquête dans la wilaya de Sétif et Bordj Bou Arreridj concernant l'utilisation des antibiotiques en élevage bovin, ovin et caprin aujourd'hui encore mal connue.

L'objectif de celle-ci était de contribuer à avancer des données épidémiologiques en ce qui concerne leur utilisation sur le terrain Algérien et plus spécialement dans la wilaya de Sétif et Bordj Bou Arreridj.

Ce travail comporte deux parties :

- La première partie_ Partie théorique, passe en revue les principales pathologies infectieuses bovines dont les pathologies respiratoires, digestives, podales et de reproduction. Aussi, dans un deuxième chapitre, les Antibiotiques et leur mode d'action et quelques notions sur l'antibiorésistance et les résidus d'antibiotiques.
- La deuxième partie_ Partie pratique, où nous avons réalisé une enquête auprès des éleveurs de deux wilayas : Sétif et Bordj Bou Arreridj, pour savoir ce qu'il en est des pratiques thérapeutiques et le degré de sensibilisation des éleveurs et surtout a propos de l'administration des antibiotiques.

Partie

Bibliographique

Chapitre I. _ Les principales pathologies des bovins

I. Les pathologies respiratoires :

I.1. La pasteurellose :

Maladie respiratoire aigüe due à *Pasteurella multocida* ou *P. haemolytica* évoluant généralement sur un mode enzootique. Elle se traduit par un syndrome fibrille associé à une bronchopneumonie parfois compliqué de pleurésie rarement primitive, elle se déclare à la suite d'un stress général (transport, allaitement : c'est la fièvre du transport) ou locale (refroidissement, atmosphère chargée en ammoniac, action préalable d'un virus respiratoire) (**J.P. LAFONT, J.L. MARTEL, R. MAILLARD., 2002**).

Ces bactéries peuvent aussi être à l'origine d'otite, d'arthrite, de méningo-encéphalites, d'avortement.

Le traitement est à entreprendre le plus tôt possible. Qui consiste à un traitement anti-infectieux par voie parentérale pour éviter les rechutes et le passage à la chronicité. L'association utilisée, est souvent la bi pénicilline, dihydrostreptomycine, sulfamides (en particulier la sulfaméthasine), et les tétracyclines (**MOLLEREAU et al., 1987**).

I.2. La bronchopneumonie :

Pathologie respiratoire multifactorielle très fréquente en élevage intensif (veau, jeune bovins); plusieurs facteurs entrent en jeu entre-autres : les conditions de vie de l'animal, les défenses immunitaires, le stress (**SCHELCHER et VALARCHER, 1999**). Elle se manifeste par des troubles respiratoires plus au moins aigus consécutifs à des lésions de bronchopneumonie parfois compliquées de pleurésie (**MOLLEREAU et al., 1987**).

Le traitement des Bronchopneumonies infectieuses enzootiques vise à stopper le plus tôt possible le développement des bactéries (**SCHELCHER et VALARCHER, 1999**). Il repose essentiellement sur l'utilisation d'anti-infectieux et d'anti-inflammatoires susceptibles de favoriser une guérison rapide.

Les antibiotiques prescrits dans le traitement des BPIE sont nombreux ; nous pouvons citer à titre d'exemple les pénicillines du groupe A (ampicilline, amoxicilline), les céphalosporines, les aminosides seuls ou associés aux pénicillines (streptomycine, néomycine, gentamycine), les tétracyclines (oxytétracycline).

D'autres molécules d'apparition très récente sur le marché peuvent aussi être utilisés pour traiter cette infection, comme le florphénicol, les quinolones fluorées (enrofloxacin, danofloxacin, marbofloxacin), les macrolides et ses apparents (spiramycine, tylosine). Des anti-infectieux notamment les sulfamides (triméthoprime, sulfadiméthoxine) peuvent également être envisagés dans le traitement des BPIE (**BENDALI *et al.*, 2008 ; AIRIEAU *et al.*, 2000**).

Outre les critères d'efficacité, les critères de choix dans le traitement de la Bronchopneumonie sont le plus souvent : Le rythme d'administration (nombre de dose et fréquence) et le coût du traitement (**MOLLEREAU *et al.*, 1987**).

II. Pathologies digestives :

II.1. Diarrhée du veau « nouveau-né » :

Les entérites et les diarrhées sont les majeures causes de mortalité au cours de premières semaines après la naissance. De nombreux agents infectieux peuvent être impliqués (**FRANCOZ et COUTURE, 2014**) ; certains entraînent une diarrhée, avec ou sans déshydratation, d'autres produisent une maladie systémique.

Les diarrhées sont fréquemment provoquées par des infections bactériennes ayant comme agent causal : *E. coli* ou *Clostridium perfringens*. Les toxines bactériennes peuvent aussi être à l'origine des diarrhées, et entraînent ainsi une hypersécrétion de l'intestin et une perte liquidienne secondaire, qui se manifestent telle une diarrhée (**ROGER et *al.*, 2006**).

Ainsi, les objectifs majeurs du traitement sont :

- La correction de la déshydratation et des troubles associés (perte d'ions, acidose métabolique) ;
- La maîtrise des agents infectieux.
- La réhydratation doit être entreprise le plus précocement possible, elle se fait par voie orale ou en intraveineuse selon l'état du veau (**NAVETAT, 1999**) (**RAVARYPLUMIOEN, 2009**).

- Le traitement anti bactérien a pour cible les bactéries (*E. coli*, *salmonella* principalement), qui sont à l'origine de diarrhées où sont utilisables plusieurs familles d'antibiotiques. Selon la nature de l'antibiotique, l'obtention de concentrations efficaces sur le site d'infection intestinale peut-être obtenue lors d'administration par voie orale (aminosides, Béta-lacatmines, polymyxines, quinilones) ou par voie parentérale (IM ou IV) (fluoroquinolones).

Ce qui veut dire que l'existence d'une bactériémie dans 20 à 30% des cas de diarrhée banale suggère d'utiliser des antibiotiques susceptibles d'arriver en concentration suffisante dans la circulation sanguine lors d'administration par voie orale, ou coupler les deux voies d'administration (orale et parentérale).

Le rythme d'administration est spécifique de chaque agent anti-infectieux. Notons que les effets secondaires possibles des antibiotiques (malabsorption, dérégulation de la flore intestinale, sélection de bactéries antibioresistantes) conduisent à privilégier des traitements de courte durée (3 jours) (**SCHELCHER, 2008**).

II.2. L'acidose :

Elle est la résultante d'une indigestion consécutive à la distribution de rations hyper glucidiques très fermentescibles insuffisamment pourvues en fibres longues. L'apport brutal d'amidon (céréales), ou de sucre solubles peut déclencher une indigestion aigue du fait d'une production importante d'acide lactique ce qui baisse le pH du rumen qui tombe au-dessous de 5. (**MOLLEREAU et al., 1987**).

Il s'ensuit une diarrhée osmotique suivie de déshydratation et une acidose sanguine rapidement mortelle. Chez les jeunes bovins en engraissement intensifiés, les rations riches en céréales déterminent une acidose chronique d'évolution moins dramatique mais provoquant une baisse des performances, des météorisations chroniques, une para-kératose du rumen parfois compliquée d'ulcère et d'abcès hépatique (**RAVARY B, FECTEAU G., 2002**). Une intervention dans les heures qui suivent l'ingestion des aliments acidogènes, peut éviter les complications en faisant recours à une vidange du rumen après gastrotomie, et au blocage de toutes fermentations en inondant le rumen avec un antibiotique à large spectre, à dose massive, sous un grand volume comme la tétracycline. (**MOLLEREAU et al., 1987**).

II.3. Péritonite :

Les péritonites sont des inflammations de la cavité péritonéale et du péritoine (FECTEAU, 2005), accompagnées de signe variable de colique, fièvre, toxémie et d'une réduction de l'émission de bouses. Elles peuvent être localisées (abcès péritonéal par exemple) ou diffuses (avec mortalité souvent brutale), aiguë ou chronique. Elles résultent généralement de lésion des surfaces sereuses du tractus digestif, et peuvent être ainsi des complications de maladie digestive, comme les occlusions intestinales, mais peuvent aussi compliquer des lésions de l'appareil génital, déchirure ou infection de l'utérus (méto-péritonite).

Parmi ses causes les plus fréquentes, on peut citer, par ordre décroissant, la réticula-péritonite traumatique, la perforation d'un ulcère de la caillette, la nécrose et la rupture de la paroi abomasale après un volvulus, et la ruminite suite à une acidose du rumen ; la complication de césarienne, la rupture de la vessie, les micro-organismes qui prolifèrent au cours de l'évolution systémique des péritonites dépendent de l'origine de l'infection. En cas de troubles digestifs pouvant entraîner des perforations d'organes, la flore pathogène est essentiellement constitué de coliformes (*E. coli* notamment) et, parfois, d'anaérobies (bactérioses à *Arcanobacterium*). Si la cause initiale est une infection du tractus génital, la population microbienne est en général mixte constituée également d'*Arcanobacterium pyogenes* et d'*E. coli*.

En plus des caractéristiques microbiologiques, des indications hématologiques permettent de conforter le diagnostic, en particulier la thrombopénie. D'autres agents variés peuvent être à l'origine de péritonites comme des pasteurelles. (MILLEMANN, 2008).

Plusieurs traitements sont envisageables notamment des antibiothérapies systémiques (IV, IM) dès que possible, en utilisant des antibiotiques à large spectre (tétracycline, céphalosporine et pénicilline), en attendant les résultats de l'analyse bactériologique et l'antibiogramme. Une fluidothérapie isotonique doit être aussi mise en place afin de corriger les déséquilibres acido-basiques et électrolytiques.

L'administration d'AINS (flunixin-méglumine, méloxicam) par voie IV permet d'empêcher la synthèse supplémentaire des médiateurs de l'inflammation. Le traitement chirurgical comprend le débridement, l'irrigation et le lavage péritonéal. (FECTEAU, 2005 ; FRANCOZ et COUTURE, 2014).

III. Pathologies podales :

III.1. Phlegmon interdigital (panaris) :

Le panaris est une infection nécrosante aigue des tissus mous de l'espace interdigital, avec engorgement de la couronne. **(ESPINASSE J., et al., 1984).**

Cette affection responsable d'une part importante des boiteries (15 à 25%). elle se manifeste a tout âge (y compris sur les veaux), plus fréquemment après le vêlage. L'humidité et la mauvaise hygiène sont les facteurs favorisant. Elles fragilisent la peau interdigitale qui macère et accroissent le développement des germes. Le bacille de la nécrose *Fusobacterium necrophorum* est présent dans 93% des prélèvements. Pour certain auteurs, il agirait seul pour d'autres, il agirait en synergie avec d'autres germes principalement *Bacteroides melaninogenicus* (51% des prélèvements).

Le traitement est local et général. Dès l'apparition de la boiterie il faut : lever le pied le nettoyer à l'eau savonneuse, évaluer les lésions, éliminer les corps étrangers. Un spray antibiotique sera appliqué en cas de lésions interdigitales. les soins locaux seuls ne suffisent pas. Entreprendre un traitement général : le recours à l'antibiothérapie est la règle. Il doit être le plus précoce possible. *Fusobacterium necrophorum* est sensible a la plupart des anti-infectieux. **(DELACROIX ,2008)**

III.2. Dermatite interdigital (fourchet) :

La dermatite interdigitale est une affection inflammatoire superficielle contagieuse de l'épiderme débutant sur la peau interdigital puis s'étendant aux talons. **(BERRY SL, ANDERSON DE, 2001)**

Deux germes agissant en synergie en sont la cause : *Dichelobacter nodosus* et *Fusobacterium necrophorum*. **(TOUSSAINT RAVEN E., 1992)**

Leur développement dépend des facteurs de risques liés au troupeau et à sa conduite. Le fourchet est une maladie multifactorielle. Cette maladie touche les animaux de tous âges. Elle est extrêmement répandue dans les élevages. **(DELACROIX ,2008)**

Le traitement consiste a appliquer une antibiothérapie local en aérosol, il est très efficace en début, par la suite la réussite dépend le degré de complication des lésions. **(MOLLEREAU et al. ,1987)**

III.3. Dermatite digité (maladie de mortellaro) :

Il s'agit d'une inflammation subaigüe et superficielle de la peau de la couronne, localisée entre les bulbes des talons dans 90% des cas, les lésions étant parfois en face dorsal de la couronne, ou encore en région interdigitale. (GRASMUCK N., 2010)

C'est une inflammation subaigüe de la peau de la couronne des onglons, surtout coté talon, d'origine infectieuse. Elle se présente sous la forme d'ulcération superficielle caractéristique, plus ou moins discrètes, provoquant une boiterie souvent sévère.

Actuellement, l'hypothèse la plus probable incrimine des bactéries du type spirochète, du genre treponema, agissant en synergie avec d'autres bactéries non spécifiques. L'affection est favorisée par de mauvaises conditions d'hygiène et d'humidité, peut-être par des carences nutritionnelles, en zinc et manganèse notamment. Mais peut survenir dans de bonnes conditions d'élevages.

Traitement individuelle, après nettoyage minutieux, pulvériser de façon répétée 2 fois à 1 minute d'intervalle un spray à base d'oxytétracycline et de violet de gentiane ou encore d'une solution de lincomycine, ce traitement est à répéter 3 jours de suite. (DELACROIX , 2008)

III.4. L'arthrite :

Une arthrite est une inflammation de l'articulation. Chez les bovins, elles sont souvent septiques et suppurées.

Les arthrites des jeunes veaux sont généralement dues à une invasion d'une ou de plusieurs articulations par des bactéries. Elles sont le plus souvent consécutives aux infections ombilicales, mais peuvent aussi faire suite à un épisode de diarrhée ou d'autres infections.

Une antibiothérapie par voie général, à forte dose, doit être mise en œuvre précocement et poursuivie pendant 1à 4 semaines. Un anti-inflammatoire peut être également administré en début de traitement si le veau présente de la fièvre ou des signes de douleur importante. En cas d'échec du traitement, le vétérinaire peut être amené à intervenir chirurgicalement en ouvrant l'articulation et en la nettoyant par curetage, retrait des tissus nécrotiques puis rinçage. (RAVARY B. et al., 2008)

IV. Pathologies de reproduction :

IV.1. Les mammites :

Une mammite désigne, par définition, une inflammation d'un ou de plusieurs quartiers de la mamelle due généralement à une infection bactérienne (HANZEN, 2008).

Chez la vache, les infections mammaires se manifestent de deux façons :

Une mammite clinique : se définit par la présence de signes cliniques, et en particulier de lait à l'aspect anormal. Le lait provenant du quartier atteint peut être d'aspect aqueux ou épaissi, coloré par du sang ou du pus, avec présence de grumeaux ou de caillots. Des signes d'inflammation peuvent également être visibles sur le quartier affecté avec un gonflement, de la rougeur, de la chaleur et/ou de la douleur (ROYSTER E, WAGNER S, 2015).

Selon la gravité et la simultanéité des symptômes, on distingue par ordre décroissant de gravité, les mammites cliniques suraiguës, aiguës et subaiguës (HANZEN, 2008, GEDILAGHINE, 2005).

Les mammites sub-cliniques : elle ne présente aucun des signes précédemment évoqués, l'état général est parfaitement normal, la mamelle cliniquement saine et le lait ne présente aucune modification macroscopique. Par contre, l'examen cytologique du lait met en évidence une augmentation parfois considérable du nombre de polynucléaire. Ce type de mammite résulte de l'évolution de foyers infectieux au sein du parenchyme, créés par des germes dont l'organisme n'arrive pas à se débarrasser. Elle peut évoluer pendant très longtemps parfois sur plusieurs lactations et aboutir à une fibrose plus ou moins importante des quartiers atteints. (HANSEN, 2008 ; HULSEN et LAM, 2007).

