

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

Thème

**UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES EN
ELEVAGE BOVIN DANS LA WILAYA
D'ALGER**

Présenté par : - *BOUABDALLAH Ahmed*
- *BOUGHLALA Abdelbaki*

Soutenu le : 19-07-2010

Le jury :

- | | | |
|---------------------|--------------|-------------------|
| - Président : | Mr LAAMARI | maitre assistant |
| - Promotrice : | Mme HAFSI | maitre assistante |
| - Examineur 01 : | Mr MOHAMMEDI | maitre assistant |
| - Examinatrice 02 : | Mme AMIRECHE | maitre assistante |

Année universitaire : 2009-2010

Remerciements

Nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir donné la patience et le courage afin d'achever toutes les années d'études.

Nous tenons à remercier vivement notre promotrice Mme HAFSI pour toute chose qu'elle nous a appris, pour ses efforts, ses orientations, ses encouragements, ses précieux conseils et surtout pour sa générosité, sa gentillesse et d'avoir bien voulu diriger ce mémoire.

Nos sincères remerciements vont à Mme DERDOUR pour nous avoir fait l'honneur de présider le jury de notre soutenance, et Mr MOHAMMEDI et Mme AMIRECHE d'avoir accepté de faire partie des membres de jury, en priant Dieu qu'il soit à la hauteur des attentes.

Dedicaces

Je dédie ce modeste travail en signe de reconnaissances et de respect :

-A ma mère et mon père pour tous les sacrifices qu'ils ont consenti à mon égard ;

A mes frères ;

A mes sœurs ;

A toute la famille ;

A mes amis.

BOUABDALLAH Ahmed

DEDICACES

Je dédie ce travail en signe de reconnaissance,

A ceux aux quels je dois ma réussite. Aux personnes les plus chères dans ce monde, à mes parents, pour leur amour, leur dévouement et leur soutien tout au long de ces longues années d'étude. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma gratitude.

A mes frères et ma sœur

A mes amis

BOUGHLALA Abdelbaki

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

Première partie : Etude Bibliographique

Chapitre I : les antibiotiques

I) Définition.....	02
II) Classification des antibiotiques selon leur mode d'action.....	02
1) Antibiotiques agissent sur la paroi bactérienne	02
1.1) β -lactamine	04
1.2) Glycopeptide	04
2) Antibiotiques agissent sur les membranes	04
2.1) Les polypeptides	04
3) Antibiotiques agissent sur la synthèse protéique.....	05
3.1) Les aminosides.....	05
3.2) Les phénicoles.....	05
3.3) Les cyclines.....	05
3.4) Les macrolides.....	06
4) Antibiotiques agissent sur la synthèse des acides nucléiques.....	06
4.1) Les sulfamides	06
4.2) Les quinolones.....	06
III) Résistance aux antibiotiques	07
1) Définition.....	07
2) Origine de la résistance.....	07
3) Types des résistances aux antibiotiques.....	08
4) Mécanismes génétiques de l'antibiorésistance.....	08

Chapitre II : Principales pathologies infectieuses bovines

I) Pathologies digestives	10
---------------------------------	----

1) Diarrhée du veau nouveau né :.....	10
2) L'acidose :.....	11
3) Péritonite :.....	11
4) Réticulite traumatique :.....	12
II) Pathologies respiratoires	13
1) Pasteurellose :.....	13
2) Bronchopneumonie :.....	13
III) Pathologies podales	14
1) Le phlegmon interdigital (panaris) :.....	14
2) La dermatite interdigitale (fourchet) :.....	14
4) La dermatite digitée (maladie de mortellaro) :.....	15
5) L'arthrite :.....	15
IV) Pathologies postpuerpérales.....	16
1) Les métrites :.....	16
2) Les avortements :.....	17
3) Rétention placentaire :.....	17
V) autres pathologies	18
1) Les abcès.....	18
2) La keratoconjunctivite infectieuse bovine	18
3) Pyélonéphrite	19
4) Les mammites	19
Deuxième partie : Enquête	
I) Objectif.....	21
II) Méthode.....	21
III) Résultats.....	22
IV) Discussion.....	28
Conclusion.....	31

Liste des tableaux

Tableau 01 : classification des antibiotiques.....	03
Tableau 02 : Propriétés antibactériennes et indications principales des antibiotiques utilisés en buiatrie.....	21
Tableau 03 : Les affections les plus rencontrés	23
Tableau04 : les voies d'administration utilisées par les vétérinaires.....	23
Tableau 05 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie respiratoire.....	23
Tableau 06 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie puerpérale.....	23
Tableau 07 :les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie podale	24
Tableau 08 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie digestive	24
Tableau 09 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de mammite	25
Tableau 10 : Principales molécules pharmaceutiques avec leur nom de marque, leur posologie et leur délai d'attente.....	26
Tableau 11 : Les principaux laboratoires fabricants en Algérie	27
Tableau 12 : Les associations des antibiotiques les plus utilisées	28

...

Liste des figures

Figure 01 : graphique qui représente les principales pathologies rencontrées par les vétérinaires.....	21
Figure 02 : graphique qui représente les voies les plus utilisées.....	21
Figure 03 : graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie respiratoire.....	23
Figure 04 : graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie puerpérale.....	23
Figure 05 : graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie podale.....	24
Figure 06 : graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie digestive.....	24
Figure 07 : graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de mammite.....	25

INTRODUCTION
GENERALE

INTRODUCTION

Les antibiotiques représentent, de très loin, la classe des médicaments la plus employée à l'heure actuelle, en médecine humaine comme en médecine vétérinaire les termes de thérapeutique antibiotique ou de antibiothérapie traduisant cet usage très important, qui s'il est justifié du fait de l'efficacité remarquable de ces composés dans la lutte contre les maladies infectieuses doit s'effectuer de manière rationnelle.

En effet l'utilisation intensive des antibiotiques, notamment en médecine vétérinaire, pose des problèmes sérieux que l'utilisateur de ces médicaments doit connaître :

Concernant leur efficacité thérapeutique, chez l'animal : il faut 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 et plus restreinte 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 d'Alger concernant l'utilisation des antibiotiques en élevage bovin, aujourd'hui encore assez mal connues.

L'objectif de celle-ci était d'essayer de savoir ce qu'il en est de leur utilisation sur terrain dans la wilaya.

PREMIERE PARTIE:
ETUDE
BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I

I- Définition:

Dérivé des deux termes grecs « anti » et « bios » signifiant « contre la vie », le terme « antibiotique » fut créé en 1889 par Paul Vuillemin. Les antibiotiques se définissent comme des dérivés produits par le métabolisme des microorganismes possédant une activité antibactérienne à faible dose, et dénué de toxicité pour l'hôte. Cette notion est étendue aux molécules obtenues par hémisynthèse (**BRYSKIER, 1995**).

II. Classification des antibiotiques selon leur mode d'action:

Il existe de nombreuses classifications en ce qui concerne les antibiotiques. Elles sont fondées sur la formule chimique, le site d'action, l'origine, le mode d'administration, la répartition dans l'organisme ... (**THIERRY EBERLIN, 1994**).

Ils peuvent aussi être classifiés comme étant bactéricides ou bactériostatiques cependant à l'intérieur d'une même famille des particularités concernant le spectre d'activité, les propriétés pharmacocinétiques ou la tolérance font l'originalité et l'intérêt de certains produits. Parmi les dizaines de milliers de molécules découvertes et étudiées dans les centres de recherches industrielles depuis 1944, seul une centaine de produits sont utilisés en thérapeutique humaine ou animale. Ils ont un nom scientifique ou une **Dénomination Commune Internationale « DCI »** et des noms commerciaux désignant le produit pur et les préparations diverses des contenant (**FONTAINE et CADORE, 1995**) (**tableau 1**).

Les antibiotiques ne doivent agir que sur les cellules procaryotes afin de ne pas atteindre les cellules. Leurs effets se porteront donc sur des structures ou des voies métaboliques propres à ce type de cellule.

C'est le cas de la paroi bactérienne ; si une molécule agit sur cette structure indispensable à une survie correcte de la bactérie, elle peut atteindre l'agent infectieux sans pour autant léser les cellules eucaryotes proches. Un autre exemple est fourni par les ribosomes qui sont différents chez les cellules eucaryotes et procaryotes ; il sera possible d'agir sur les uns sans inhiber les autres.

La synthèse des acides nucléiques constitue également une voie métabolique différente selon les deux types de cellules. Cependant les voies métaboliques touchées par les antibiotiques sont complexes, c'est pourquoi des molécules de structures très diverses peuvent agir en des points différents d'une même voie. Cet aspect peut être exploité lors de l'association d'antibiotiques, association permettant un traitement plus efficace et surtout plus faible. (**THIERRY EBERLIN, 1994**).

Tableau 01 : Classification des antibiotiques

(LARPENT et SANGLIER ,1989)

famille	Site d'action/mode d'action	origine
B-lactamine :		
Pénicilline	Paroi/bactéricide	Pénicilline «semi synthèse »
Céphalosporine	Paroi/bactéricide	Céphalosporium «semi synthèse »
céphamycine	Paroi/bactéricide	Streptomyces «semi synthèse »
aminosides	Ribosome « 30s »/bactéricide	Streptomyces Micromonospora Semi synthèse
chloramphénicole	Ribosome « 50s »/bactériostatique	Streptomyces synthèse
tétracycline	Ribosome « 50s »/bactériostatique	Streptomyces semi synthèse
Macrolides Lincosamines streptogramines	Ribosome « 50s »/bactériostatique ou bactéricide	Streptomyces
polypeptides	Membrane cytoplasmique/bactéricide	Bacillus. nocardia
Quinolones	ADN gyrase /bactéricide	synthèse
Sulfamides triméthoprimes	Métabolites des folates /bactériostatiques	synthèse
Vancomycine Novobiocine Fosfomycine Acide fusidique	Paroi/bactéricide	Streptomyces fusidium
Nitrofurane	ADN /bactéricide	synthèse

1) Antibiotiques agissent sur la paroi bactérienne :

De nombreux antibiotiques aux structures très diverses agissent sur la paroi bactérienne. Vu l'importance de l'intégrité de cette paroi, une atteinte est souvent létale pour la bactérie. Une paroi qualitativement défectueuse, quantitativement insuffisante, ne protège plus le microorganisme qu'est rapidement lysé.

1.1) β -lactamines :

Les β -lactamines sont une large classe d'antibiotiques qui comprend les dérivés de la pénicilline, les céphalosporines, les monobactames ... etc. Bref, tout antibiotique qui contient un noyau β -lactame dans sa structure moléculaire. L'action antibactérienne des pénicillines provient de leur liaison au Pénicilline-Binding-Protéine et surtout, de l'inhibition des activités de transpeptidase impliquée dans la synthèse de la paroi bactérienne, inhibition due à la parenté entre les β -lactamines et le Dipeptide-D-alanine-D-alanyl ; constitutif de la paroi. Ces antibiotiques se fixent sur les protéines membranaires les protéines de liaison aux pénicillines (PLP). Ces protéines sont des enzymes catalysant les liaisons entre les chaînes peptidiques de la paroi ou assurent le remaniement de ces chaînes. Les PLP essentielles sont capables de réaction de transpeptidation et de transglycosylation (étape pariétale de la synthèse du peptidoglycane consistant à rattacher de nouvelles chaînes de peptidoglycane à d'autres plus anciennes) (EUZEBY, 2007)

1.2) Les glycopeptides :

Les glycopeptides comme la Vancomycine, inhibent les réactions de transglucosylation et de transpeptidation en se liant au motif D-alanyl-D-alanine des sous-unités du peptidoglycane transférées hors du cytoplasme, inhibant ainsi leur incorporation au peptidoglycane en cours de formation

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 dissocient, ce qui entraîne la lyse du cytoplasme (MERCK, 2002).

2.1) Les polypeptides :

La polymyxine et la colostine sont des antibiotiques qui altèrent la membrane plasmique de certains germes en s'y incorporant en y formant des pores à l'origine d'échange anormaux, notamment une sortie de phosphate .ils sont particulièrement actifs sur les bacilles Gram - comme les pseudomonas et E. coli. **(POYART, 2006)**

3) Antibiotiques agissent sur la synthèse protéique :

3.1) Les aminosides :

Les aminosides sont des antibiotiques bactéricides, contrairement aux autres inhibiteurs de la synthèse protéiques. L'effet majeur est la fixation irréversible sur le ribosome entraînant l'inhibition de l'initiation, de l'élongation et de la terminaison, ce qui aboutit à la synthèse de protéine anormale. Ces molécules se fixent sur la sous unité « **30S** »du ribosome bactérien. Les effets observés sont les suivants :

- altération de la membrane qui se traduit par une modification de la perméabilité ;
- inhibition de la réplication de l'ADN et dégradation des ARN ;
- arrêt de la synthèse protéique ou erreur de lecture.

3.2) Les phénicoles :

Molécules à large spectre d'activité, le chloramphénicol, le thiamphénicol et le florphénicol se fixent préférentiellement sur le site **A** au niveau de la sous unité « **50S** » .le mécanisme d'action des phénicoles demeure imprécis mais il est probable qu'ils inhibent la formation de liaison peptidique et bloque l'élongation de la chaîne.

Le chloramphénicol peut interférer avec la synthèse des protéines dans les mitochondries ce qui pourrait expliquer certains de ses effets toxiques hématologique **(EUZEBY ,2007)**

3.3) Les tétracyclines :

Les tétracyclines sont des antibiotiques bactériostatiques à large spectre comprenant les bactéries intracellulaire et les mycoplasmes (EUZEBY ,2007)

La première étape de l'entrée des tétracyclines est une diffusion passive à travers la membrane externe des bactéries à Gram- soit par les pores, soit directement à travers la couche lipidique ; elle est suivie par le passage à travers du peptidoglycane.

Les tétracyclines sont des molécules amphotères, propriété qui leur confère la possibilité de former des complexes avec de nombreux ions dont les ions Mg^{+2} . la formation de ces complexes et un gradient de pH transmembranaire expliqueraient le passage à travers la membrane cytoplasmique des tétracyclines et leur accumulation intra cytoplasmique. Dans le cytoplasme, les tétracyclines se fixent de façon irréversible sur la sous unité « 30S » du ribosome, empêchant la fixation de nouveaux aminoacyl-ARNt. la synthèse protéique est donc interrompue (GAUDY et AL, 2005)

3.4) Les macrolides :

Les macrolides sont bactériostatiques. Se sont des antibiotiques inhibiteurs des synthèses protéiques ARN-dépendantes. Ils se fixent au niveau de la sous unite « 50S » des ribosomes bloquant la synthèse protéique (GAUDY et AL, 2005)

4) Antibiotiques agissent sur la synthèse des acides nucléiques:

4.1) les sulfamides :

ces antibiotiques sont connus et utilisés depuis longtemps ; 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.

Pour rendre les sulfamides opérants, il a donc fallu concevoir un système plus complexe .c'est se qui a été réalisé en associant deux molécules agissent sur la même voie de synthèse mais à deux niveau différents .c'est ainsi qu'il a été associe le triméthoprim, qu'est une diaminopyrimidine, et un sulfamide à effet retard, le sulfaméthoxazol (THIERRY EBERLIN, 1994).

4.2) les quinolones :

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).

III) Résistance aux antibiotiques:**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)

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.

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 triméthoprim (**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**).

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 plusieurs gènes de résistance à différents antibiotiques.

Se type de résistance est particulièrement important car un traitement antibiotique mal conduit pourra permettre la sélection d'une bactérie résistante à plusieurs familles d'antibiotiques simultanément, ce qui rendra les traitements ultérieures plus difficile.

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 moins sensible.

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**)

Chapitre II

I. Pathologie digestif**I.1 Diarrhée du veau nouveau né :**

Les entérites et les diarrhées sont des majeurs de mortalité au cours des premiers semaines du vie .de nombreux agents infectieux peuvent être impliqués certains entraînant une diarrhée ,avec ou sans déshydratation d autres produisant une maladie systémique .les diarrhées se développant dans les premiers jours après la naissance sont fréquemment provoqués par des infections bactériennes par exemple ,E. coli ou clostridium perfringens .les toxines bactériennes entraînent une hypersécrétion de l'intestin et une perte liquidienne secondaire ,se manifestant comme une diarrhée. **(ROGER et al, 2006)**

En ce qui concerne le traitement, les objectifs majeurs 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.