Trois espèces de streptocoques qui peuvent être impliqués lors de mammites : *Streptococcus agalactiae*, *S. dysgalactiae*, et à moindre degré *S. uberis*. *Staphylococcus aureus* est le second pathogène le plus isolé derrière *S. uberis* (BENDALI et al., 2008 ; CHATELLET, 2007 ; GEDILAGHINE, 2005).

Les mycoplasmes, particulièrement *Mycoplasma bovis*, sont des pathogènes très importants car pouvant provoquer de graves mammites pendant la lactation, ils sont capables d'infecter la vache lorsque celle-ci est tarie (SYLVESTER et al., 2008; CHATELLET, 2007). Les mammites à mycoplasmes sont principalement causées par *M. bovis*.

Ces mammites sont hautement contagieuses à l'intérieur d'un troupeau (**BENDALI et al., 2008 ;SYLVESTER et al., 2008**).

Diagnostic :

L'examen clinique de la mamelle et des sécrétions mammaires constitue le pilier de la démarche de diagnostic des mammites. C'est le moyen le plus simple et le moins onéreux disponible. Cet examen doit être réalisé en trois temps : examen visuel de la mamelle, palpation de la mamelle, examen visuel des sécrétions mammaires. Cependant, la mise en évidence des modifications tant au niveau de la mamelle que du lait n'est pas toujours aisée.

Dans le cas des mammites subcliniques, elle peut même être impossible (pas de modification du lait de la mamelle). (**LEPAGE, 2003**)

Traitement :

Le traitement en lactation : qui concerne les infections cliniques. Ce traitement se doit d'être aussi précoce que possible et dépendra des symptômes présentés par l'animal. L'injection dans le canal du trayon d'une spécialité antibiotique réservée à cet usage est la base du traitement. Les spécialités contiennent un antibiotique ou une association d'antibiotique (**ROUSSEL PH.; F. BENDALI, 2008**).

Elles sont avant tout actives sur les bactéries Gram+(staphylocoques, streptocoques) responsables de la majorité des infections :les antibiotiques de la famille des bêtalactamines sont les plus utilisés (pénicillines, céphalosporines),seuls ou en association (aminosides, colistine).les tétracyclines sont également très utilisées (**AIRIEAU et al.,2000**).

Ainsi, lors d'infection par *Staphylococcus aureus*, des pénicillines (associées ou non aux aminosides), des céphalosporines et des macrolides sont recommandés. Pour le traitement des mammites à *Streptococcus uberis*, on retrouve les pénicillines et les associations pénicilline+novobiocine et néomycine+bacitracine. Le recours aux fluoroquinolones est indiqué lors de colibacillose.

Enfin, en seconde intention, l'utilisation des bêtalactamines par voie générale est recommandée en cas d'échec du traitement, probablement due à une infection par une bactérie Gram+ (**GAUDIN ,1999**).

Le traitement hors de lactation : appelé traitement de tarissement, qui vise à éliminer les infections sub-cliniques et à prévenir les nouvelles infections pendant la période sèche (LESCOURS, 2003), Cette prévention est obtenue par l'emploi d'antibiotiques à effet retard. Les antibiotiques utilisés doivent être dirigés principalement contre les staphylocoques et les streptocoques. L'excipient huileux joue un rôle essentiel. Il assure une persistance du médicament à dose thérapeutique durant plusieurs semaines et permet une dispersion de l'antibiotique dans tout le quartier (ROUSSEL PH. ; BENDALI F., 2008).

IV.2. Les métrites :

Les infections utérines peuvent se définir selon plusieurs critères tels la localisation histologique, le délai d'apparition, les signes histologiques, les symptômes engendrés et leur gravité ou encore le germe responsable. Le terme de métrite s'emploie pour désigner une atteinte de l'ensemble de la paroi utérine. (LEWIS, 1997 ; DUMOULIN, 2004)

On distingue quatre types de métrites :

- **Les métrites puerpérales (métrites aiguës ou métrites cliniques) :**

Elles apparaissent au cours des deux semaines qui suivent le vêlage (le plus souvent au cours des premières semaines). Elles sont caractérisées par des écoulements vulvaires nauséabonds, marron-violet, avec ou sans pus accompagnés de signes généraux (fièvre, perte d'appétit).

- **Les métrites chroniques (endométrites cliniques) :**

Plus de trois semaines après vêlage, un mélange de mucus et pus est présent dans l'utérus et dans le vagin, sans signes généraux.

- **Pyromètre :**

Il s'agit d'une forme particulière d'endométrite chronique, caractérisée par l'accumulation de pus, le plus souvent très liquide, en grande quantité dans l'utérus sans écoulement à la vulve.

- **Les endométrites subcliniques :**

Comme pour les mammites, il existe des formes de métrites qui ne s'accompagnent d'aucun symptôme, ni lésion, à part un frottis de cellules endométriales anormales. Elles ne sont pas recherchées en pratique.

Le traitement des métrites puerpérales nécessite l'administration d'un antibiotique par voie générale, associée selon l'état de l'animal à des anti-inflammatoires non stéroïdiens, voire une perfusion. La correction des troubles métaboliques associés (hypocalcémie, acétonémie) doit également être réalisée

Pour les endométrites chroniques on utilise des antibiotiques par voie intra-utérine seuls ou en association avec la prostaglandine F2a par voie générale. **(CHASTANT S.,2008).**

Chapitre II. _ Les antibiotiques et modes d'action

I. Définition

Un antibiotique est une substance antibactérienne naturelle ou synthétique d'origine microbienne ou synthétisée chimiquement, capable d'inhiber spécifiquement la croissance d'autres micro-organismes par un mécanisme particulier jouant sur les mécanismes vitaux du germe, (GOGNY *et al.*, 2001) Pour qu'il soit actif, un antibiotique doit pénétrer dans la bactérie, sans être détruit ni être modifié, se fixer sur une cible et perturber la physiologie bactérienne (OGAWARA, 1981).

II. Classification et mode action des antibiotiques

Les antibiotiques peuvent être classés en se basant sur différents critères tels que leurs origines, leurs structures et leurs mécanismes d'action.

L'action antibactérienne s'effectue selon quatre principaux mécanismes : une inhibition de la synthèse des constituants de la paroi, un blocage de la synthèse des protéines, un blocage de la synthèse des acides nucléiques et une altération du fonctionnement de la membrane cytoplasmique (FOMBA, 2006).

II.1. Antibiotiques agissent sur la paroi bactérienne

Ce sont des antibiotiques qui agissent en inhibant la synthèse de la paroi bactérienne. Les β -lactamines inhibent la dernière étape de la synthèse du peptidoglycane en bloquant la formation des ponts interpeptidiques via une interaction avec les protéines liant les pénicillines ou PLP.

Les antibiotiques ayant ce mode d'action présentent une analogie de structure (ce sont des molécules cycliques) avec les précurseurs du peptidoglycane. Elles se fixent sur le site actif des PLP sur le mode d'un substrat suicide conduisant à l'arrêt de synthèse du peptidoglycane. Par la suite la bactérie va produire des autolysines conduisant à l'effet

bactéricide de ces molécules. La bactérie n'est plus capable de maintenir une paroi rigide et va alors mourir. (NEU HC., GOOTZ TD., 1996).

Les antibiotiques concernés sont Les pénicillines, les céphalosporines, la fosfomycine, les glycopeptides, les carbapénèmes et le monobactam agissent sur la synthèse du peptidoglycane. (VISSEAUX C., CALCAGNO F., 2013).

Tableau 1 : Classification des antibiotiques qui ciblent la paroi bactérienne (BEGUE P. ET ASTRUC J. ,1996)

Mode d'action	Famille
Inhibiteurs de la transpeptidase	-Pénicilline : - pénicilline M - Pénicilline A - Carboxypénicillines - Uréidopénicilline - Amidopénicillines - Carbapénèmes -Céphalosporine : de 1ères, 2èmes et 3èmes générations
Inhibiteurs de la polymérisation du peptidoglycane	Glycopeptides
Inhibiteurs de la formation d'acide N-acétyl muramique	Fosfomycine

II.2. Antibiotiques agissent sur les membranes

Les antibiotiques ayant une action sur la membrane cytoplasmique de la bactérie altèrent l'architecture lipidoprotéique de cette membrane et la dissocie, ce qui entraîne la lyse du cytoplasme (MERCK ,2002).

Ces antibiotiques de type polypeptidique présentent une toxicité lors de leur administration. Ce sont des molécules naturelles produites par des bactéries du genre *Bacillus*. On peut citer pour ce genre d'antibiotiques les polymexines B et E. **(ABOYA MOROH, 2013)**

II.3. Antibiotiques agissent sur la synthèse protéique

L'antibiotique va venir se fixer sur l'une des sous unités des ribosomes bactériens. Ces ribosomes ont un rôle essentiel dans la transcription de protéine, ils vont ainsi encoder des protéines anormales et non fonctionnelles. Ces protéines défectueuses seront par la suite intégrées à la membrane cytoplasmique engendrant des anomalies de structure qui seront délétères à la bactérie. Selon les différentes familles d'antibiotiques existant, certains vont se fixer sur la sous unité 30S, d'autres vont cibler la sous unité 50S des ribosomes. **(VISSEAUX C., CALCAGNO F., 2013).**

Les aminoglycosides ou aminosides (streptomycine, gentamycine, amikacine), empêchent la traduction de l'ARNm en se fixant sur la petite sous-unité des ribosomes **(HERMANN, 2005)**. Les phénicolés (chloramphénicol, thiamphénicol) bloquent la formation de la liaison peptidique sur la grosse sous-unité du ribosome bactérien. Les cyclines (tétracycline, doxycycline) bloquent l'élongation de la chaîne peptidique en se fixant sur la petite sous-unité **(FLANDROIS et al., 1997)**. Les macrolides et les kétolides (érythromycine, azithromycine) bloquent l'élongation de la chaîne peptidique **(NILIUS et MA, 2002)**.

II.4. Antibiotiques agissent sur la synthèse des acides nucléiques

II.4.1. Les quinolones :

Pour atteindre leur cible, les quinolones doivent traverser la paroi bactérienne et la membrane cytoplasmique des bactéries à Gram positif. Chez les bactéries à Gram négatif, elles doivent aussi traverser la membrane externe, mais cette étape est facilitée par une diffusion passive à travers les porines, en fonction de leur degré d'hydrophobicité et de leur poids moléculaire, et éventuellement par un passage direct à travers la double couche phospholipidique. Les quinolones vont alors bloquer la synthèse d'ADN en inhibant les enzymes cellulaires impliquées dans le maintien de la structure de l'ADN. **(MERENS A, SERVONNET A, 2010)**

Les quinolones sont des inhibiteurs de l'ADN gyrase (topo-isomérase de type II) et de l'ADN topo-isomérase de type IV. La cible principale est la gyrase chez les bactéries à Gram- alors

que l'action sur les germes à Gram+ est plus particulièrement liée à la topo-isomérase IV .Dans les deux cas, les quinolones induisent l'inhibition de la réplication et de la transcription de l'ADN bactérien. La liaison des quinolones au complexe ADN gyrase semble nécessiter du magnésium (GAUDY et AL, 2005).

II.4.2. Les sulfamides:

Ces antibiotiques agissent sur la voie de synthèse des acides foliques bactériens, qui interviennent comme cofacteurs dans la synthèse des acides nucléiques. Ces molécules se comportent comme des inhibiteurs structuraux au sein d'une voie métabolique. Rapidement des résistances sont apparues, puisqu'un tel mécanisme est facile à shunter (THIERRY EBERLIN, 1994).

Le Bactrim® ou cotrimoxazole est une association de deux antibiotiques, le sulfaméthoxazole et le triméthoprime qui agissent en synergie sur le métabolisme de l'acide folique de la bactérie (ACHARI A, 1997). Ces deux antibiotiques vont bloquer la seule voie de synthèse de l'acide folique pour la bactérie qui dépend de cette voie métabolique pour pouvoir se multiplier et se développer. (QUINLIVAN EP., 2000).

III. La résistance aux antibiotiques

III.1. Définition

Une souche est dite «Résistante» lorsqu'elle supporte une concentration d'antibiotique notablement plus élevée que celle qui inhibe le développement des autres souches de la même espèce (OMS, 1961).

III.2. Origine de la résistance

Les premiers antibiotiques, découverts au début du XXème siècle, étaient des substances naturelles ou semi-synthétiques produites par des champignons ou des bactéries leur permettant ainsi de concurrencer d'autres micro-organismes pour les substrats.

Les bactéries ont donc été en contact avec les antibactériens bien avant la mise en évidence de leurs vertus thérapeutiques, ces derniers exerçant donc sur les souches une pression de sélection à bas bruit (SCHWARZ et al., 2001).

Les microbes produisant naturellement les substances antibactériennes possèdent des moyens de défense les protégeant contre leurs actions. La pression de sélection qu'elles ont exercée sur les autres espèces a poussé ces dernières à développer des mécanismes d'échappement, qui peuvent être de trois sortes :

- Acquisition et modification de gènes de résistance provenant des micro-organismes producteurs d'antibiotiques,
- Mutation d'un gène jouant un rôle physiologique pour la bactérie, orienté vers la production d'une enzyme dégradant certains agents antimicrobiens,
- Modification de la cible de l'antibiotique, la rendant insensible aux antibactériens. (SCHWARZ *et al.*, 2001).

III.3. Types de résistance aux antibiotiques

La résistance bactérienne est une propriété inconstante, et qui s'exprime différemment selon l'environnement de la bactérie et les facteurs de croissance qui s'y trouvent (PEYRET, 1995). On distingue deux grands types de résistance :

- **Naturelle :**

Elle est caractéristique de toutes les souches d'une espèce bactérienne, et est liée à l'absence de la cible sur laquelle agit l'antibiotique, ou à l'inaccessibilité de cette cible. Ces mécanismes d'échappement sont dits « intrinsèques » (ENRIQUEZ, 2002). Parmi les divers moyens de défense naturelle identifiés chez les bactéries, on peut citer l'absence de perméabilité aux macrolides, aux lincosamides et aux streptogramines (bacilles Gram -), et l'imperméabilité de la membrane externe de *Pseudomonas aeruginosa* aux sulfamides et au triméthoprime (SCHWARZ *et al.*, 2001).

- **Acquise :**

Elle est liée à la sélection, sous la pression exercée par les antibiotiques sur les bactéries, de micro-organismes ayant acquis des mécanismes de résistance. Elle peut ne concerner qu'une souche au sein d'une espèce bactérienne, et provient en majorité d'un transfert de matériel génétique, dans les conditions que nous détaillerons ci-après (AFSSA, 2006). C'est cette résistance qui pose actuellement problème, en médecine humaine et en médecine vétérinaire (SCHWARZ *et al.*, 2001).

III.4. Mécanismes génétiques de l'antibiorésistance :

On connait deux mécanismes de résistance: la résistance chromosomique et la résistance plasmidique.

- **La résistance chromosomique** : Résulte d'une mutation modifiant les sites d'actions de l'antibiotique qui ne sera plus efficace.
- **La résistance plasmidique** : Plus courante, est localisée sur des plasmides (molécules d'ADN circulaires) qui peuvent se transmettre d'une bactérie à une autre. Un plasmide peut contenir de la résistance est particulièrement important car un traitement antibiotique mal conduit pourra permettre plusieurs gènes de résistance à différents antibiotiques. (**DOUBLET et al., 2012**).

Ce type de la sélection d'une bactérie résistante à plusieurs familles d'antibiotiques simultanément, ce qui rendra les traitements ultérieurs plus difficile. Aussi, quelque soit le type de résistance (plasmidique ou chromosomique), lorsque une bactérie est résistante à un antibiotique, elle le devient à la famille de cet antibiotique ou, au mieux, elle y est moins sensible.

C'est pour cette raison, que l'emploi des antibiotiques doit impérativement respecter les règles de l'antibiothérapie, les règles d'utilisation figurant sur l'étiquetage du médicament et la prescription du vétérinaire (ordonnance obligatoire) (**INSTITUT D'ELEVAGE, 2008**).

IV. Les résidus d'antibiotiques :

IV.1. Définition:

Les résidus sont définis comme toutes substances pharmacologiquement actives, qu'il s'agisse de principes actifs, d'excipients ou de métabolites présents dans les liquides et tissus des animaux après administration des médicaments et susceptibles d'être retrouvés dans les denrées alimentaires produites par ces animaux et susceptibles de nuire à la santé humaine (LAURENTIE et SANDERS, 2002).

IV.2. La présence des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaire d'origine animale

IV.2.1. Problèmes d'allergie :

Les résidus d'antibiotiques sont parfois évoqués comme cause dans les réactions allergiques observées chez l'homme suite à la consommation de denrées d'origine animale (JEON *et al.*, 2008). Dans la grande majorité des cas, les réactions allergiques ont pour origine les composants même de la nourriture et non d'éventuels résidus (BURGAT-SACAZE, 1981).

Cependant, au vu du réel potentiel allergénique de certaines molécules antibiotiques et de leur éventuelle présence dans les denrées d'origine animale, on ne peut pas exclure le rôle de ces résidus dans ces accidents allergiques. En effet, ils réunissent plusieurs conditions pouvant donner lieu à des manifestations de type allergique (FISCUS-MOUGEL, 1993) :

- Les concentrations sont très faibles,
- L'administration a lieu par voie orale
- L'exposition est occasionnelle et discontinue.

La réaction de type III correspond à une réaction inflammatoire due au dépôt de complexes antigène-anticorps dans le système vasculaire et se manifeste par des réactions de type fièvre induite, un syndrome « maladie du sérum » ainsi que par la possibilité de rash érythémateux. Suite à l'ingestion de résidus d'antibiotiques, on peut supposer que des immuncomplexes puissent se former et entraîner ces réactions cutanées ou ces maladies sériques (FISCUS-MOUGEL, 1993).

La réaction de type IV, qui correspond à des allergies de contact, est assez improbable dans le cas des résidus présents dans les denrées alimentaires. Les cas rapportés depuis 1955 mettent principalement en cause les antibiotiques de la famille des pénicillines. En effet, leur pouvoir allergisant est fort et elles sont largement utilisées chez l'homme et chez l'animal (**FISCUS-MOUGEL, 1993**).

IV.2.2. Risques cancérigènes :

Certains antibiotiques ont des propriétés carcinogènes connues. Les résidus de ces antibiotiques peuvent avoir un effet carcinogène sur le long terme, suite à une consommation régulière d'aliments contenant ces résidus.

Ces antibiotiques ou composés utilisés comme antibiotiques sont alors interdits d'utilisation chez les animaux de production. C'est le cas des nitrofuranes, des nitroimidazoles.

Le cas des nitrofuranes : Les nitrofuranes, incluant la nitrofurazone, sont des antibiotiques qui sont utilisés en médecine humaine pendant une courte durée chez les patients. Ces molécules sont bien connues comme carcinogènes génotoxiques. L'expérimentation animale a montré que leur utilisation prolongée pouvait être à l'origine de modifications du matériel génétique et de l'apparition de tumeurs. Le pouvoir mutagène et le pouvoir carcinogène potentiels de ces composés proviennent de la nitro-réduction du médicament, conduisant à la formation de métabolites électrophiles et à leur fixation à l'ADN.

Ces composés sont rapidement métabolisés dans l'organisme et leur stabilité *in vivo* n'excède pas quelques heures. Ainsi, la majeure partie des résidus de nitrofuranes dans les denrées alimentaires sont liés aux protéines, principalement de manière covalente (**LEITNER et al. 2001**) (**MAC CRACKEN, KENNEDY, (a) (b) 1997**), leur pouvoir cancérigène est alors annihilé (**BERNARD, 2003**).

La fixation des composés chimiques génotoxiques aux protéines est un effet biologique non défavorable qui opère comme un mécanisme de défense en abolissant réellement le potentiel génotoxique des composés électrophiles et de cette façon en prévenant l'attaque électrophile de l'ADN.

Ces composés formés avec les acides aminés dans les protéines sont extrêmement stables (il n'existe pas de mécanisme de réparation contrairement à ce qui se passe avec les composés de l'ADN) et sont éliminés presque inchangés dans les urines suivant ainsi le cycle normal des protéines. Mais les complexes « résidu de nitrofurane -protéine », sont alors suspectés d'avoir un effet allergique.

Afin de prévenir tout risque cancérigène chez les consommateurs, l'utilisation des nitrofuranes est interdite chez les animaux de rente depuis 1993 en France et dans l'Union Européenne (**Règlement 2901/93**) ainsi que dans la plupart des pays du monde. La furazolidone a été interdite, chez les animaux de rente, en 1997 en France en raison d'effets sur la santé, notamment la possibilité d'un risque cancérigène en cas de consommation à long terme (**AFSSA, 2006**). Elle est également interdite chez les animaux de rente, dans l'Union Européenne (Règlement 1442/95).

IV.2.3. Risques liés à la modification de la flore digestive :

Certains résidus d'antibiotiques ayant encore une activité contre les bactéries, sont potentiellement capables de modifier la microflore intestinale de l'homme. La présence de résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires peut ainsi entraîner un risque d'affaiblissement des barrières microbiologiques et de colonisation de l'intestin par des bactéries pathogènes ou opportunistes.

L'équilibre de la flore peut être modifié de façon significative, mais sans conséquence néfaste. Ainsi, un antibiotique peut faire augmenter la densité d'une population bactérienne sans danger connu (par exemple, *Bifidobacterium* ou *Eubacterium* sp.) ou la rendre plus résistante à l'antibiotique (**CORPET, BRUGERE, 1995**). Inversement, la densité d'une population bactérienne peut aussi diminuer suite à la présence d'un antibiotique : diminution des aérobies et notamment les *Enterobacteriaceae* en présence de ciprofloxacine (**PERRIN-GUYOMARD, 2005**). Le métabolisme de certaines molécules par la flore peut également être modifié par les résidus, sans conséquence néfaste connue.

Une étude utilisant un modèle chimiostatique de flore intestinale de l'humain en bonne santé, a étudié les effets de la tétracycline, de la néomycine et de l'érythromycine à différentes doses devant simuler les concentrations fécales d'antibiotiques résultant de la consommation d'une denrée d'origine animale contenant des résidus d'antibiotiques. La néomycine et l'érythromycine réduisent le métabolisme des acides biliaires par les bactéries, la néomycine

augmente la concentration en propionates et entraîne une diminution d'activité de l'azoréductase.

La dose sans effet microbiologique a été évaluée dans cet essai à 15 mg/personne de 60 kg/jour pour la tétracycline et l'érythromycine et à 1,5 mg/personne de 60 kg/jour pour la néomycine (CARMAN, 2005).

IV.2.4. Risques de développement et de dissémination de résistances bactériennes aux antibiotiques :

L'utilisation des antibiotiques en thérapeutique humaine ou vétérinaire s'accompagne de l'apparition de résistances à ces mêmes antibiotiques chez les bactéries (CHAUVIN et, 2002) ce qui constitue un problème très préoccupant du fait des répercussions directes sur les possibilités thérapeutiques. Il est bien établi que l'usage des antibiotiques est le facteur le plus important dans la sélection de bactéries résistantes même si l'apparition de résistances spontanées a aussi été démontrée (CHATAIGNER, 2004).

En général, il y a une relation étroite entre la quantité d'antibiotiques utilisés et le degré de développement des résistances (TEALE, 2002).

En ce qui concerne les résidus d'antibiotiques, éventuellement présents dans les denrées alimentaires d'origine animale, ces doses très faibles d'antibiotique et de métabolite d'antibiotique pourraient encore avoir une action sur les bactéries présentes dans le tube digestif du consommateur. Ceci pourrait représenter un risque pour la Santé Publique en favorisant le développement et la dissémination de résistances bactériennes chez l'homme (TAO, POUMEYROL, 1985).

Partie Expérimentale

I. Objectif :

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur les pratiques d'élevages Algériens et plus spécialement d'étudier l'utilisation des antibiotiques dans ces derniers. Deux wilayas ont été choisies pour la réalisation de notre partie pratique : La wilaya de Bordj Bou Arreridj (10 communes) de Sétif (11 communes). (Annexes 1 et 2)

Nous avons pour cela, distribué un questionnaire formulé pour répondre à notre problématique, dans le but de contribuer à sensibiliser les éleveurs quant à l'impact d'un usage abusif des antibiotiques pour la santé humaine et animale. Aussi, dans le but de contribuer à avancer des données épidémiologiques en ce qui concerne les élevages Algériens.

Notre travail a été réalisé en 4 étapes :

1. La 1^{ère} étape : Etablissement du questionnaire d'enquête
2. La 2^{ème} étape : Distribution et remplissage des questionnaires sur terrain
 - ✓ Dans la wilaya de Sétif
 - ✓ Dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj
3. La 3^{ème} étape: Dépouillement des questionnaires
4. La 4^{ème} étape : Traitement des données

II. MATERIELS ET METHODES :

II.1. Durée de l'étude :

Notre étude expérimentale au niveau de wilaya de Bordj Bou Arreridj et Sétif a été réalisée durant la période allant du 07 Novembre jusqu' au 25 Janvier 2019.

Wilaya (s)	Période	Nombre d'éch.
Sétif	07 Novembre -15 Décembre	10
	19 Janvier -10 Janvier	10
	10 Janvier- 25 Janvier	05
Bordj Bou Arreridj	07 Novembre- 10 Décembre	08
	15 Décembre – 18 Janvier	12
	21 Janvier – 25 Janvier	5

II.2. Lieu de l'étude :

Nos questionnaires ont été distribués dans deux wilaya ; des hauts plateaux ; à savoir Sétif et Bordj Bou Arreridj où l'ensemble de notre enquête de terrain s'est déroulée.



Figure 1 : Illustration d'élevage Ovin dans la wilaya de Sétif.
(Photo personnelle)



Figure 2 : Illustration d'élevage Bovin dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj.
(Photo personnelle)

II.3. Matériel:

- **Choix du type de questionnaire et élaboration des questions**

Différents types de questionnaires existent pour récolter les informations voulues lors d'une enquête descriptive : technique, d'opinion ou mixte.

Dans notre étude, le questionnaire était technique car il avait pour but de récolter des informations concernant :

- Les caractéristiques principales de l'exploitation.
- L'attitude face aux antibiotiques et au respect de leurs modalités d'utilisation (Annexe 5).

L'ensemble des données recueillies dans le questionnaire ont été retranscrit dans un fichier Excel et codifier de façon à pouvoir les exploiter plus facilement.

III. L'échantillonnage :

III.1. Nature des échantillons :

Au cours de notre enquête de terrain, 100 questionnaires ont été distribués. Nous n'avons eu un retour que pour 50 questionnaires. Chacun contient 38 questions réparties en 3 axes. (Annexe)

Axe 1 : **DONNEES SOCIOPROFESSIONNELLE SUR LES ELEVEURS**

Axe 2 : **NIVEAU DE SENSIBILISATION DE L'ELEVEUR**

Axe 3 : **UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES**

IV.2. La wilaya de Bordj Bou Arreridj :

La wilaya est située sur le territoire des Hauts plateaux, à cheval sur la chaîne de montagne des Bibans, la wilaya de Bordj Bou Arreridj occupe une place stratégique au sein de l'Est algérien. En effet, elle se trouve à mi-parcours du trajet séparant Alger de Constantine. La wilaya est constituée de trois zones géographiques qui se succèdent :

- une zone montagneuse, avec au nord, la chaîne des Bibans.
- une zone de hautes plaines qui constitue la majeure partie de la wilaya
- une zone steppique, au sud-ouest, à vocation agropastorale.

La wilaya de Bordj Bou Arreridj est à vocation agricole, la zone des hautes plaines est à haut rendement céréalier. Au nord, la zone montagneuse des Bibans est dominée par l'arboriculture, surtout l'olivier et le figuier, la région possède de nombreuses huileries traditionnelles. Le sud-ouest est une zone steppique à vocation pastorale où se pratique une agriculture extensive avec association céréaliculture jachère.



Figure 5 : Localisation de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.



Figure 6 : Répartition des communes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

Chapitre IV. RESULTATS ET DISCUSSION

L'ensemble des données collectées sur les 50 questionnaires remplis ont été saisies dans un tableau Excel. Et au fur et à mesure, nous nous intéressons à l'interprétation de ces résultats.

Première partie : Fréquence globale dans les deux wilayas (BBA/Sétif)

AXE I. DONNEES SOCIOPROFESSIONNELLE SUR LES ELEVEURS :

1. Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation :

Les résultats évoquant la résidence sur l'exploitation s'intéressaient à l'éloignement de l'éleveur de son lieu de travail. Nos résultats sont rapportés dans le tableau 2 et sont illustrés dans les figures 7.

Tableau 02 : Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation

Résidence sur l'exploitation	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Oui	46	92%
Non	4	8%

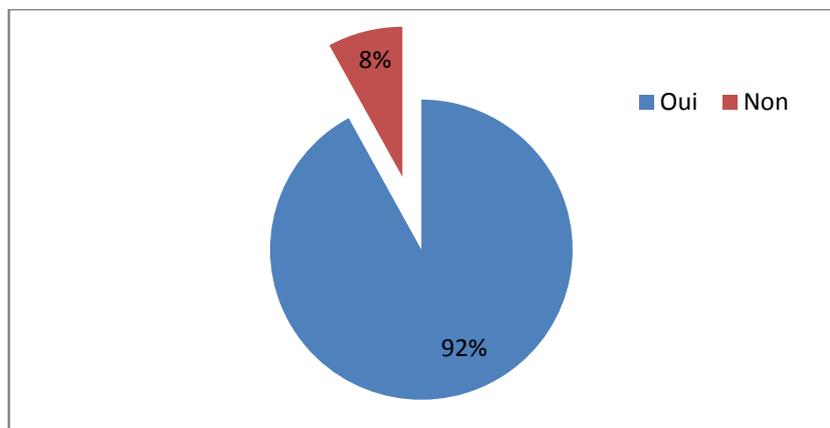


Figure 07 : Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation

Parmi les 50 éleveurs interrogés, nos résultats ont révélés que 46 (92%) éleveurs résidaient sur l’exploitation; par contre pour les éleveurs qui n’y résident pas, ils étaient au nombre de 4 avec 8%.

Nous pouvons expliquer nos résultats par le fait que nos éleveurs préfèrent être sur place pour prendre soin de leurs animaux ainsi que pour l’entretien de leurs fermes surtout que ces derniers essayent au maximum d’éviter le nombre élevé de main d’œuvres pour minimiser le coût possible ; le manque d’envie des jeunes pour ce genre de travail. Aussi, pour être garant de la sécurité de l’exploitation face aux risques d’incendies, vol.

2. Fréquence des éleveurs alphabète :

Les résultats traitant le niveau d’instruction de nos éleveurs interrogés sont rapportés dans le tableau 3, et illustré dans la figure 8.