Le traitement anti bactérien a pour cible les bactéries (E. coli, salmonella principalement), qui sont à l'origine de diarrhées, 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, β -lactamines, polymyxines, quinolones) ou par voie parentérale (IM ou IV) (fluoroquinolones).

L'existence d'une bactériémie dans 20à30% 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. L'absence d'effet des antibiotiques sur les virus, les effets secondaires des antibiotiques (malabsorption, dérégulation de la flore intestinale, sélection de bactéries antibioresistantes) conduisent à privilégier des traitements courts (3 jours). **(SCHELCHER ,2008).**

I.2 L'acidose :

L'indigestion consécutive à la distribution de rations hyper glucidiques très fermentescibles insuffisamment pourvues en fibres longues .l'apport brutal d'amidon (céréales) ,ou du sucre solubles peut déclencher une indigestion aigue du fait d'une production importante d'acide lactique .le ph du rumen tombe en dessous de 5.il s'ensuit une diarrhée osmotique suivie de déshydratation et une acidose sanguine rapidement mortelle .chez les jeunes bovins en engraissement intensif ,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.

Il ne concerne que les formes aigues :

Normaliser le contenu du rumen : si on intervient dans les heures qui suivent l'ingestion des aliments acidogènes, on peut vidanger le rumen après gastrotomie .bloquer toutes les fermentations en inondant le rumen avec antibiotique à large spectre, à dose massive, sous un grand volume tétracycline ou chloramphénicol. (**MOLLEREAU et AL, 1987**)

I.3 Péritonite :

Les péritonites sont des inflammations de la cavité péritonéale et du péritoine, 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), aigue ou chronique.

Les péritonites résultent généralement de lésion des surfaces séreuses du tractus digestif ,et peuvent être ainsi des complication de maladie digestive ,comme les occlusions intestinales ,mais peuvent aussi compliquer des lésions de l'appareil génital, déchirures ou infection de l'utérus(méto-péritonite .parmi les causes les plus fréquentes ,on peut citer ,par ordre décroissant, la rétricula-péritonite traumatique, la perforation d'un ulcère de la caillette ,la nécrose et la rupture de la paroi abomasale après un volvulus ,la rumenite suite à une acidose du rumen ,la complication de césarienne, la rupture de la vessie les micro organismes qui prolifèrent ou cours de l'évolution systémique des péritonites dépendent de l'origine de l'infection .en cas de troubles digestifs pouvant entrainer des perforations d'organes ,la flore pathogène est essentiellement constituée de

coliformes (E .coli notamment)et, parfois ,d'anaérobies (bactérioses ,arcanobacterium).si la cause initiale est une infection du tractus génital ,la population microbienne est en général mixte ,constitue également d arcanobacterium pyogènes et d' E .coli. En plus des caractéristiques microbiologiques, des indications hématologiques permettent de conforter le diagnostique, en particulier la thrombopenie.d'autres agents varies peuvent être à l'origine de péritonites comme des pastourelles.

Le traitement repose sur la mise en œuvre d'une fluidothérapie et d'une antibiothérapie.

Dans tous les cas, un traitement anti infectieux est indispensable.il peut s'agir de tétracycline, de beta-lactamine, de l'association d'un aminoside et d'une beta-lactamine qui seront administre de façon régulière et durable pendant 5à6 jours au moins .le choix devra prendre en compte le cout, le temps d'attente .le traitement anti-infectieux devra être largement entame au moment de l'intervention chirurgicale si celle-ci s'avère nécessaire. **(MILLEMANN, 2008)**

I.4 Réticulite traumatique :

La reticuloperitonite traumatique ou reticulite traumatique est une affection très fréquentes chez les bovins, alors qu'elle est rare chez le mouton ou la chèvre .elle est définie par le cheminement d'un corps étranger (métallique le plus souvent) dans la paroi du réseau puis sa progression le plus souvent en avant vers le péricarde, en passant par le diaphragme. Parfois le corps étranger chemine vers le foie ou dans d'autres parties de la cavité abdominale, ou bien encore dans les poumons ou dans la cavité thoracique. **(MAILLARD, 2008)**

Le traitement anti-infectieux est la mesure la plus importante. Elle est destinée à contrôler la péritonite .il est conseillé d'injecter des antibiotiques par voie intra péritonéale sous un grand volume .l'injection est pratique dans le creux du flanc.

En général l'administration de bi pénicilline, de dihydrostreptomycine et du sulfadimerazine en solution donne des bonnes resultats.se traitement peut être renouveler 48 heurs plus tard.

Si cette injection est impossible, il faut recourir à la voie buccale pour l'administration des sulfamides et administrer en même temps des antibiotiques par voie parentérale. **(MOLLEREAU et AL ,1987)**

II. Pathologies respiratoires :**II.1 Pasteurellose :**

Maladie respiratoire aigue due à pastourelle multocida ou p.haemolytica évoluant généralement sur un mode enzootique.elle se traduit par un syndrome fibrille associe à une bronchopneumonie parfois complique de pleuresie.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).

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

Le traitement entreprendre le plus tôt possible, un traitement anti-infectieux par voie parentérale pour inviter les rechute et le passage à la chronicité, on peut utilisée l association bi pénicilline, dihydrostreptomycine, sulfamides (en particulier la sulfamethasine), les tétracyclines. (MOLLEREAU et AL, 1987)

II.2 Bronchopneumonie :

Pathologie respiratoire multifactorielle très fréquente en élevage intensif (veau, jeune bovins), en particulier dans les jours qui suivent l'arrivée des animaux .elle se manifestent par des troubles respiratoires plus au moins aigus consécutif à des lésions de bronchopneumonie par fois compliquées de pleurésie.(MOLLEREAU et AL ,1987)

Le traitement des BPIE vise à stopper le plus tôt possible le développement des bacteries.il repose essentiellement sur l'utilisation d'anti-infectieux et d'anti-inflammatoires susceptibles de favoriser une guérison rapide.

Les antibiotiques prescrit dans le traitement des BPIE sont nombreux : pénicillines du groupe A (ampicilline, amoxicilline),céphalosporines ,aminosides seuls ou associes aux pénicilline (streptomycine ,néomycine, gentamycine),tétracyclines(Oxytétracycline),ou d'apparition très récente sur le marche, florfenicol ,quinolones fluorées (enrofloxacin ,danofloxacin ,marbofloxacin) macrolides et apparentes (spiramycine, tylosine) .

D'autres anti-infectieux peuvent également être envisagés dans le traitement des BPIE .notamment les sulfamides (triméthoprime, sulfadiméthoxine).outre les critères d'efficacité, les critères de choix

par le vétérinaire sont le plus souvent le rythme d'administration (nombre de dose et fréquence) et le cout du traitement. **(MAILLARD, 2008)**

III. Pathologies podales :

III.1 Le phlegmon interdigital (panaris) :

Le panaris est une infection nécrosante aigue ou subaigüe des tissu mous de l'espace interdigital, due à la pénétration accidentelle, à travers la peau interdigitale lésée, de germe pathogènes, provoquant une inflammation diffuse de cette zone avec boiterie sévère. Son apparition est brutale. 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 et les tissu nécrosés. Un spray antibiotique sera appliqué en cas de lésion interdigitale. Lors d'ulcère interdigital profond accompagné d'une grosse inflammation, des bains antiseptiques et décongestionnants seront utile. Le pied est placé dans un sac avec une solution sodée. Certaines spécialités phytothérapeutiques sont efficaces comme décongestionnant et désinfectant doux.

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 à la plus part des anti-infectieux. **(DELACROIX, 2008)**

III.2 La dermatite interdigitale (fourchet) :

La dermatite interdigitale est une affection inflammatoire superficielle contagieuse de l'épiderme débutant sur la peau interdigitale puis s'étendant aux talons.

Deux germes agissent en synergie en sont la cause : *dichelobacter nodosus* et *fusobacterium necrophorum* .leur développement dépend des facteurs de risques liées au troupeau et à sa conduit .le fourchet est une maladie multifactorielle .cette maladie touche les animaux de tous âge. Elle est extrêmement répondue dans l'élevage. **(DELACROIX, 2008)**

Le traitement consiste à appliquer une antibiothérapie locale en aérosol, il est très efficace en phase du début, par la suite la réussite dépend du degré de complication des lésions. **(MOLLEREAU et AL, 1987)**

III.4 La dermatite digitée (maladie de mortellaro) :

C'est inflammation subaigüe de la couronne des onglons, surtout coté talon, d'origine infectieuse. Elle se présente sous la forme d'ulcérations superficielles caractéristiques, plus au moins discrète, provoquent une boiterie souvent sévère.

Actuellement, l'hypothèse la plus probable incrimine des bactéries du type spirochète, du genre le tréponème, agissant en synergie avec d'autres bactéries non spécifique.

Après nettoyage minutieux, pulvériser de façon répéter deux fois à un minute d'intervalle un spray à base d'Oxytétracycline et du violet de gentiane, ou encore, des solutions de lincomycine ; ce traitement est à répéter trois jours de suite. **(DELACROIX, 2008)**

III.5 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 due à une invasion d'une (ou de plusieurs) articulations par des bactéries .les principaux germes responsables sont corynebacterium pyogènes, E. coli, salmonella sp, pasteurella sp .ou streptococcus.

Chez les jeunes bovins et les adultes , les arthrites font suite à des maladies du pied, des traumatismes, des plaies de décubitus, des tarsien, des infections pulmonaire, mammaire et utérine, et à des maladies infectieuses générale (brucellose). Les germes les plus courants sont corynebacterium pyogènes, pasteurella spa mycoplasme spa, ou fusobacterium necrophorum,

Des virus (BVD, IBR, etc.)Peuvent également être la cause d'arthrite.

Une antibiothérapie par voie générale aorte dose doit être mise en œuvre précocement et poursuivie pendant 1 à 4 semaines .on peut utiliser soit les associations de beta-lactamine (pénicilline à action durable)céphalosporine (cephalexine ceftiofur)et d'aminoside (streptomycine dihydrostreptomycine gentamycine ou spiramycine),soit les tetracyclines , le florfenicol ou les quinolones (enrofloxacin ,marbofloxacin) le choix initial de l'antibiotique utilise est base sur le germe suppose à l'origine de l'arthrite et sa sensibilité connue aux déférentes classes d'antibiotique.**(RAVARY-PLUMIOEN ,2008)**

IV. Affections post puerpérales :**IV.1 Les métrites :**

Dans les troupeaux laitiers la fréquence des métrites varie de 10 à 30 % dans les troupeaux allaitants, la fréquence des vaches soignées pour, métrite est de l'ordre de 05% .il est probable que de nombreux cas échappent au diagnostic et au traitement.

On distingue quatre types des métrites :

- les métrites puerpérales (métrites aiguës ou cliniques)
- les métrites chroniques (endométrite cliniques)
- le pyromètre
- les endométrites succiniques

Dans la majorité des cas, les métrites ne sont pas spécifiques. Les bactéries sont d'origine environnementale, et de nombreux agent infectieux sont présents dans le liquide utérin. Les bactéries pathogènes majeures, qui agissent en synergie, sont arcanobacterium pyogènes, E. coli, fusobacterium necrophorum et bacillus spa .exceptionnellement, des métrites peuvent être provoquées par des germes spécifiques : coxiella burnetii (agent de la fièvre Q), chlamydothylacophyla psittaci, ainsi que campylobacter spa, et trichomonas foetus.

Cette maladie grave nécessite l'administration d'un antibiotique par voie générale (tétracycline ou céphalosporine), associe selon l'état de l'animal, à des anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Antibiotique par voie intra-utérine : administrer dans des bonnes conditions d'hygiène et sans traumatisme des voies génitales. **(CHASTANT, 2008)**

IV.2 Les avortements :

L'avortement est l'expulsion d'un veau mort ou vivant avant le terme. Chez les bovins du point de la vie légale, est considéré comme animal avortant toute femelle qui donne naissance à un veau vivant né avant terme ainsi qu'à un veau mort ou qui meurt dans les 48 heures après sa naissance.

Les avortements ont plusieurs origines possibles d'un des vies pratiques, on peut distinguer 4 grands groupes des causes connues :

- avortements d'origine traumatique
- avortements provoques par des traitements abusifs
- avortements lies à l'alimentation
- avortements provoqués par des agents infectieux

La femelle qui avorte délivre rarement il est impératif de bien la surveiller, lorsqu'il y a infection de l'utérus, un traitement par la prostaglandine F2 mis en place 14 jours après l'avortement favorise la vidange de l'utérus et le retour de la cyclicité, il est complet par une antibiothérapie adaptée.

Il faut instaurer une thérapeutique à base d'antibiotiques au moment de l'avortement puis vers le 28 ème jour, au moment du contrôle de l'involution utérine. **(REMY, 2008)**

IV.3 Rétention placentaire :

L'expulsion des enveloppes fœtales, dernière étape du vêlage, à lieu normalement dans les 24 heures qui suivent la naissance du veau.

Les phénomènes qui provoquent La rétention sont mal connus .les contractions utérines ne sont en général pas en cause .il est probable que les causes réelles de rétention exercent leurs influence plusieurs semaines avant le vêlage.

Une antibiothérapie locale (sous forme d'oblets) devra être pratiquée, une antibiothérapie par voie générale n'est utile qu'en cas d'hyperthermie. **(CHASTANT, 2008)**

V. Autres pathologies :

V.1 Les abcès :

Ce sont des accumulations circonscrites sous cutané de pus ,consécutive ,le plus souvent à la pénétration et la multiplication d' un germe suite à une blessure ou à une traumatisme, par exemple une injection mal conduite .de nombreuses bactéries tel que corynebacterium pyogènes ,fusobacterium nécrophorum ,voire des clostridies ,peuvent être en cause .il conviendra de les vidanger chirurgicalement et de les drainer puis d'administrer une couverture antibiotique après réalisation d'un antibiogramme. **(GOURREAU ,2008)**

V.2 La keratoconjunctivite infectieuse bovine :

La KCIB est une maladie infectieuse et contagieuse oculaire des bovins qui se traduit par une conjunctivite associée à une kératite ulcéreuse due à la multiplication d'un coccibacille Gram négatif, moraille bovins.

Moraxilla bovis est sensible à la plupart des antibiotiques mais il est habituellement à la tylosine à la lincomycine et à l'erythromycine. Sa sensibilité à la cloxacilline est variable. Le choix des antibiotiques peut être discuté car leur efficacité varie en fonction de la souche, du stade évolutif de la maladie, de la sévérité d'ulcère.

La possibilité thérapeutique médicales, parmi les quelles le prescripteur devra choisir en fonction du contexte, sont les suivantes :

-instillation locale de collyre antibiotiques ou application de pommade à base d'antibiotique : parmi la très nombreuse substance efficace, nous citerons la Bacitracine, la néomycine, la pénicilline, la kanamycine, la gentamycine, la polymyxine, la tétracycline, seul ou en association.

-L'injection sous conjonctivale d'un antibiotique injectable parmi ceux cités ci-dessus.

Le traitement général par injection d'antibiotique pendant 3 jours a prouvé son efficacité et est plus facile à mettre en œuvre dans des troupeaux (l'injection intra musculaire de l'Oxytétracycline long action ou celle d'injection sous cutanée d'une céphalosporine). **(CLERC ,2008)**

V.3 Pyélonéphrite :

Infection bactérienne (généralement à *Corynebacterium renale*) du rein et du bassinet, la pyélonéphrite est une infection ascendante généralement à partir du vagin et de la vulve. Des colibacilles sont souvent isolés seuls ou en association au germe précédent. **(SCHELCHER ,2008)**

Les cas débutant peuvent répondre à une antibiothérapie parentérale agressive de 7 à 10 jours (par exemple, sulfamide potentialisé, amoxicilline). **(ROGER et al, 2006)**

V.4 Les mammites :

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

-par des mammites sub cliniques ou inapparentes : aucun symptôme n'est visible. L'inflammation due à l'infection s'accompagne essentiellement d'un afflux de cellules dans le lait du quartier infect.