Tableau 03 : Fréquence des éleveurs alphabète

Niveau d’instruction *	Nombre	Fréquence%
Alphabète	44	88%
Analphabète	6	12%

(*) Alphabète : Primaire/CEM/Lycée

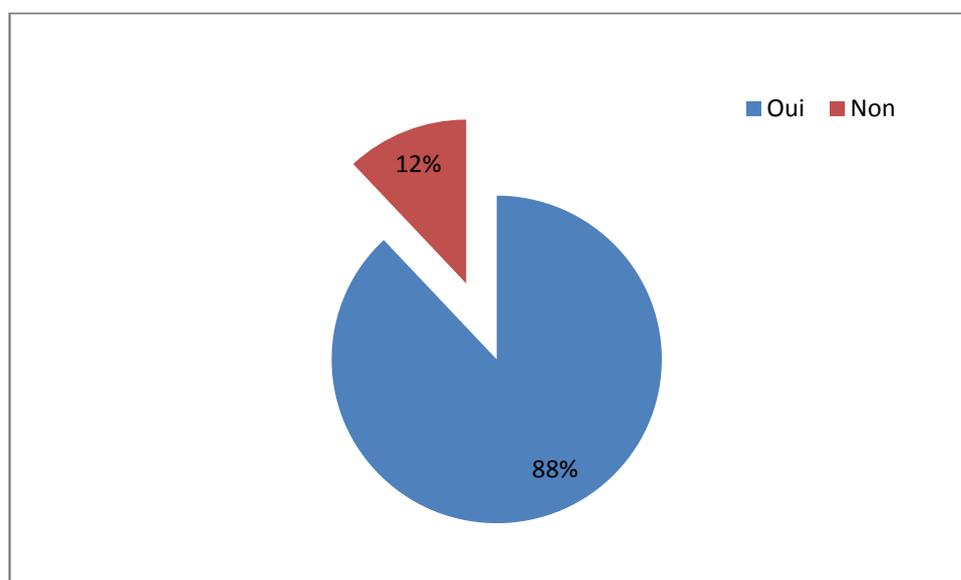


Figure 08 : Fréquence des éleveurs alphabète

Les résultats concernant le niveau d’instruction des éleveurs sont représentés comme suit : 44(88%) éleveurs interrogés étaient alphabètes, avec un profil varié entre primaire, Cem, lycée et mêmes ceux qui ont des études supérieures. En contre partie, la catégorie d’éleveurs analphabètes ne représentait dans notre enquête que 6 éleveurs (12%).

Cela peut s’expliquer par l’âge des éleveurs questionnés, vu que la plupart de ces derniers appartient à la catégorie d’âge séniors, avec un âge dans l’intervalle entre 37 ans et 55 ans, qui à notre sens représente une catégorie d’Algériens après indépendance.

3. Fréquence des éleveurs selon les années d’expérience :

Les résultats sur les années d’expériences des éleveurs sont rapportés dans le tableau 04 et illustrés dans la figure 09.

Tableau 04 : Fréquence des éleveurs selon les années d’expérience

Expérience	Nombre	Fréquence%
< 10 ans	9	18%
[10-25] ans	23	46%
> 26 ans	18	36%

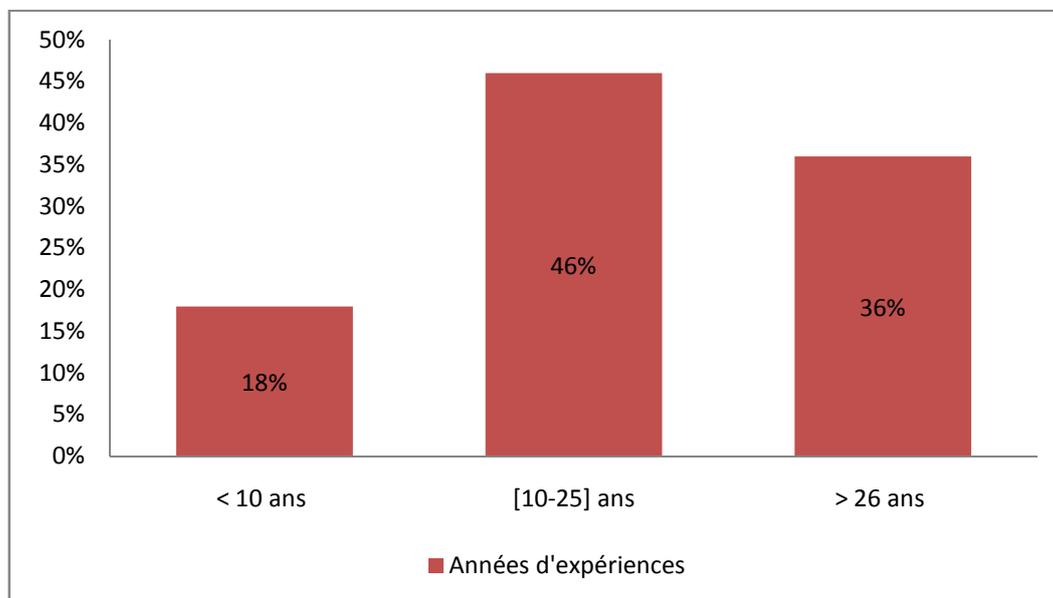


Figure 09 : Fréquence des éleveurs selon les années d’expérience

Les résultats ont montré que la majorité de nos éleveurs interrogés appartenait à la catégorie [10-25] ans, avec une fréquence de 46%. La deuxième catégorie enregistrée c'était celle des éleveurs d'une expérience supérieure à 26 ans, avec une fréquence de 36%. En dernier, nous trouvons les jeunes éleveurs avec moins de 10 ans d'expérience, avec une fréquence de 18%. Des résultats qui révèlent clairement une réticence de la part des jeunes pour ce genre de profession. Pour les deux autres catégories, nos résultats peuvent s'expliquer par le fait que ce métier passe de génération en génération, puisque dans la plupart des cas il s'agissait d'un métier de famille.

4. Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant :

Les résultats sur les éleveurs qui font appel au même vétérinaire traitant sont rapportés dans le tableau 05 et sont illustrés dans la figure 10.

Tableau 05 : Fréquence des éleveurs faisant appel au même vétérinaire traitant

Vétérinaire traitant	Nombre	Fréquence%
Oui	34	68%
Non	16	32%

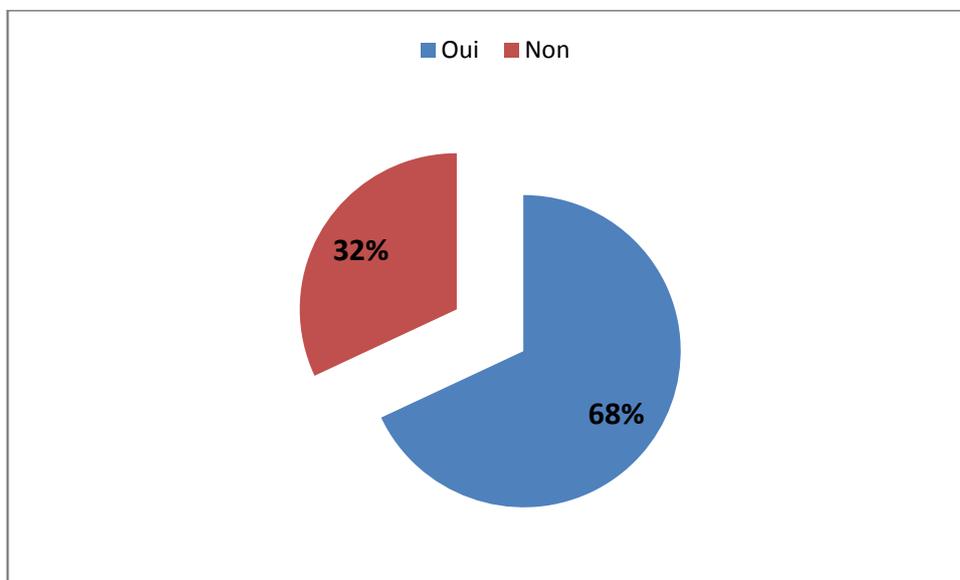


Figure 10 : Fréquence des éleveurs qui ont leur vétérinaire traitant

Les résultats de l'enquête ont révélé une fréquence de 68% pour les éleveurs avec un même vétérinaire traitant, contre seulement 32% d'éleveurs qui font appel à des vétérinaires différents.

Le fait que nos éleveurs ont déclaré faire recours au même vétérinaire dans 68% peut être expliqué par la fidélité de nos éleveurs vis-à-vis les médecins vétérinaires, que ce soit pour leur disponibilité (Jour/Nuit) et/ou leur compétence. Aussi, nous pouvons avancer que ce constat peut être dû à une possible remise voir crédit à moyen terme de la part des vétérinaires. Pour les 32% restant, les éleveurs ont déclaré faire recours au plus proche et au plus disponible.

Axe II. Niveau de sensibilisation de l'éleveur :

1. Réaction de l'éleveur face à la maladie de son animal:

Les résultats sur la réaction des éleveurs si l'animal malade sont rapportés dans le tableau 06 et sont illustrés dans la figure 11.

Tableau 06 : Fréquence des réactions des éleveurs si l'animal tombe malade

Réaction si l'animal malade	Nombre	Fréquence%
Faire recours à un vétérinaire	25	50%
Le soigner par vous-même	15	30%
Recettes traditionnelles	9	18%
Chercher les conseils d'autres éleveurs	1	2%

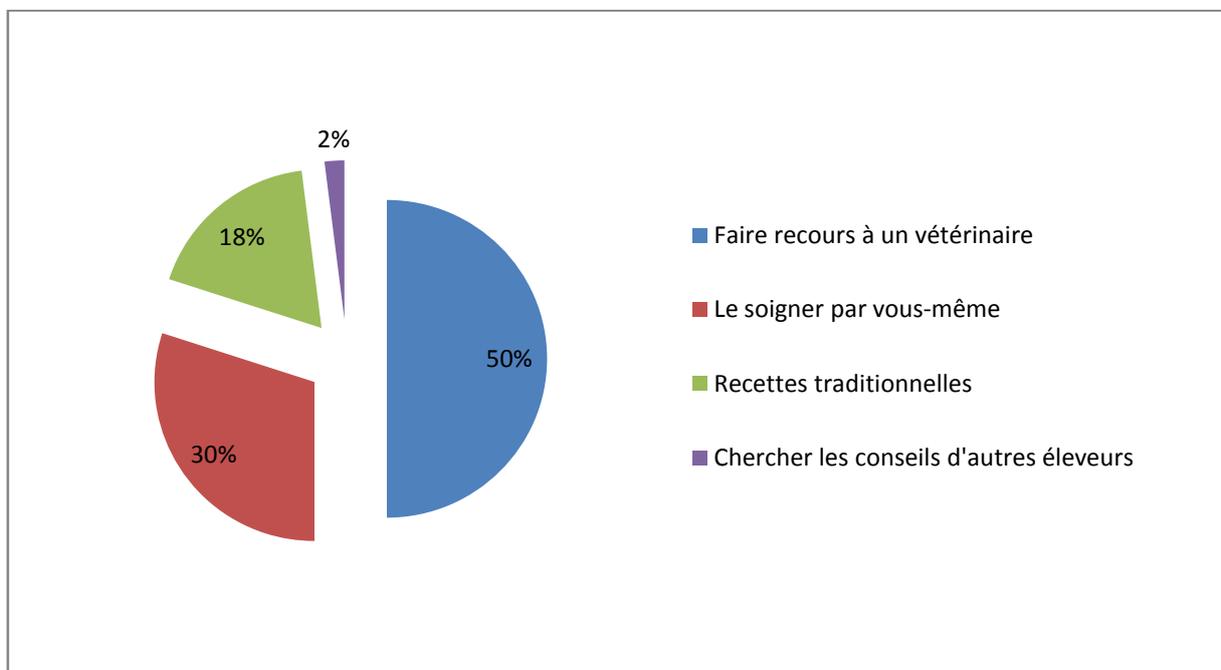


Figure 11 : Fréquence des réactions des éleveurs si l'animal tombe malade

Les résultats concernant les réactions des éleveurs face à la maladie de leurs animaux, ont révélés que dans 50% des cas, l'éleveur fait appel à son vétérinaire. Dans les cas restant, nous avons pu voir que les éleveurs peuvent soigner l'animal dans 30% des cas, faire recours à la médecine traditionnelle dans 18% de cas, et dans 2% des cas, l'éleveur cherche des conseils auprès des autres éleveurs.

Dans 50% des cas les éleveurs ont fait recours aux vétérinaires, contre 48% de cas traité par l'éleveur lui-même, que ce soit en administrant des médicaments (même si ces derniers sont vendus par les vétérinaires lui-même) ou carrément faire appel à des recettes traditionnelles. Les 2% restant ont déclaré demander conseil auprès des éleveurs expérimentaux.

2. Fréquence des décideurs quant à l'orientation d'animaux à l'abattage :

Les résultats sur les fréquences de décision d'orientation d'animal à l'abattage sont rapportés dans le tableau 07 et sont illustrés dans la figure 12.

Tableau 07 : Fréquence des décideurs quant à l'orientation de l'animal à l'abattage

Qui décide d'orienter l'animal à l'abattage	Nombre	%
Eleveur	20	40%
Vétérinaire	30	60%

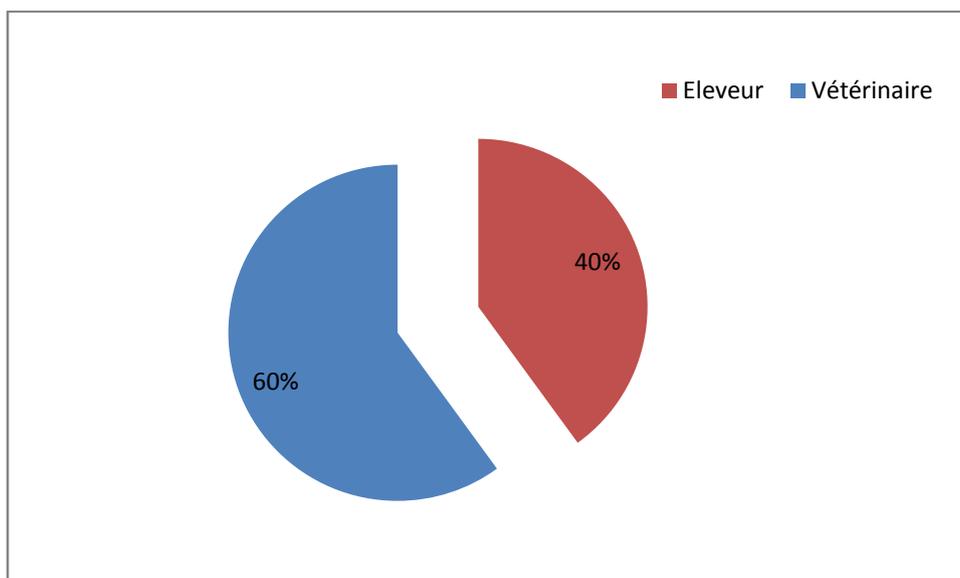


Figure 12 : Fréquence des décideurs d'orientation de l'animal à l'abattage

Notre enquête a fait ressortir que 60% des éleveurs interrogés font confiance aux vétérinaires, qui ont la décision d’orienter l’animal à l’abattage. Mais, il faut noter tout de même que dans 40% des cas, les éleveurs ont aussi pris la décision d’abattre l’animal ; une situation qui peut être expliquée par le fait que nos éleveurs considèrent que les animaux leur appartiennent et ça revient à eux de décider le sort de leurs animaux. Un constat alarmant vis-à-vis la qualité de nos denrées alimentaires d’origine animale (Viande rouge et lait) avec un impact certain pour le consommateur.