-par les mammites cliniques avec des symptômes visible : inflammation de la mamaille et/ ou modification de l'aspect du lait. Dans les cas suraigüe, outre les symptômes mammaires. L'état général de la vache est affecte.

Cinq espèces bactériennes sont responsable de 90% des infections (staphylocoque dore, streptocoque agalactiae, streptocoque dysgalactiae, streptocoque ibéris, colibacille (E. coli). Plus ces bactéries sont présentent en grande nombre sur le trayon, plus le risque d'infection est élève.

La nature des signes cliniques permet de suspecter l'espèce bactérienne responsable de l'infection et oriente le vétérinaire sur le choix des antibiotiques à utiliser. Les traitements sont généralement appliques par voies générale et intra mammaire.

L'injection dans le canal du trayon d'une spécialité antibiotique réserve à cet usage est la base du traitement. Ces spécialités contiennent un antibiotique ou une association d'antibiotique. Elles sont avant tout actives sur les bactéries Gram positif (staphylocoques, streptocoques) responsable de la majorité des infections en lactation et au tarissement. Un grand nombre de ces spécialité sont cependant à large spectre. Elles permettent de traite les Grams négatifs (colibacilles) et de guérir 70 % des infections, tous agents microbiens confondus.

Les antibiotiques de la famille de B-lactamines sont les plus utilises (pénicillines, céphalosporines), seul ou en association (aminosides, colistines).

A cote de ce traitement de base et selon la gravite de chaque cas, un traitement par voie générale est peut être indique. Les antibiotiques de la famille des macrolides (spiramycine, tylosine) diffusent particulièrement bien dans la glande mammaire si, toute fois, elle n'est pas fortement enflammée. L'utilisation de ces antibiotiques par voie générale peut être indique lors d'infections plus sévères mais persistantes et ayant tendance à récidiver (type des infections par les Gram positif). Lors de mammite suraigües, l'antibiothérapie à une importance secondaire ; la rapidité d'intervention prime peut maitriser la forte réaction inflammatoire et lutte contre l'état de choc.

(BENDALI et al, 2008)

**Tableau 2 : Propriétés antibactériennes et indications principales des antibiotiques utilisés en
buiatrie (MAILLARD R, 2002)**

Famille ou molécule(s)	Mécanisme d'action (cible)	Principales indications
Pénicilline G	Inhibition de la synthèse de la paroi	Infections générales, septicémies Infections respiratoires, urinaires, mammaires, cutanées, ostéoarticulaires
Pénicillines groupe M		
Pénicillines groupe A		
Céphalosporines		Infections respiratoires, digestives, génito-urinaires, mammaires, articulaires
Colistine	Perturbation de la membrane plasmique	Entéroxémie, infections digestive et mammaire
Bacitracine	Perturbation de la membrane plasmique	Infections cutanées
Aminosides sauf spectinomycine	Inhibition de la synthèse protéique (ribosomes)	Infections générales (urologiques)
Spectinomycine		Infections gastro-intestinales
Macrolides	Inhibition de la synthèse protéique(ribosomes)	BPIE, infections mammaires
Tétracyclines	Inhibition de la synthèse protéique(ribosomes)	Infections générales, mammites
Florfenicol	Inhibition de la synthèse protéique(ribosomes)	Infections respiratoires
Lincosamides	Inhibition de la synthèse protéique (ribosomes)	Infections mammaires
Sulfamides	Inhibition de la synthèse protéique(ribosomes)	Mammites, panaris interdigité
Quinolones (1ère génération)	Inhibition de la synthèse protéique (ADN)	Infections du tractus urinaire, intestinales
Quinolones (2ème et 3ème génération)	Inhibition de la synthèse protéique (ADN)	Entérites, mammites colibacillaires, avortements salmonelliques...

Deuxième partie:

ENQUÊTE

Enquête en Alger :**I. Objectif**

Notre enquête a les buts suivants :

- Avoir des données quantitatives et qualitatives sur les antibiotiques les plus utilisés en élevage bovin dans la wilaya d'Alger.
- Déterminer les molécules les plus utilisées et leurs voies d'administrations.
- Connaitre les principales pathologies bovines rencontrées sur terrain.
- Avoir une idée sur les noms de marques les plus utilisés ainsi leurs laboratoires fabricant.

II. Méthodes

Un questionnaire sous forme d'un tableau contient 10 colonnes divisées en deux grands volets :

- Le premier volet contient des questions d'ordre général concernant la destination du bovin traité, l'âge, le sexe et les pathologies rencontrés.
- le deuxième volet concerne les antibiotiques utilisés en posant des questions sur la (DCI), le nom de marque correspondant, la dose et la voie d'utilisation, les associations d'antibiotiques utilisés, et enfin le délai d'attente.

Ce questionnaire a été distribué à 50 vétérinaires praticiens de la wilaya d'Alger .seuls, 35 d'entre eux ont bien voulu répondre.

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

Nous signalons qu'on a annulé des questions auxquelles le taux de réponse n'est pas Suffisant.

III. Résultats

Tableau 03 : Les affections les plus rencontrés :

pathologie	%
digestives	15,38
puerpérales	18,46
podales	16,15
respiratoires	27,69
autres	22,3
total	100

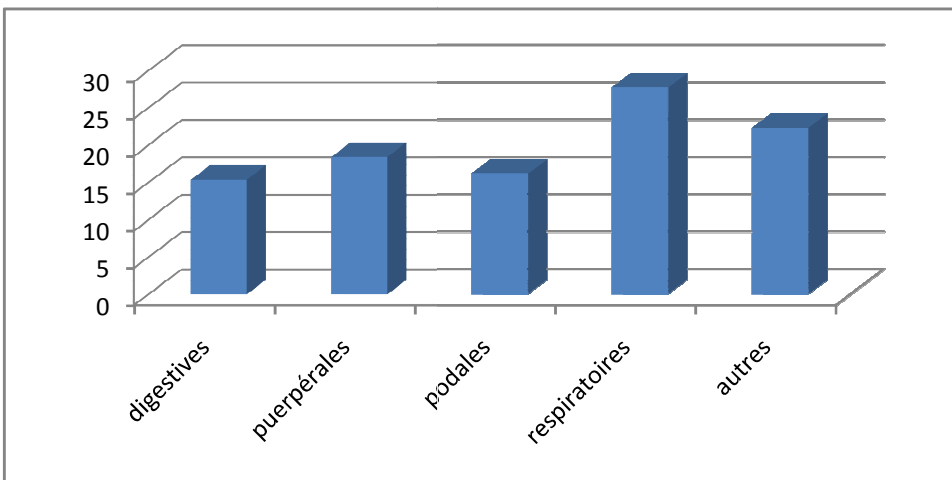


Figure 01 : graphique qui représente les principales pathologies rencontrés par les vétérinaires

Tableau04 : les voies d'administration utilisées par les vétérinaires:

voie d'administration	%
IM	70
IV	8,88
S/C	5,55
per os	5,55
intra mammaire	6,66
intra utérine	3,33
total	100