Axe III. Utilisation des antibiotiques :

1. La nécessité de la présence d’un vétérinaire pour l’administration des antibiotiques:

Les résultats sur la nécessité d’un vétérinaire lors d’administration des antibiotiques sont rapportés dans le tableau 08 et sont illustrés dans la figure 13.

Tableau 08 : Fréquence de la nécessité d’un vétérinaire lors d’administration des antibiotiques

La nécessité du vétérinaire/Adm d’ATB	Nombre	Fréquence%
Oui	32	64%
Non	18	36%

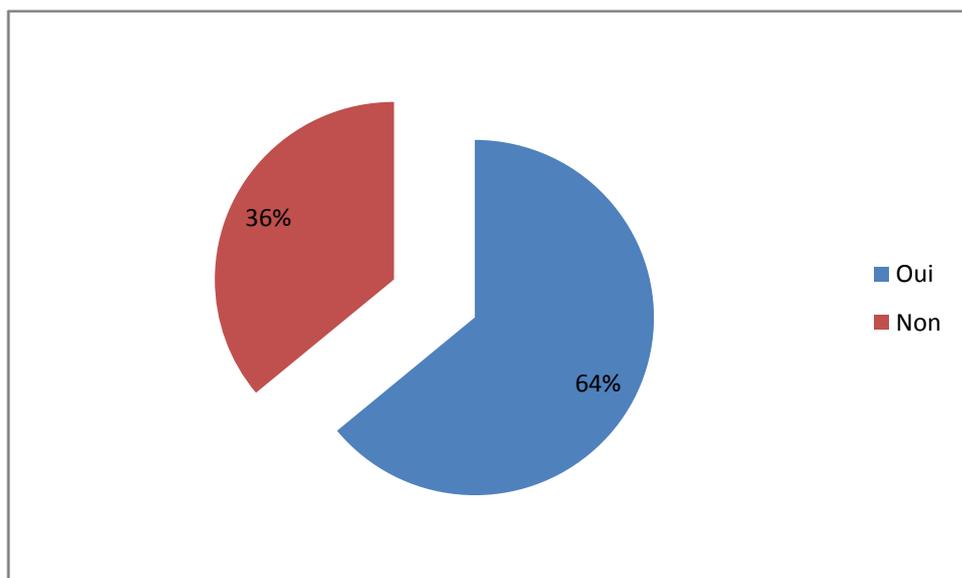


Figure 13 : Fréquence des cas faisant recours aux vétérinaires lors d’administration des antibiotiques

Les résultats de notre enquête a fait montré que dans 36% des cas, les éleveurs administrent par eux-mêmes les antibiotiques, et sans faire appel aux vétérinaires. Contre 64% de cas, où le vétérinaire est appeler à intervenir et à traiter l’animal par des antibiotiques et les administrer lui-même.

Nous pouvons associer cela au fait que les éleveurs à force de voir les pratiques des vétérinaires, ils reproduisent les mêmes médicaments et prescriptions sans passer par le vétérinaire, ce qui va – à leurs sens- minimiser les frais du vétérinaire.

2. L’administration systématique des antibiotiques pour les animaux:

Les résultats sur l’administration des antibiotiques comme première réaction, et à chaque fois que l’animal tombe malade sont rapportés dans le tableau 09 et sont illustrés dans la figure 14.

Tableau 09 : L’administration systématique des antibiotiques pour les animaux

A chaque fois que l’animal tombe malade	Nombre	Fréquence%
Oui	20	40%
Non	30	60%

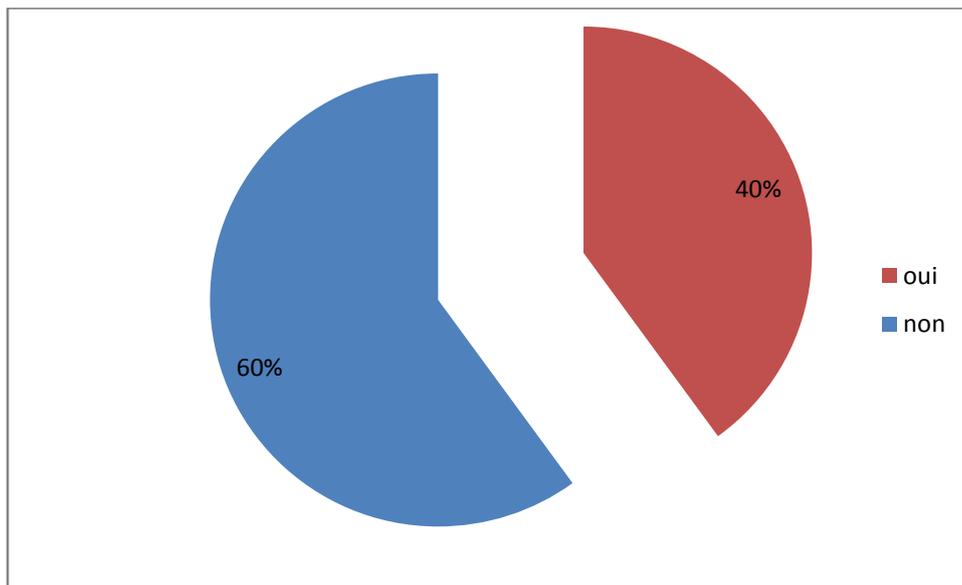


Figure 14 : Fréquence d’administration des antibiotiques (A chaque fois que l’animal tombe malade)

Les éleveurs interrogés ont révélé que dans 40 % des cas, ils font recours à l’antibiothérapie comme première réaction au cas où l’animal tombe malade. Par contre, un taux de 60% a été enregistré pour les éleveurs qui ont répondu négativement, ainsi ont déclaré ne pas administrer automatiquement les molécules d’antibiotiques, quelque soit le problème de santé (Annexe 3). Probablement dû au fait que les antibiotiques leurs ont donné de bons résultats dans certains maladies et qu’ils croient donc, que c’est la meilleure solution quelque soit la maladie.

3. Fréquence d’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants :

Les résultats sur l’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants sont rapportés dans le tableau 10 et sont illustrés dans la figure 15. (Annexe 4)

Tableau 10 : Fréquence d’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants

Utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants	Nombre	Fréquence%
Oui	9	18
Non	41	82

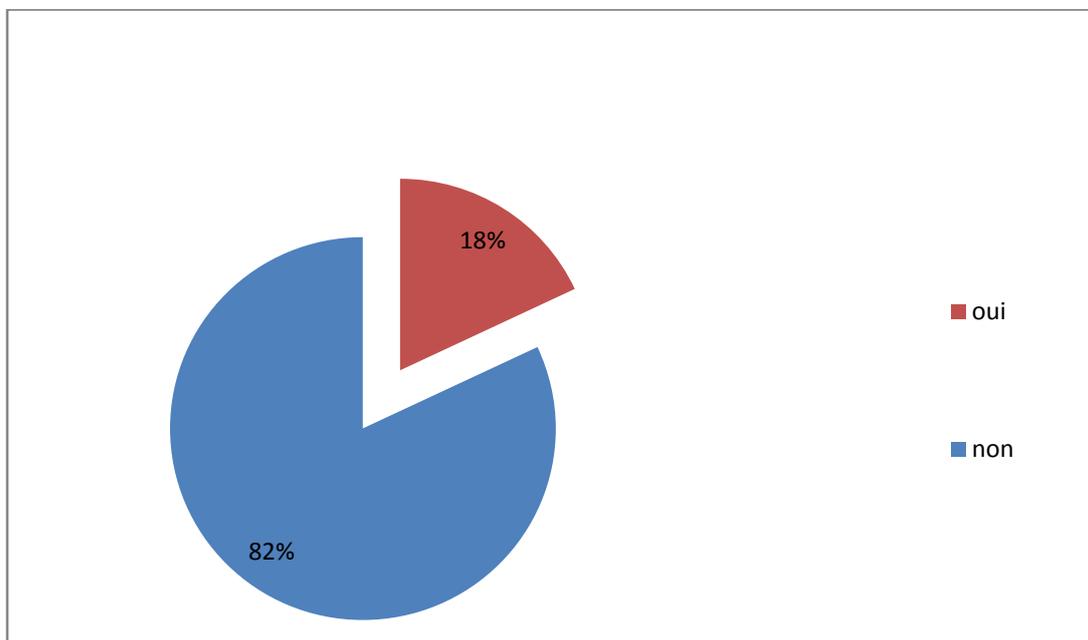


Figure 15 : Fréquence d’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants

Dans notre travail de terrain, et d’après les réponses des éleveurs interrogés, nous pouvons avancer qu’une fréquence de 82% a été enregistrée pour les éleveurs qui respectent les instructions de la tutelle, appelant à ne pas administré des molécules d’antibiotiques comme facteurs de croissance. Mais, un taux de 18% a été tout de même enregistré, qui reste plus au moins alarmant.

Une utilisation liée directement aux élevages d’engraissement, vu que les éleveurs interrogés cherchent un moyen facile et rapide pour un gain en viande ce qui va automatiquement augmenter leur revenus en argent, en dépit de la qualité de viande vendue.

Deuxième partie : Etude comparative entre les deux wilayas

AXE I. Données socioprofessionnelle sur les éleveurs :

1. Fréquence des éleveurs résidant dans l’exploitation :

Les résultats sur les éleveurs résidant dans l’exploitation sont rapportés dans le tableau 11 et illustrés dans la figure 16.

Tableau 11 : Fréquence des éleveurs résidant dans l’exploitation dans les deux wilayas

Résidence sur l'exploitation	BBA		SETIF	
	Nombre	Fréquence %	Nombre	Fréquence %
Oui	23	92%	23	92%
Non	2	8%	2	8%

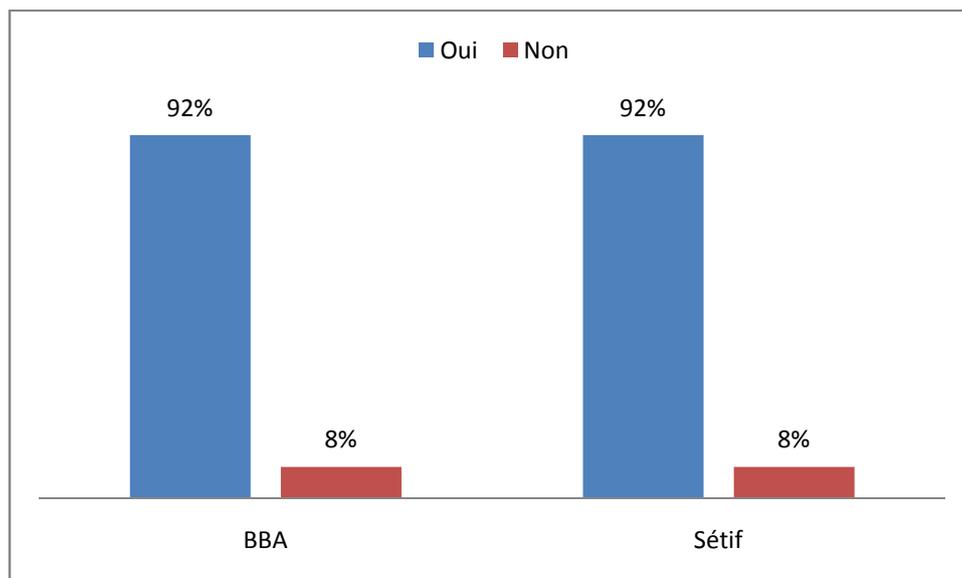


Figure 16 : Fréquence des éleveurs résidant dans l’exploitation dans les deux wilayas

Les résultats de notre enquête, ont révélé au hasard et très étonnamment les mêmes valeurs, avec 92% de fréquence concernant les éleveurs résidants dans l'exploitation, et seulement 8% d'éleveurs qui résident hors leurs exploitation.

2. Fréquence des éleveurs alphabète :

Les résultats sur le niveau d'instruction des éleveurs sont rapportés dans le tableau 12 et illustrés dans la figure 17.

Tableau 12 : Fréquence des éleveurs alphabète dans les deux wilayas

Alphabète	BBA		Sétif	
	Nombre	%	Nombre	%
Oui	25	100%	19	76%
Non	0	0%	6	24%

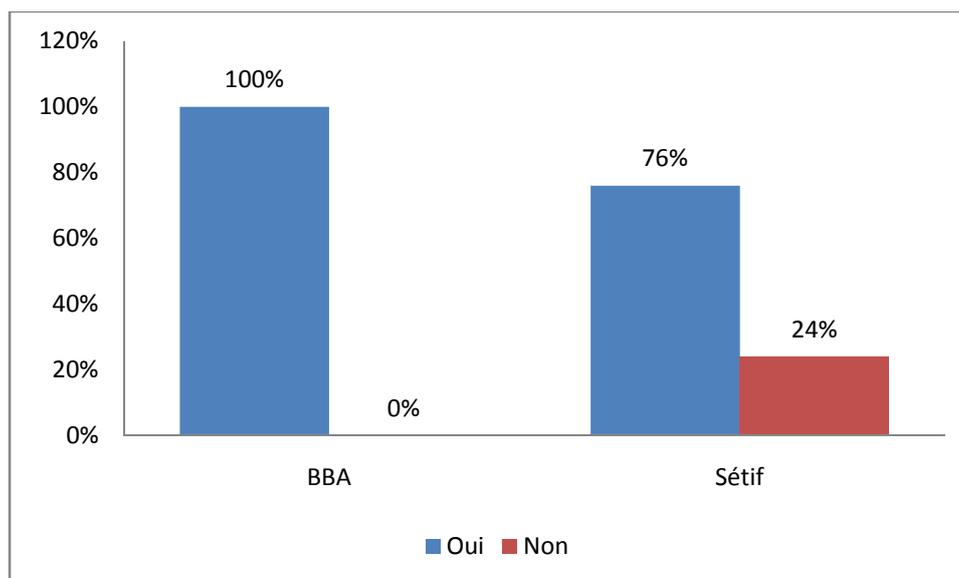


Figure 17 : Fréquence des éleveurs alphabète dans les deux wilayas

Concernant les fréquences des niveaux d'instructions des éleveurs Algériens des deux wilayas interrogés, à savoir Sétif et Bordj Bou Arreridj, nous avons pu enregistrer un taux de 100% d'instruction pour la wilaya de Bordj Bou Arreridj, contre seulement 76% pour la wilaya de Sétif, qui a révélé dans ses résultats un taux de 24% d'analphabétisme.

3. Fréquence des éleveurs selon les années d’expérience :

Les résultats sur les années d’expériences des éleveurs sont rapportés dans le tableau 13 et illustrés dans la figure 18.

Tableau 13 : Fréquence des éleveurs selon leurs années d’expérience dans les deux wilayas

Expérience	BBA		SETIF	
	Nombre	Fréquence %	Nombre	Fréquence %
< 10 ans	2	8%	4	16%
[10-25] ans	14	56%	12	48%
> 26 ans	9	36%	9	36%

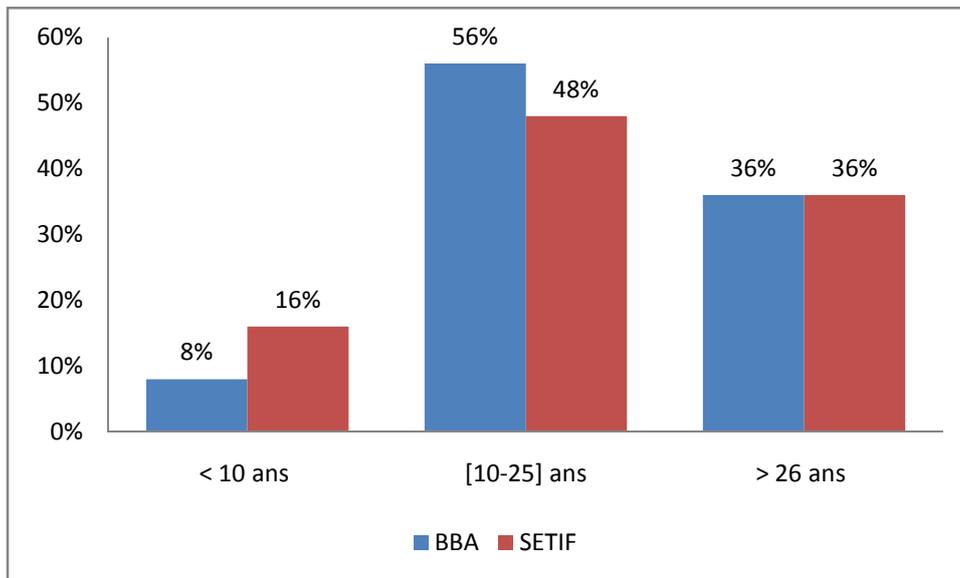


Figure 18 : Fréquence des années d’expérience des éleveurs dans les deux wilayas

Les résultats de notre enquête de terrain, sur les 50 éleveurs des deux wilayas, ont révélé que le taux le plus élevé de nos éleveurs était enregistré pour la catégorie [10-25 ans] d’expérience, et ce pour les deux wilayas, Sétif et BBA confondues avec 56% pour la wilaya de BBA et 48% pour Sétif. La deuxième catégorie qui représente les éleveurs de plus de 26 ans d’expérience, a enregistré le même taux avec 36% dans les deux wilayas ; En dernier, nous pouvons voir que la catégorie la moins représenté dans notre enquête était les éleveurs avec moins de 10 ans d’expérience, avec un taux de 16% pour la wilaya de Sétif et seulement 8% pour la wilaya de BBA. L’explication est probablement liée au fait qu’on parle de la même zone d’étude.

4. Fréquence des éleveurs faisant recours au même vétérinaire traitant :

Les résultats sur les éleveurs qui ont leur vétérinaire traitant sont rapportés dans le tableau 14 et sont illustrés dans la figure 19.

Tableau 14: Fréquence des éleveurs faisant recours au même vétérinaire traitant dans les deux wilayas

Vétérinaire traitant	BBA		Sétif	
	Nombre	Fréquence %	Nombre	Fréquence %
Oui	25	100%	9	36%
Non	0	0%	16	64%

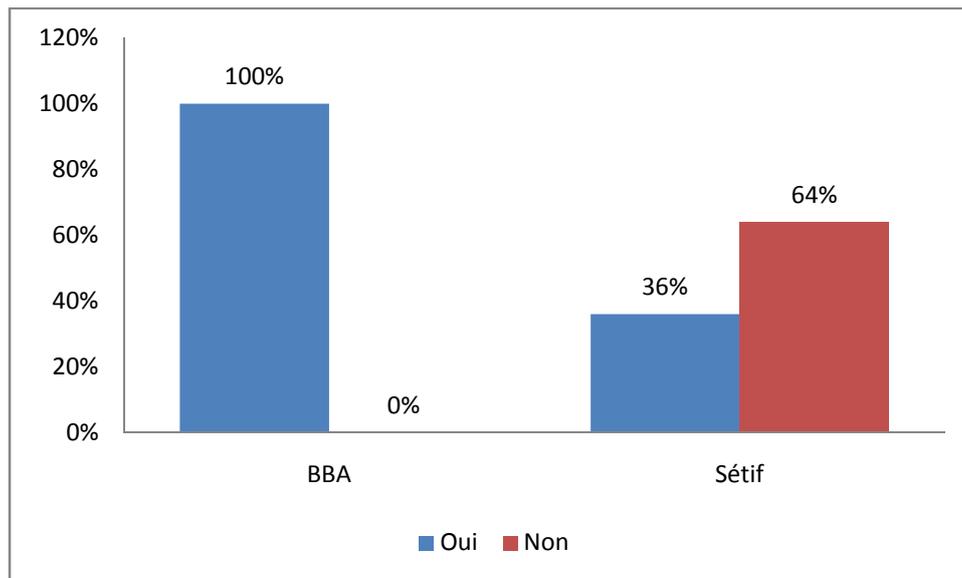


Figure 19 : Fréquence des éleveurs faisant recours au même vétérinaire traitant dans les deux wilayas

Notre enquête dans la wilaya de BBA a révélé que la totalité (100%) des éleveurs interrogés qui ont un même vétérinaire traitant à qui ils font appel en cas de besoin. A Sétif par contre, 64% des éleveurs ont déclaré avoir des vétérinaires traitants différents, et 36% d’eux restent avec le même. Nous pouvons expliquer le pourcentage des 36% par le manque de confiance des éleveurs Sétifiens dans leurs vétérinaires.

AXE II. Niveau de sensibilisation de l'éleveur :

1. Fréquence des éleveurs selon les réactions face à un animal malade :

Les résultats sur la réaction des éleveurs si l'animal tombe malade sont rapportés dans le tableau 15 et sont illustrés dans la figure 20.

Tableau 15 : Fréquence des éleveurs selon les réactions face à animal malade dans les deux wilayas

Réaction si l'animal malade	BBA		Sétif	
	Nombre	Fréquence %	Nombre	Fréquence %
Faire recours à un vétérinaire	17	68%	8	32%
Le soigner par vous-même	8	32%	7	28%
Recettes traditionnelles	0	0%	9	36%
Chercher les conseils d'autres éleveurs	0	0%	1	4%

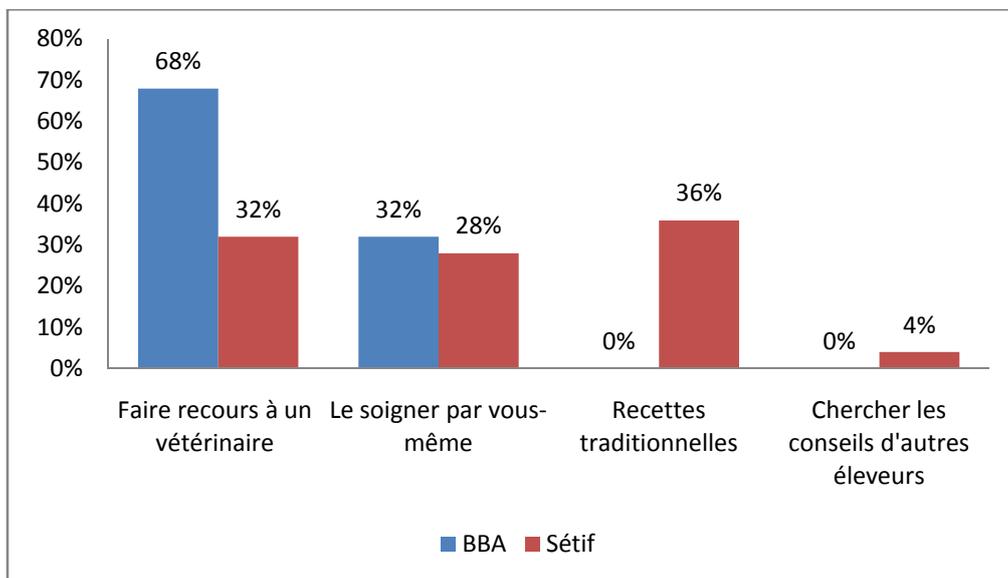


Figure 20 : Fréquence de la réaction des éleveurs si l'animal tombe malade dans les deux wilayas

Nos résultats d'enquête ont été très révélateurs, où nous avons pu enregistrer des taux variables en fonction des wilayas. Le taux le plus élevé pour la wilaya de BBA était lié au fait que les éleveurs après une maladie déclarée dans le cheptel, font recours aux vétérinaires. Par contre, pour la wilaya de Sétif, le motif le plus important avec un taux de 36% était lié aux recettes traditionnelles utilisées par nos éleveurs ; qui reste tout de même différent.

La fréquence de 32% a été enregistré dans la wilaya de sétif concernant les éleveurs qui font appel aux vétérinaires, qui reste minime comparé à BBA ; le même taux a été enregistré pour BBA mais cette fois-ci pour l'automédication émanant des éleveurs.

Pour les conseils d'autres éleveurs, Sétif a enregistré un taux de 4%, alors que la wilaya de BBA n'a enregistré aucun cas.

Nous pouvons dire au final que pour la wilaya de BBA, suite à la déclaration d'une maladie, l'éleveur adopte deux réactions, dans 68% des cas il fait appel à un vétérinaire, et dans le reste (32%) il le traite par lui-même. En contre partie, des résultats différents ont été enregistré pour la wilaya de Sétif, où nous pouvons voir clairement que les taux sont presque les mêmes pour l'appel d'un vétérinaire (32%), le fait de le soigner lui-même (28%) ou carrément pour le fait de faire recours à la médecine traditionnelle (36%). Avec un petit taux de 4% pour les conseils d'autres éleveurs.

L'explication que nous pouvons avancé c'est que les les éleveurs sétifiens ont une confiance dans le domaine de part les familles d'éleveurs et que le métier passe de père en fils, et ont un réseau d'éleveurs plus développer.

2. Fréquence des décideurs d'orientation de l'animal à l'abattage :

Les résultats sur la décision d'orientation de l'animal à l'abattage sont rapportés dans le tableau 16 et sont illustrés dans la figure 21.

Tableau 16: Fréquence des décideurs d'orientation de l'animal à l'abattage dans les deux wilayas

Qui décide d'orienter l'animal à l'abattage	BBA		Sétif	
	Nombre	Fréquence%	Nombre	Fréquence%
Eleveur	4	16%	16	64%
Vétérinaire	21	84%	9	36%

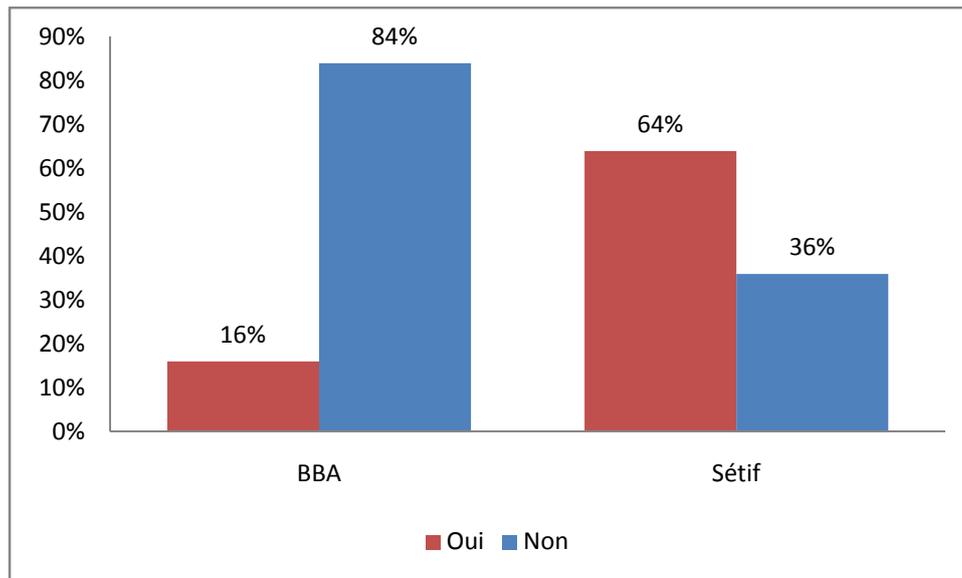


Figure 21 : Fréquence de la décision d’orientation de l’animal à l’abattage par l’éleveur dans les deux wilayas

Nous remarquons suite à nos résultats d’enquête, que sur les 50 éleveurs interrogés, nous avons pu révéler un taux plus élevé pour les décisions émanant des vétérinaires pour Bordj Bou Arreridj, avec 84%, par contre dans la wilaya de Sétif, les vétérinaires ont moins de décisions avec 36 % seulement.

Pour les décisions présent par les éleveurs, où les taux de 16% et 64% ont été enregistré pour Borj Bou Arreridj et Sétif respectivement. On remarque que dans la wilaya de Sétif les éleveurs sont eux les décideurs du sort de leurs animaux.

AXE III. Fréquence d’utilisation des antibiotiques :

1. Fréquence d’administration des antibiotiques avec ou sans un vétérinaire :

Les résultats sur la nécessité d’un vétérinaire lors d’administration des antibiotiques sont rapportés dans le tableau 17 et sont illustrés dans la figure 22.

Tableau 17: Fréquence d’administration des antibiotiques en présence d’un vétérinaire dans les deux wilayas

	BBA		Sétif	
ATB nécessite le vétérinaire	Nombre	Fréquence%	Nombre	Fréquence%
Oui	17	68%	15	60%
Non	8	32%	10	40%

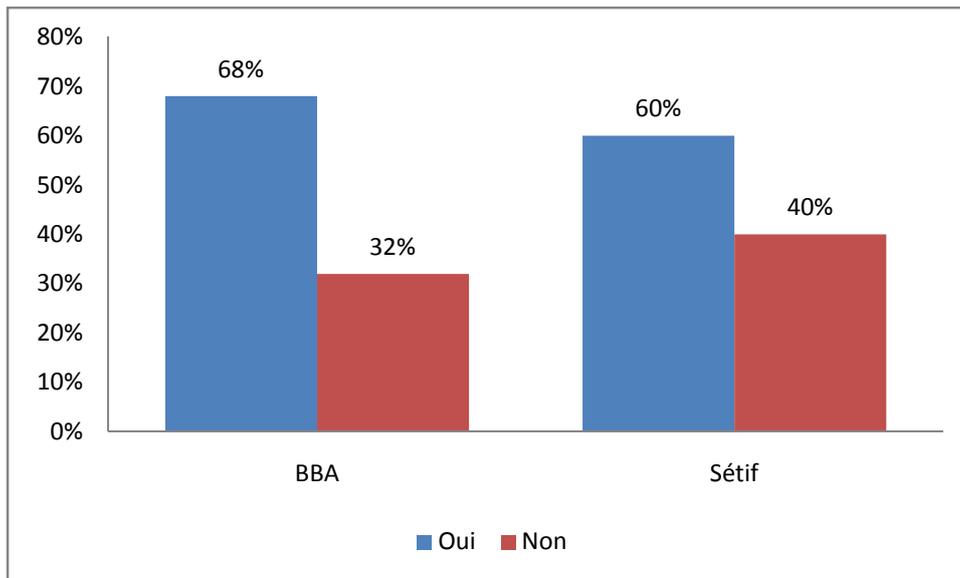


Figure 22 : Fréquence de la nécessité d’un vétérinaire lors d’administration des antibiotiques dans les deux wilayas

Pour les 50 éleveurs interrogés, nous avons pu enregistrer presque les mêmes résultats, avec 68% et 60% de cas où la présence du vétérinaire est nécessaire pour l’administration des antibiotiques, et ce pour la wilaya de BBA et Sétif respectivement.

En parallèle, des taux de 32% et de 40% ont été enregistré pour une administration sans la présence d’un vétérinaire, et ce pour la wilaya de BBA et Sétif respectivement.

Des résultats qui montrent que nos éleveurs Algériens sont assez sensibilisés que ce soit sur Sétif ou Bordj Bou Arreridj quant aux problèmes d’automédication.

2. Fréquence systématique d’administration des antibiotiques pour l’animal malade :

Les résultats sur l’administration des antibiotiques chaque fois que l’animal tombe malade sont rapportés dans le tableau 18 et sont illustrés dans la figure 23.