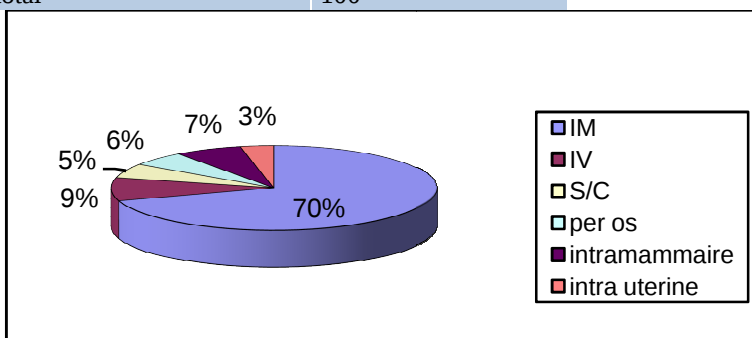
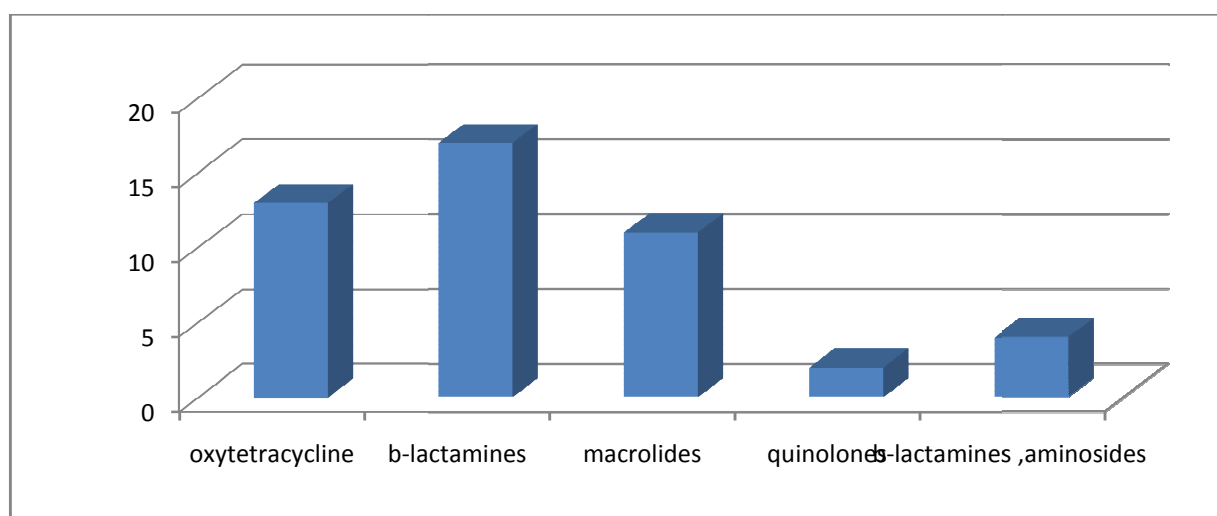


Figure 02 : graphique qui représente les voies les plus utilisées

Tableau 05 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie respiratoire

antibiotique	%
oxytétracycline	28,26
b-lactamine	34,69
macrolides	23,91
quinolones	4,34
b-lactamine-aminoside	8,69
total	100

**Figure 03 :** graphique qui représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie respiratoire**Tableau 06 :** les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie puerpérale

antibiotique	%
oxytétracycline	28,26
b-lactamine	34,69
macrolides	23,91
quinolones	4,34
b-lactamine- aminoside	8,69
total	100

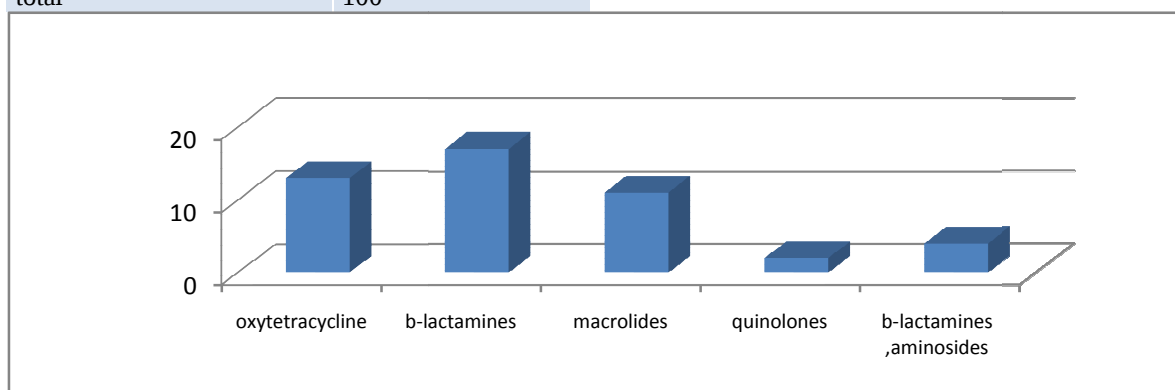
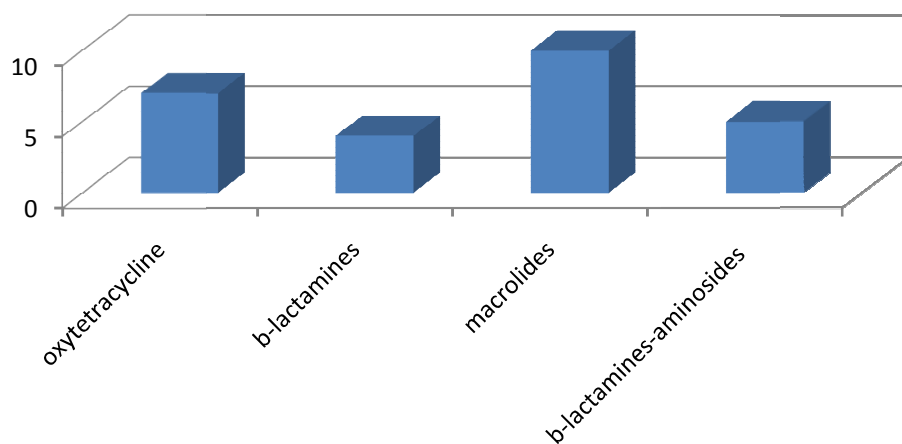
**Figure 04 :** graphique représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie puerpérale

Tableau 07 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie podale :

antibiotique	%
oxytétracycline	26,92
b-lactamine	15,38
macrolides	38,46
b-lactamine-aminoside	19,23
total	100

**Figure 05 :** graphique représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie podale**Tableau 08:** les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie digestive :

antibiotique	%
oxytétracycline	33,33
b-lactamine	27,77
sulfamides	33,33
quinolones	5,55
total	100

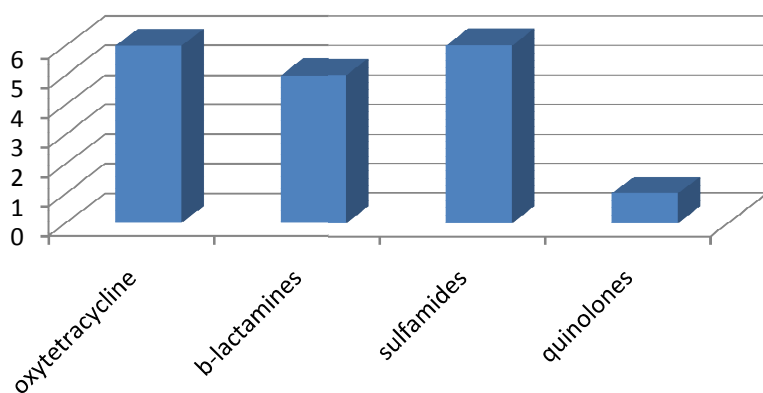
**Figure 06 :** graphique représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de pathologie digestive

Tableau 09 : les antibiotiques les plus utilisés en cas de mammite :

antibiotique	%
oxytétracycline	39,47
b-lactamine	34,21
sulfamides	10,52
macrolides	2,63
b-lactamine-aminoside	13,15
Total	100

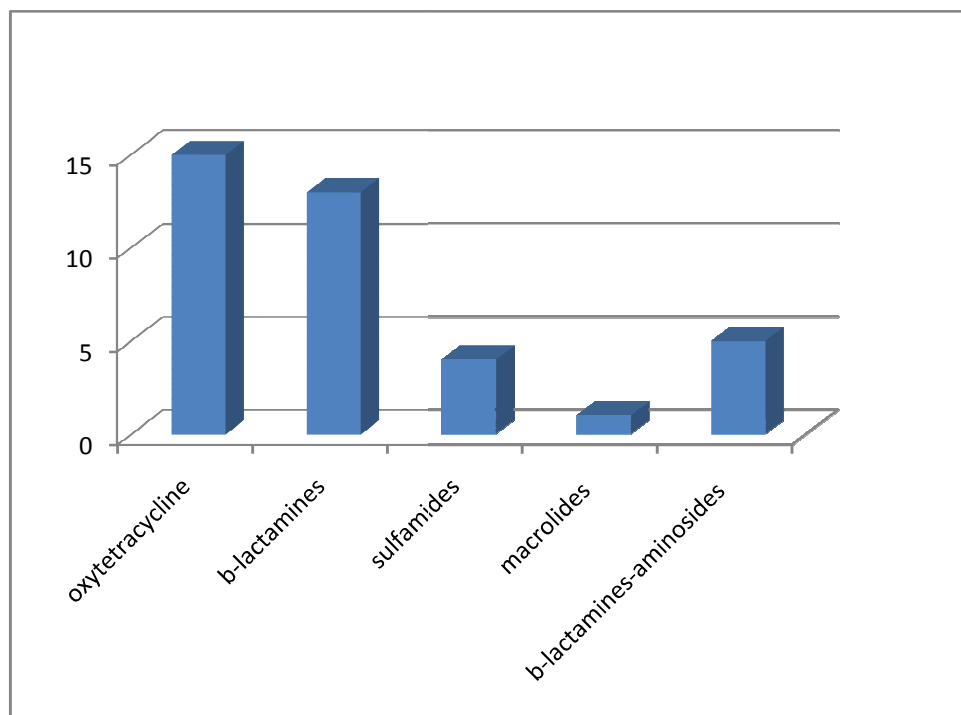
**Figure 07** : graphique représente les antibiotiques les plus utilisés en cas de mammite