Tableau 18: Fréquence d’administration des antibiotiques à chaque fois l’animal est malade dans les deux wilayas

l’administration des antibiotiques à chaque fois que l’animal tombe malade	Nombre	Fréquence%	Nombre	Fréquence%
Oui	11	44%	9	36%
Non	14	56%	16	64%

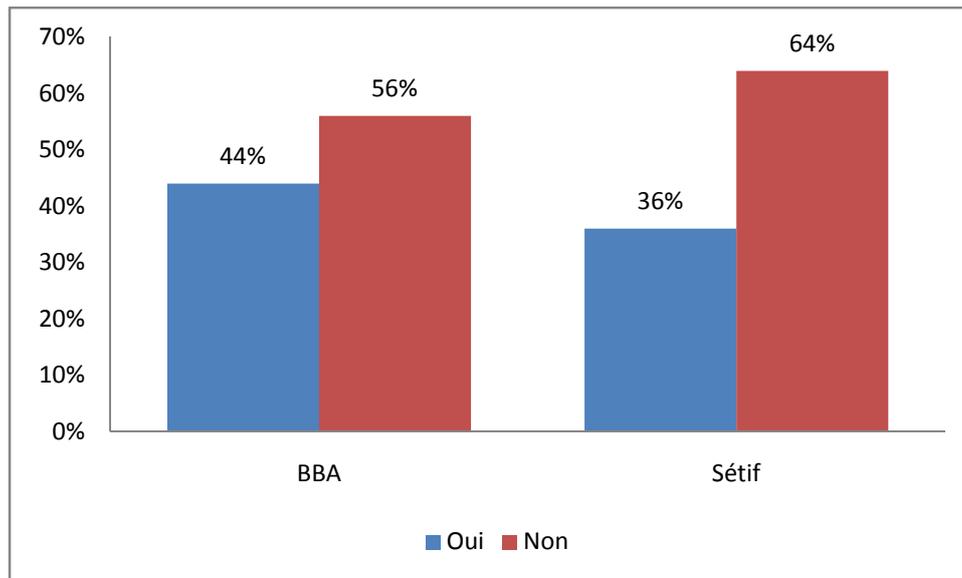


Figure 23 : Fréquence d’administration des antibiotiques à chaque fois l’animal est malade dans les deux wilayas

Des taux de 44% et de 36% ont été enregistrés pour le fait que les éleveurs déclarent administrer des antibiotiques à chaque fois que l’animal tombe malade, qui reste un taux tout de même important. En contre partie, des taux de 56% et 64% ont été enregistrés pour BBA et Sétif respectivement, pour le cas où l’éleveur n’administre pas d’antibiotiques systématiquement. Ce qui révèle la sensibilisation de nos éleveurs et leur degré de conscience ; malgré l’enregistrement d’environ 40% de cas d’éleveurs qui le font eux-même.

Nous pouvons également, remarqué que les taux sont presque similaires pour la wilaya de BBA, par contre, nous pouvons avancer qu’à Sétif la majorité ne le font pas.

3. Fréquence d’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants :

Les résultats sur l’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants sont rapportés dans le tableau 19 et sont illustrés dans la figure 24.

Tableau 19 : Fréquence d’utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants dans les deux wilayas

Utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants	Nombre	Fréquence%	Nombre	Fréquence%
Oui	3	12%	6	24%
Non	22	88%	19	76%

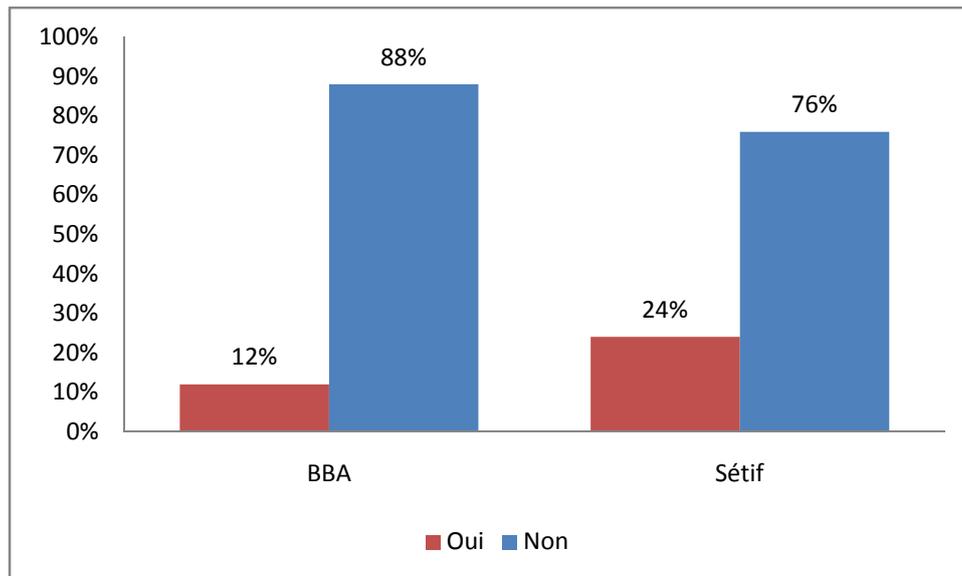


Figure 24 : Fréquence d'utilisation des antibiotiques à des faims anabolisants dans les deux wilayas

Nos résultats concernant l'utilisation des antibiotiques comme facteur de croissance ont révélé que la majorité de nos éleveurs, que ce soit sur Sétif ou BBA font attention et respecte le bon usage des antibiotiques, mais malgré cela, nous avons enregistré un taux de 12% et 24% d'utilisation à BBA et Sétif respectivement, qui est exactement le double pour la wilaya de Sétif, un constat qui peut expliquer par le fait que dans notre enquête, il y avait plus d'élevage d'engraissement dans la wilaya de Sétif que celle de Bordj Bou Arreridj.

Conclusion

Au terme de notre étude, ayant eu comme objectif d'enquêter sur les pratiques d'élevage et d'étudier l'utilisation des antibiotiques dans les élevages Algériens précisément dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj et la Wilaya de Sétif. Nous avons pour cela, distribué un questionnaire de trois axes, pour répondre à notre problématique, et dans le but de contribuer à sensibiliser les éleveurs quant à l'impact d'un usage abusif des antibiotiques pour la santé humaine et animale. Aussi, dans le but de contribuer à avancer des données épidémiologiques en ce qui concerne les élevages Algériens.

Nos résultats d'enquête ont montré que pour les 50 éleveurs interrogés, nous avons pu enregistrer presque les mêmes résultats, avec 68% et 60% de cas où la présence du vétérinaire est nécessaire pour l'administration des antibiotiques, et ce pour la wilaya de BBA et Sétif respectivement. En parallèle, des taux de 32% et de 40% ont été enregistré pour une administration sans la présence d'un vétérinaire, et ce pour la wilaya de BBA et Sétif respectivement.

Des taux de 44% et de 36% ont été enregistrés pour le fait que les éleveurs déclarent administrer des antibiotiques à chaque fois que l'animal tombe malade, qui reste un taux tout de même important. En contre partie, des taux de 56% et 64% ont été enregistrés pour BBA et Sétif respectivement, pour le cas où l'éleveur n'administre pas d'antibiotiques systématiquement.

Nos résultats concernant l'utilisation des antibiotiques comme facteur de croissance ont révélé que la majorité de nos éleveurs, que ce soit sur Sétif ou BBA font attention et respecte le bon usage des antibiotiques, mais malgré cela, nous avons enregistré un taux de 12% et 24% d'utilisation à BBA et Sétif respectivement, qui est exactement le double en faveur de la wilaya de Sétif.

Des résultats qui servent à actualiser les données locales en ce qui concerne le risque encouru de l'usage abusif des antibiotiques pour la santé humaine et animale. Aussi, dans le but de contribuer à avancer des données épidémiologiques en ce qui concerne les élevages Algériens. Aussi, pour mettre l'accent sur le rôle important de la sensibilisation et le respect de

l'utilisation des antibiotiques et dans la détermination d'une stratégie de contrôle par les services d'inspection vétérinaires.

Au finale, nous pouvons avancer clairement, qu'il est donc primordial de devoir réaliser d'autres enquêtes complémentaires, dans d'autres wilayas sur le territoire national pour récolter des données dans le cadre national et aussi, pour essayer de sensibilisation nos éleveurs quant à l'usage abusif et anarchique des antibiotiques et sa répercussion sur la santé animale et l'impact sur la santé humaine.

Recommandations

- Promouvoir la coordination nationale et l'élaboration de plans d'action nationaux faisant appel aux compétences intersectorielles nécessaires pour prévenir, combattre et endiguer la résistance aux antibiotiques.
- Promouvoir l'utilisation prudente des antibiotiques et la mise en œuvre systématique des mesures de lutte anti-infectieuse pour la prévention et le traitement des infections bactériennes dans les services et établissements de soins de santé.
- Promouvoir la nécessité de prendre en compte les liens existant entre, d'une part, la résistance bactérienne et, d'autre part, l'utilisation des antibiotiques en santé humaine et animale, notamment l'impact sur la chaîne alimentaire.
- Réexaminer l'enseignement de l'utilisation prudente des antibiotiques dans les facultés de sciences médicales, vétérinaires et de la vie, et mettre en œuvre des politiques efficaces dans ce domaine.
- Sensibiliser de manière générale au problème de l'émergence et de la propagation de la résistance aux antibiotiques et de la perte de l'efficacité des antibiotiques pour le traitement d'infections engageant le pronostic vital.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

1. **AIRIEAU. B (2000)** : Groupe institut d'élevage, Livre maladie des bovins, 3ème édition. France Agricole, p 14-78
2. **ABOYA MOROH 2013.** Résistance bactérienne et phytomolécules antimicrobiennes issues de *Morinda morindoides*. Agricultural sciences.
3. **ACHARI A, 1997.** Crystal structure of the anti-bacterial sulfonamide drug target dihydropteroate synthase.
4. **(AFSSA, 2006)** Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, Usages vétérinaires des antibiotiques, résistance bactérienne et conséquences pour la santé humaine

B

5. **BEGUE P. ET J. ASTRUC.** Pathologie infectieuse de l'enfant 2ème édition. **1996**
6. **BENDALI. F, CHASTANT. S, CLERC. B, DELACROIX. M, FARLOUT. B, GOURREAU. J-M, GUILLOT. J, MAILLARD. R, MILLEMANN Y, RAVARY-PLUMIOËN. B, SCHELCHER. F, (2008).** Livre maladie des bovins, 4^{ème} édition, édition France Agricole, p. 208-535.
7. **BERRY SL, ANDERSON DE, (2001)** Diseases of the digital soft tissues The Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 17, (1), 129-142.
8. **BERNARD A.** Nitrofurans residues in Belovo egg products : evaluation of the health risks for the consumer Rapport d'expert, Université Catholique de Louvain (Belgique), 2003, 3p
9. **BURGAT-SACAZE V.** Risque d'accidents allergiques dus aux résidus Rec. Méd. Vét., 1981

C

10. **CHATELET. M. C (2007).** modalités d'utilisation des antibiotiques en élevage bovin : enquête en Anjou, thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine de Créteil, 11-149.
11. **CLAIRE VISSEAUX, FABIEN CALCAGNO.** Médicaments. VG. **2013.** (Pharma-Memo).
12. **CARMAN.** Antibiotics in the human food chain : Establishing no effect levels of tetracycline, neomycin, and erythromycin using a chemostat model of the human colonic microflora Regulatory Toxicology and Pharmacology, 2005, 43, (2), p168-180
13. **CHATAIGNER B.** Etude de la qualité sanitaire des viandes bovines et ovines à Dakar (Sénégal). Contamination par des résidus d'antibiotiques Thèse de Doctorat vétérinaire, Toulouse, 2004, n°4019, 103p
14. **CHAUVIN C.** Analyse pharmaco-épidémiologique de l'utilisation des antibiotiques. Relation avec la résistance aux antibiotiques Bull. Acad. Vét. de France, 2002, 155, p277-282
15. **CORPET D.E., BRUGERE H.B.** Résidus antibiotiques dans les aliments d'origine animale : conséquences microbiologiques, évaluation de la dose sans effet chez l'homme Revue Méd. Vét., 1995, 146, (2), p73-82

D

16. **DOUBLET B.ET AL, (2012).** Le concept « One Health » en antibiorésistance et flux de gènes. Innovations
17. **DELACROIX M, (2008)** Le Fourchet In : Institut de l'Elevage, Les Maladies de bovins, 4eme édition, La France Agricole, Paris.
18. **DUMOULIN D. (2004).**Pathologie utérine de la vache, depuis les oviductes, jusqu'au col. Thèse Méd. Vét., Lyon, n°87, 86p.

E

19. **ESPINASSE J, SAVEY M, THORLEY CM, TOUSSAINT RAVEN E, WEAVER AD, (1984)** Atlas en couleur des affections de pied des bovins et des ovins. Terminologie internationale. Société Française de Buiatrie. Editions du Point vétérinaire, Maisons-Alfort, 43p.

20. **(ENRIQUEZ, 2002).** Les antibiotiques en médecine vétérinaire ; pharmacologie et toxicologie expérimentales et cliniques. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Pharmacie et Toxicologie, 157p

F

21. **FRANCOZ. D, COUTURE. Y,** MANUEL DE MÉDECINE DES BOVINS, éditions med'com (2014) pages 291-294
22. **FECTEAA G. (2005):** Management of peritonitis in cattle. Vet clin of north am.
23. **FLANDROIS(1997).** Bactériologie médical.
24. **FOMBA MODIBO (2006).** Rôle pathogène et sensibilité aux antibiotiques des Acinetobacter et des Staphylococcus a coagulasse négatif à l'hôpital du point G. thèse de doctorat en pharmacie.
25. **FISCUS-MOUGEL F.** Les résidus d'antibiotiques à usage vétérinaire dans le lait et la viande Thèse de Doctorat en Pharmacie, Université Claude Bernard, Lyon, 1993, n°53, 84p

G

26. **GAUDIN. P (1999).** Origines et conséquences des substances dites inhibitrices dans la filière lait : étude au niveau d'un groupe laitier. Thèse doctorat vétérinaire, école vétérinaire de Nantes, année 1999, p 26.
27. **GAUDY C (2005).** Antibiotique : pharmacologie et thérapeutique.
28. **GEDILAGHINE. V, (2005).** La rationalisation du traitement des mammites en exploitation laitière-conception et réalisation d'une enquête d'évaluation de la mise en place de l'action GTV partenaire dans le département de la manche, thèse pour le doctorat veterinaire, faculté de médecine de Créteil. p 9-73.
29. **GOGNY (2001).** classification des principes actifs. L'arsenal thérapeutique vétérinaire, Editions le point vétérinaire.

30. **GOURREAU JM, SCOTT DW, ROUSSEAU JF, (1992).** La dermatite digitée des bovins Point vétérinaire, 24, (143), 49-57.
31. **GRASMUCK N, (2010).** Les affections de la peau et du tissu sous cutané des doigts Point vétérinaire, (305), 35-42.

H

32. **HANSEN. C (2008).** La pathologie infectieuse de la glande mammaire.
34. **HERMANN, T.(2005).**drugs targeting the ribosome.Corrent opinionion in Microbiology.
35. **HULSEN. J ET LAM. T, (2007).** Signe de mamelle, édition RoodBont, p 4-38.