Tableau 10: Principales molécules pharmaceutiques avec leur nom de marque, leur posologie et leur délai d'attente :

L'analyse des différentes combinaisons de traitement utilisés par les vétérinaires lors des cinq dominantes pathologiques rencontrées en élevage bovin permet, par comptabilisation du nombre de spécialités utilisées en première intention et des éléments de chaque famille antibiotique qu'elles contiennent, de déterminer quelles sont celles qui sont le plus utilisées en élevage bovin. Ceci est présenté dans le tableau suivant :

DCI	Nom de marque	Posologie	Délai d'attente	
			Viande	Lait
Oxytétracycline	Tenaline 20%	1ml /10Kg	21j	14j ou 7j (selon le nom de marque)
	Oxal 20%		22j	7j
	Alamycin LA	/1ml 10Kg	/	
	TMLA	/1ml 10Kg	21j	7j
	Cyclival 200 LA	1cc/10Kg	/	/
	Mastijet	4 applicateurs	/	/
	Terralon	1ml/10Kg	21j	11j
	Remacycline LA	10ml/100kg	21j	/
	Oxytetracyclina 200 LA	10ml/100kg	22j	3j
	Metricycline	3/2 oblet	10j	4j
	Oxykel	20-30ml/500kg	21j	12j
Ampiciline	Gifadiet	/	/	3J
	Ampiciline	2ml/50Kg	6j	3j
	Sodibio	10ml/100kg	21j	5j
Enrofloxacin	Thifloxacin 5%	0,5-1ml/10Kg	11j	/
Erythromycine	Erythromycina 200 injectable	1ml/20kg	2j	2j
Tylosine	Tylon injectable	10cc	14j	3j
Amoxiciline	Clamoxyl	12cc/10Kg	14j	3j
	Vetrimoxin	1g/10Kg	14j	2j
Pénicilline	Duphapen	10ml/10kg	21j	5j
	penikel	2-3cc/50kg	30j	10j
florphénecol	nuflor	1ml/15kg/IM 2ml/15kg/SC	30J	/
Sulfamide	Sulfacycline	/	12j	12j
	Sulfaprime	1ml/10kg	8j	5j
	hefrotrine	10ml/100kg	6j	5j
Benzylpeniciline	Multiject IMM	/	7j	10j
	Penidhs coophvet	1ml/10kg	30j	8traites

Tableau 11 : Les principaux laboratoires fabricants en Algérie

laboratoire	médicament	pourcentage
INTERVET	Fatromycine s / metrijet / mastiwel / duplicilline / mastijet / vonapen	16.66
VIRBAC	Colistine / terralon / shotapen / mixante/Gifadiet	13.88
CEVA/PHYLAXIA	Tenalin / erythrocline 200 /Vetrimoxine/colistine/oxytetracycline L A E A F	13.88
PFIZER	Terramycine SP/clamoxyl /synolox	08.33
COOPHAVET	Remacycline / peni DHS	5.55
KELA	Metricycline/penikel/ oxytétracycline 10%	8.33
BREMER PHARMA	Ampicilline /hefrotrime	5.55
HIPRA	Hipraciln retard	2.77
FATRO/NUEUVA	Sulfaprime	2.77
OVEJERO	Oxiclin 20%	2.77
FORT DODJE	duphapen	2.77
ELANCO	Tylan 50	2.77
VETOQUINOL	peni hista strep/ oxytétracycline 10%	5.55
SCHERING PLOUGH	Rnuflor	2.77
SOGIVAL	cyclival	2.77
ASCORE CHIMICI	ampicilline 20%	2.77

Tableau 12: Les associations des antibiotiques les plus utilisées :

Association utilisée	Principale indication	%
tétracycline-macrolide	bronchopneumonie, mammite, métrite, affection podale	32.6
tétracycline-sulfamide	bronchopneumonie, mammite, métrite, affection digestive	32.6
b-lactamine-sulfamide	métrite –bronchopneumonie digestive	15.21
b-lactamine -aminoside	métrite. Mammite.	15.21
b-lactamine - macrolide	bronchopneumonie	4.34
tétracycline-aminoside	bronchopneumonie, mammite	8.69

Discussion :

A partir des informations recueillies nous avons assorti des tableaux ,des histogrammes et des secteurs en utilisant le logiciel Excel qui nous a permis de bien cerner et de discuter les résultats obtenus .

Nos résultats nous a montré que les affections respiratoires sont les plus rencontrées par les vétérinaires praticiens suivie par les mammites ,les affections podales, les affections puerpérales et les affections digestives respectivement .dans nos exploitations les pathologies résultent d'association de plusieurs facteurs défavorables parmi eux : la mauvaise ambiance, l'infestation parasitaire, l'immunité défaillante, une densité trop importante et une pression d'infection élevée et l'arrivée de nouveaux germes en particulier suite à des regroupements avec de nouveaux animaux.

Concernant le choix d'utilisation d'un antibiotique, pour chaque pathologie on a :

- En cas d'infection respiratoire ils sont globalement les mêmes pour traiter les bronchopneumonies, les surinfections lors d'infection par le virus respiratoire syncytial, et la pasteurellose : B-lactamine (pénicillines du groupe A), tétracyclines (oxytétracyclines) et les macrolides. par contre en cas des mycoplasmes, les vétérinaires utilisent des antibiotiques de la

famille des macrolides ou des quinolones. Parfois les vétérinaires recourent à l'association des antibiotiques.

- En cas d'affection podale les antibiotiques utilisés représentent près de la moitié des éléments de traitement suivis par les soins locaux, qui en constituent plus d'un tiers. Parmi les divers antibiotiques utilisés, des molécules seuls et d'autre en association, se distinguent par le fait qu'ils ont été très cités : les tétracyclines, les macrolides, B-lactamine et l'association B-lactamine-aminoside.
- En cas des affections digestives nous avons trouvés dans les littératures que les familles des antibiotiques préconisées sont les aminosides, les polypeptides et les quinolones. En particulier, la colistine est la plus recommandée, associée au quinolone pour prévenir une septicémie. Mais les vétérinaires interrogés font majoritairement appel aux pénicillines, aux sulfamides, aux tétracyclines et aux quinolones. Ceci peut éventuellement s'expliquer par le coût des spécialités contenant de la pénicilline et de la tétracycline qui sont moins chère par rapport aux autres antibiotiques.
- Enfin, lors de mammite nous signalons que deux voies d'administration ont été citées par les vétérinaires : presque deux tiers des produits utilisés sont administrés par voie intra mammaire parmi eux: les β -lactamines (les céphalosporines, les pénicillines) et les tétracyclines (oxytétracyclines et chlorotétracyclines). Le reste des produits sont administrés par voie générale et ils sont représentés par les macrolides.

Par ailleurs, la prise en compte du coût d'un traitement est capitale en traitement et production animale, ce qui pousse à privilégier des molécules anciennes, moins chères, telles que les pénicillines et les tétracyclines, qui représentent aujourd'hui encore les antibiotiques les plus utilisés en élevage bovine.

Une monothérapie est la règle pour traiter la plupart des infections courantes rencontrées en médecine vétérinaire. Mais certain vétérinaires sont préférés le choix d'une association d'antibiotiques dans certains pathologies. Ils ont pour objectif d'obtenir un effet synergique, élargir le spectre antibactérien en cas d'infection poly microbienne, limiter l'émergence de souches, assurer les meilleurs soins aux malades, et en conséquence d'améliorer le bien-être de l'animal.