L

36. **LAFONT (J.P.), MARTEL (J.L.), MAILLARD (R.) et al. -** antibiothérapie bovine: acquis et consensus. Les Editions du Point Vétérinaire. Maisons-Alfort **2002** ; 318 pages
37. **LEPAGE. P (2003).** Les moyens de diagnostic des infections mammaires en exploitation. Journées Nationales GTV-INRA, Nantes. p 319-33.
38. **LESCOEUR. E (2003).** Le tarissement. GDS (Groupement de défense Sanitaire de l'Isère), p. 35.
39. **LEWIS G.S. (1997)** Health problems of the postpartum cow. Uterine health and disorders, (symposium) .p 80, 984-94.
40. **LAURENTIE. M, SANDERS. P (2002).** Résidus de médicaments vétérinaires et temps d'attente dans le lait. Bulletin GVT, n°15, Avril-Mai-Juin 2002, p 51-55.
41. **LEITNER.** Determination of the metabolites of nitrofurantoin antibiotics in animal tissue

by highperformance liquid chromatography - tandem mass spectrometry Journal of Chromatography A, 2001, 939, (1-2), p49-58

M

42. **MOLLEREAU H. , M FONTAINE, M, CADORE,JL , 1995.** Porcher vademecum du vétérinaire- paris- vigot ; **1995** . page 111-121
43. **MILLEMANN Y, 2008-maladies des bovins 4ème éditions .204-207.**
44. **MERCK H 2002 : le manuel vétérinaire, 2 ème Edition, paris.**
45. **MERENS A, SERVONNET A.** Mécanismes et épidémiologie de la résistance aux fluoroquinolones en **2010**.
46. **MAC CRACKEN R.J., KENNEDY D.G.** (a) Determination of furazolidone in animals feeds using liquid chromatography with U.V. and thermospray mass spectrometric detection Journal of Chromatography A, 1997, 771, p349-354

N

47. **NAVETAT H. (1999)**Les gastro-entérites diarrhéiques du veau. Dépêche vét., (Dépêche technique supplément n°62), 31p
48. **NEU HC, GOOTZ TD.** Antimicrobial Chemotherapy. In: Baron S, editor. Medical microbiology 4th ed.**1996**
49. **NILIUS, A.M ET MA, Z, (2002).**ketolides : the future of microlides ? Curent opinion in pharmacology.

O

50. **OGAWARA, (1981).**antibiotic résistance in pathogenic and producing bacteria with special reference to betalactam antibiotics.
51. **(OMS, 1961)** Organisation mondiale de la santé.

P

52. **PH ROUSSEL BENDALI ; (2008)** . Livre maladie des bovins 4ème édition, édition France Agricole.
53. **PEYRET M.(1995)** : Mécanismes de résistance aux antibiotiques. *In* : J. Freney et al. :Manuel de bactériologie clinique. Vol. 1. coll. Option Bio, Paris, 1995, 209-226
54. **PERRIN-GUYOMARD**. Impact of residual and therapeutic doses of ciprofloxacin in the human-flora-associated mice model *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2005, 42, (2), p151-160

Q

55. **QUINLIVAN EP, 2000**. Mechanism of the antimicrobial drug trimethoprim revisited. *FASEB J*.

R

56. **RAVARY-PLUMIOËN B. (2009)**
Resuscitation procedures and life support of the newborn calf.
Rev. Méd. vét., 160(8), pp. 410-419
57. **ROGER W., BLOWEY A, WEAVER D. 2006** guide de pratique de médecine bovine edition med'com , 15-147-148
58. **RAVARY B, FECTEAU G** Reanimation des ruminants , les traitements complémentaires du choc. *Point vet* **2002**
59. **RAVARY-PLUMIOËN. B, (2008)**. Livre maladie des bovines 4èmes édition, édition France Agricole, p. 208-535.
60. **ROYSTER E., WAGNER S. (2015)**. Treatment of mastitis in cattle. *The Veterinary Clinics Food Animal Practice.*, 31, pp.17–46.

S

61. **SCHELCHER. F, VALARCHER J.-F (1999).** Bronchopneumonies infectieuses des bovins, Renc. Rech. Ruminants, 1999, 6, p 177-182
62. **S. CHASTANT (2008).** : Institut de l'Elevage, Les Maladies de bovins, 4eme édition, La France Agricole, Paris,
63. **SYLVESTRE.** Les infections associées à mycoplasma bovis chez les bovins laitiers, Raizo bulletin zoo-sanitaire, **No 58, juillet 2008**, p 1-3.
64. **SCHELCHER F, 2008** maladies des bovins 4ème éditions 198-190
65. **Schwarz. S, Kehrenberg. C (2001).** Use of antimicrobial agents in veterinary medicine and food animal production. International Journal of Antimicrobial Agents, 2001, 17, (6), p 431-437.

T

66. **TOUSSAINT RAVEN E, (1992)** Soins des onglons des bovins. Parage fonctionnel. 1ère édition Collège de technologie Agricole et alimentaire d'Alfred, Alfred, Ontario, 128p.
67. **THIERRY EBERLIN 1994.**Les antibiotiques : classification, mode d'action, utilisation thérapeutique.
68. **TAO S.H., POUMEYROL M.** Méthodes de détection des antibiotiques dans les viandes par électrophorèse Rec. Méd. Vét., 1985, 161, (5), p457-463
69. **TEALE C.J.** Antimicrobial resistance and the food chain Journal of Applied Microbiology, 2002, 92, p85S-89S

ANNEXE 1

Les communes étudiées dans notre enquête _ Wilaya de Sétif.

WILAYA DE SETIF
Aïn Abessa
Aïn Arnat
Aïn Roua
Babor
Bouandas
El Ouricia
Guellal
Guidjel
Mezloug
Ouled Sabor
Sétif

ANNEXE 2

Les communes étudiées dans notre enquête _ Wilaya de Bordj Bou Arreridj

WILAYA DE BORDJ BOU ARRERIDJ
Aïn Tesra
Bordj Bou Arreridj
Bordj Zemoura
Djaafra
El Anseur
El Hamadia
Hasnaoua
Medjana
Ouled Brahem
Sidi Embarek

ANNEXE 3

Le rôle du vétérinaire dans la lutte contre l'antibiorésistance.

Plusieurs mesures sont d'ores et déjà adoptées par de nombreux pays à travers le monde.

- La principale action est de réduire l'emploi des antibiotiques. Elle est réalisable notamment par la sensibilisation et la formation des vétérinaires aux bonnes pratiques d'usage des antimicrobiens (des traitements trop courts, trop longs ou mal dosés sont d'importants facteurs de risques), mais aussi par le développement d'alternatives à leur utilisation (mesures d'hygiène, vaccinations...etc.)
- Les autorisations de mise sur le marché (AMM) jouent aussi un rôle primordial dans le contrôle de l'antibiorésistance. Les AMM précisent pour quelles espèces animales un médicament peut être utilisé ou s'il est strictement réservé à l'usage humain. Ainsi, dernièrement, certains pays préconisent de réduire l'usage des antibiotiques critiques de dernières générations (céphalosporines 3ème et 4ème génération et fluor quinolones) afin de préserver leur efficacité pour la santé humaine.
- Cela va de soi qu'il faut également veiller à limiter au maximum les résidus d'antibiotiques dans les denrées consommables, et ceci passe par le respect strict des délais d'attente qui font suite aux traitements.

Pour conclure, une diminution réelle et efficace de l'antibiorésistance ne sera possible que par une révolution des pratiques d'élevage. Concentration des troupeaux, élevage industriel, non-respect des besoins éthologiques des animaux, sélection d'hyper-type génétique, alimentation standardisée.... voilà ce qui pourrait être considéré comme les vraies pratiques à risque à l'origine de l'usage excessif des antibiotiques.

ANNEXE 4

Les antibiotiques comme facteur de croissance.

En plus de la visée thérapeutique qu'on leur reconnaît, les antibiotiques sont souvent ajoutés aux aliments des animaux, à faibles doses, à la fois pour prévenir certaines affections bactériennes mais, aussi et surtout pour modifier la composition de la microflore intestinale ce qui a pour effet une meilleure assimilation des aliments et donc une plus grande croissance de ces animaux. Mais, depuis 2006, tout usage d'antibiotiques comme facteur est interdit ce qui est aussi le cas pour l'Algérie.

ANNEXE 5

Les antibiotiques les plus utilisés en médecine vétérinaire

Molécule	Nom commercial
Tetracyclines	-Terramycine longue action (pfizer) -Tenaline la (ceva sante animale) -Oxytetra 5 (coophavet) -Oxytetracycline 10% (vetoquinol)
Tylosine	-Tylan 200 (lilly france) -Tylosine
Fénicillines	-Clamoxyl la (pfizer) -Amoxicilline
Fluméquine	-Flumiquil (ceva sante animale)
Sulfadiméthoxine + Triméthoprim	-Sulfacycline (laboratoires biove)
Triméthoprim + Sulfaméthoxypyridazine	- Avemix 150 (vetoquinol)
Colistine	-Colistine (virbac)
Benzylpénicilline + Dihydrostreptomycine	-Intrajectyl (ceva sante animale) -Procastrep 40 (virbac france)
Benzylpénicilline + Dihydrostreptomycine + Chlorphénamine + Dexaméthasone	-Pen-hista-strep (vetoquinol)

ANNEXE 6

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE D'ALGER

« Utilisation des antibiotiques dans les élevages de rente

Dans la wilaya de Sétif et Bordj Bou Arreridj »

Etudiants :

AHASNOUI Massinissa
AYADAT Abdelkrim

Encadreur :

D^r HACHEMI A.

1. Vous êtes : Homme Femme

2. Age :

3. Lieu d'habitation :

Wilaya : Commune :

4. Votre résidence est-elle située sur l'exploitation ? Oui Non

5. Niveau d'instruction :

Alphabétisme Oui Non

Si oui, précisez : Etudes primaires Etudes secondaires (CEM/Lycée)

Etudes supérieures, précisez le diplôme :

I. Axe 1 : Données socioprofessionnelle sur les éleveurs

6. Votre résidence est-elle située sur l'exploitation ? Oui Non

7. Niveau d'instruction : Alphabétisme Oui Non

Si oui, précisez : Etudes primaires Etudes secondaires (CEM/Lycée) Formation

Etudes supérieures, précisez le diplôme :

8. Depuis quand exercez-vous l'activité d'élevage ? _____

.....

9. Avez-vous votre propre vétérinaire traitant ?

Oui

Non

II. Axe 2 : Niveau de sensibilisation de l'éleveur

10. Si votre animal est malade. Votre première réaction est de :

Faire recours à un vétérinaire (Appeler, convoquer)

Essayer de le soigner par vous-même

Utiliser des recettes traditionnelles

Chercher les conseils d'autres éleveurs

11. Qui prend la décision/la responsabilité d'orienter l'animal à l'abattage ?

Le vétérinaire

L'Éleveur

III. Axe 3 : Utilisation des antibiotiques

12. Considérez-vous que l'administration des antibiotiques soit nécessaire à chaque fois que votre animal tombe malade ?

Oui

Non

13. Est-ce que vous jugez que l'administration des antibiotiques à vos animaux nécessite la présence d'un vétérinaire ?

Oui

Non

14. Avez-vous déjà utilisé les antibiotiques à des fins anabolisants ? (Croissance et engraissement)

Oui

Non

Résumé :

Les antibiotiques ont longtemps été utilisés comme facteurs de croissance, notamment en médecine vétérinaire, une utilisation intensive et anarchique qui a posé un sérieux problème de santé publique par la survenue de l'antibiorésistance. Dans notre enquête effectuée dans les wilayas de Sétif et Bordj Bou Arreridj, avec plus de 21 communes, nous avons essayé d'évaluer les pratiques d'élevage en particulier l'utilisation des antibiotiques, afin de récolter des données épidémiologiques dans notre contexte national.

Dans notre travail de terrain, et d'après les réponses des éleveurs interrogés, nos résultats ont montré que dans 36% des cas, les éleveurs administrent par eux-mêmes les antibiotiques, et sans faire appel aux vétérinaires ; aussi que 40% de nos font recours à l'antibiothérapie comme première réaction à chaque fois que l'animal tombe malade. Nous pouvons avancer également, que 18% d'éleveurs ne respectent pas les instructions de la tutelle, appelant à ne pas administrer des molécules d'antibiotiques comme facteurs de croissance, qui reste plus au moins alarmant mais qui révèle malgré tout une sensibilisation remarquable de nos éleveurs à propos de l'usage des antibiotiques. L'enquête réalisée montre des résultats similaires pour les deux wilayas quant à l'administration d'antibiotiques par les éleveurs avec 32% et 40% et l'administration d'antibiotiques comme première réaction avec 44% et 36% pour Bordj Bou Arreridj et Sétif respectivement. Par contre, pour l'administration d'antibiotiques comme facteurs de croissance, le taux à Sétif était le double comparé à Bordj Bou Arreridj avec 24% contre 12%.

Mots clés : Enquête, Antibiotique, Antibiorésistance, pratiques d'élevage, sensibilisation.

Abstract:

Antibiotics have long been used as growth factors, especially in veterinary medicine, an intensive and anarchic use which posed a serious public health problem by the occurrence of antimicrobial resistance. In our survey conducted in the wilayas of Setif and Bordj Bou Arreridj, with more than 21 communes, we tried to evaluate the farming practices, in particular the use of antibiotics, in order to collect epidemiological data in our national context. In our fieldwork, and according to the responses of the interviewed breeders, our results showed that in 36% of the cases, the breeders administer by themselves the antibiotics, and without calling on the veterinarians; 40% of us use antibiotics as the first reaction every time the animal gets sick. We can also say that 18% of breeders do not follow the instructions of the tutelage, calling not to administer molecules of antibiotics as growth factors, which remains more or less alarming but which nevertheless reveals a remarkable awareness of our breeders about the use of antibiotics. The survey carried out shows similar results for the two wilayas as regards the administration of antibiotics by breeders with 32% and 40% and the administration of antibiotics as a first reaction with 44% and 36% for Bordj Bou Arreridj and Setif respectively. On the other hand, for the administration of antibiotics as growth factors, the rate in Setif was double compared to Bordj Bou Arreridj with 24% against 12%.

Key words: Investigation, Antibiotic, Anti-resistance, livestock practices, awareness

ملخص

منذ فترة طويلة تستخدم المضادات الحيوية كعوامل نمو ، لا سيما في الطب البيطري ، وهو استخدام مكثف وفوضوي يمثل مشكلة صحية عامة خطيرة بسبب حدوث مقاومة مضادات الميكروبات. في مسحنا الذي أجري في ولايتي سطيف وبرج بوعريريج ، مع أكثر من 21 بلدية ، حاولنا تقييم الممارسات الزراعية ، وخاصة استخدام المضادات الحيوية ، من أجل جمع البيانات الوبائية في سياقنا الوطني.

في عملنا الميداني، ووفقاً لاستجابات المربين الذين تمت مقابلتهم، أظهرت نتائجنا أنه في 36% من الحالات ، يدير المربون المضادات الحيوية بأنفسهم وبدون دعوة الأطباء البيطريين ؛ 40% منا يستخدمون المضادات الحيوية كرد فعل أول في كل مرة يصاب فيها الحيوان بالمرض. يمكننا أن نقول أيضاً أن 18% من المربين لا يتبعون تعليمات الوصاية ، داعيناً إلى عدم إدارة جزيئات المضادات الحيوية كعوامل نمو ، والتي لا تزال مثيرة للقلق إلى حد ما ولكنها تكشف عن وعي ملحوظ مربينا عن استخدام المضادات الحيوية. يظهر المسح الذي تم تنفيذه نتائج مماثلة للولتين فيما يتعلق بإدارة المضادات الحيوية من قبل المربين بنسبة 32% و 40% وإدارة المضادات الحيوية كرد فعل أول مع 44% و 36% لبرج بوعريريج و سطيف على التوالي. من ناحية أخرى ، لإدارة المضادات الحيوية كعوامل نمو ، كان المعدل في سطيف ضعيفاً مقارنة ببرج بوعريريج بنسبة 24% مقابل 12%.

الكلمات المفتاحية: التحقيق ، المضادات الحيوية ، المقاومة الحيوية ، ممارسات الثروة الحيوانية ، الوعي