Idéalement, l'antibiotique utilisé devrait avoir un spectre étroit, spécifiquement dirigé contre Les espèces ou familles bactériennes impliquées dans le processus infectieux, et une action forte dans une courte durée, de manière à limiter les effets secondaires sur l'animal traité.

Néanmoins, sur le terrain, il est démontré que le recours aux analyses bactériologiques est absent, les praticiens favorisent donc les antimicrobiens à large spectre et longue action.

En effet, l'administration abusive et incontrôlée de médicaments vétérinaires aux animaux producteurs d'aliments peut engendrer la présence de résidus dans les produits alimentaires obtenus à partir des animaux traités. On remarque que la majorité des vétérinaires respectent les doses qui sont décrites sur la notice, mais certains vétérinaires préfèrent le surdosage pour assurer leur traitement et au même temps éviter l'antibiorésistance.

L'ensemble des médicaments utilisés par les vétérinaires permet de dresser le bilan des Laboratoires les plus représentés sur le terrain en terme de nombre de spécialités différentes et 42 de quantité totale de formulations utilisées par les vétérinaires interrogés. Au total, ce sont les produits de 16 laboratoires qui ont été évoqués par les vétérinaires. Les laboratoires les plus présents sont donc INTERVET, VIRBAC, CEVA et Pfizer.

Pour conclure, nous pouvons dresser un bilan des familles antibiotiques les plus utilisées dans le traitement des pathologies les plus répondus selon les vétérinaires praticiens de la wilaya d'Alger. Les B-lactamine (pénicilline), les tétracyclines (oxytétracycline) et les macrolides sont incontestablement les molécules les plus utilisées, dans les cinq catégories des pathologies étudiées. On outre, les sulfamides sont également bien représentés en association notamment.

CONCLUSION
GENERALE

CONCLUSION

La santé humaine et animal doit constituer de manière permanente la première préoccupation du vétérinaire. Il est donc de la plus haute importance de reconnaître que chaque fois où des médicaments vétérinaires sont manipulés ou administrés, des effets potentiellement dangereux peuvent se produire chez les animaux ou chez les utilisateurs. En effet, l'administration abusive et incontrôlée de médicaments vétérinaires à des animaux producteurs d'aliments peut entraîner la présence de résidus dans les produits alimentaires obtenus à partir des animaux traités et l'inefficacité de traitement.

A la lumière des résultats obtenus on a constaté que le choix des antibiotiques par les vétérinaires n'est pas au hasard mais il est basé sur différents critères parmi lesquels : la prise en compte du coût de traitement, le délai d'attente, l'efficacité du produit utilisé.

De plus l'association d'antibiotique est plus employée que la monothérapie malgré que la monothérapie soit la règle pour traiter la plupart des infections courantes, la seule explication de ces résultats est l'absence de recours au laboratoire pour confirmer le diagnostic par les vétérinaires, ce qui peut être responsable à long terme de l'apparition d'antibiorésistance.

Pour conclure, Les B-lactamines (pénicillines), les tétracyclines (oxytétracyclines), les macrolides et les sulfamides sont incontestablement les molécules les plus utilisées par les vétérinaires praticiens de la wilaya d'Alger.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Bibliographie

- **BENDALI F., ROUSSEL PH., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.522-532.
- BRYSKIER A.,1995** :antibiothérapie au passé, au présent et au futur medecine / Sciences.24 :55-65
- **CLERC B., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.448-451.
- **CHASTANT S., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.508-511.
- **DELACROIX M.,2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.278-282.
- DIRECTION DES SERVICES VETERINAIRE (DSV) ;2004** :dictionnaire des médicaments à usage vétérinaire, ISBN 9947-0-0392-2, 1° Edition.
- EBERLIN TH., 1994** : les antibiotiques : classification, mode d'action, utilisation thérapeutique.de l'école nationale vétérinaire de Toulouse.
- ENRIQUEZ B.,2002** :*Pharmacie vétérinaire réglementaire*. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Pharmacie et Toxicologie, 104p.
- EUZEBY J.P., 2007** : abrégé de bactériologie générale et médicale : à l'usage des étudiantsde l'école nationale vétérinaire de Toulouse.
- FONTAINE M.,CADOR JN., 1995**:vade-mecum du vétérinaire,16°Edition, Paris, 107 -203
- **GAUDY C., BARXERAND J., 2005** : antibiotique :pharmacologie et thérapeutique .
- **GOURREAU J.M., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.386.
- LARPENT J.P., SANGLIER J.J., 1989** : Biotechnologie des antibiotiques , Edition MASSON, Paris.
- **MAILLARD R., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.158-223.
- MAILLARD R., 2002** :Les principales familles d'antibiotiques. *La dépêche technique*, 80 (Suppl.), 3-9.
- MERCK H., 2002** : le manuel vétérinaire ,2° Edition, Paris.
- **MILLEMANN Y., 2008** : *Maladie des bovins*. 4ème éd.204-207.

- OMS. (Organisation Mondiale de la Santé) ,1961** : rapport technique N° 210.
- POYART C., 2006** : les antibiotiques mode d'action :spectre d'activité des différentes molécules
- POYART C., 2002** : cours de bactériologie générale P C E M 2, faculté de médecine Necker-Enfant malades ,375-431.
- **RAVARY-PLUMIOEN B., 2008** : *Maladie des bovins.* 4ème éd.288-291.
- **REMY D., 2008** : *Maladie des bovins.* 4ème éd.512-515.
- **ROGER W.,BLOWEY A., WEAVER D., 2006:** guide pratique de médecine bovine édition MED'COM, 15-147-148.
- **SCHELCHER F., 2008** : *Maladie des bovins.* 4ème éd.189-190.
- SCHWARZ S., CHASLUS-DANCLA E., 2002:** Use of antimicrobials in veterinary medicine and mechanisms of resistance. 201-225.

ANNEXE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Ecole nationale supérieure vétérinaire

Thème : utilisation des antibiotiques en élevage bovin dans la wilaya d'ALGER

[illegible]

Résumé

L'utilisation des antibiotiques en élevage bovin occupe une place majeure parmi les différents médicaments qui s'utilisent au cours de traitement des différentes pathologies. Mais leur utilisation nécessite de respect de certaines règles comme la posologie, la voie d'administration, le délai d'attente et la durée de traitement.

Notre travail consiste à mener une enquête afin d'avoir des données quantitatives et qualitatives sur les antibiotiques les plus utilisés en élevage bovin dans la wilaya d'Alger.

Les résultats obtenus montrent que les B-lactamine (pénicilline), les tétracyclines (oxytétracyclines), les macrolides et les sulfamides sont les plus utilisés dans nos élevages.

Mots clés : enquête , antibiotique ,élevage bovin .

Summary

The use of antibiotics in bovine breeding occupies a major place among the various drugs which are used during treatment of various pathologies. But their use requires compliance with certain rules like posology, the route of administration, the withdrawal period and the duration of treatment.

Our work consists has to carry out a survey in order to have given quantitative the and qualitative ones on antibiotics more used in bovine breeding in the wilaya of Algiers.

The results obtained show that B-lactamine (penicillin), the tétracyclines (oxytetracyclines), the macrolides and the sulphamides are used in our breedings.

Key words:inquire, antibiotic, bovine breeding.

ملخص

إن استعمال المضادات الحيوية في تربية الأبقار تحتل مكانة هامة بين كل الأدوية المستعملة، و لكن استعمالها يستلزم احترام بعض القواعد كالمقادير المستعملة، طريقة الوصف، مدة الانتظار وكذلك مدة المعالجة .

قمنا بتحقيق ميداني من اجل الحصول على معلومات كمية و نوعية حول المضادات الحيوية الأكثر استعمالا في تربية الأبقار بولاية الجزائر.

تبين النتائج المتحصل عليها أن البنسلين ، التيتراسيكلين، الماكروليد والسيلفاميد هم الأكثر استعمالا في معالجة الأبقار.

الكلمات المفتاحية : تحقيق ، المضادات الحيوية ،تربية الأبقار .