



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



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

**ENQUETE SUR LES PRATIQUES DE L'ANTIBIOTHERAPIE EN
ELEVAGE AVICOLE**

Présenté par
**BOULECHBAK MOHAMED
HANOU MOHAMED**

Devant le jury :

Président :	MSELA A.	MAA	ISV Blida
Examinatrice :	HAMMAMI N.	MCB	ISV Blida
Promotrice :	YOUSFI S.	MAA	ISV Blida

Année : 2018/2019

REMERCIEMENTS

Nous tenons à rendre grâce à ALLAH le tout miséricordieux pour nous avoir accordé la santé, le moral et sa bénédiction pour la réussite de nos études jusqu'à cet aboutissement.

Nous dédions ce travail :

A notre promotrice **Mme YOUSFI Safia**. Vous avez initié et encadré ce travail de thèse. Nous avons admiré votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre simplicité. Recevez ici tout notre gratitude et notre grande considération. Vos immenses qualités humaines et intellectuelles traduisent votre conscience professionnelle et nous fascinent.

La disponibilité et le sens particulier que vous avez voulu donner à ce travail ont beaucoup contribué à la valeur de ce mémoire. Soyez assurée de notre profonde gratitude. Veuillez trouver ici l'assurance de notre sincère reconnaissance et de notre profonde admiration.

Aussi nous nous permettons d'exprimer tous nos respects aux membres de jury qui ont accepté d'examiner ce travail :

Mme HAMMAMI Nabila et MSELA Amine.

Nous adressons nos sincères remerciements :

A tous les vétérinaires praticiens, pour leur participation et l'amabilité de leur accueil.

RESUME

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur l'utilisation des antibiotiques dans la filière avicole dans la région d'Ain Defla et Boumerdès.

Nos résultats montrent que l'utilisation des antibiotiques en élevage est très fréquente, que ce soit à titre prophylactique que curatif. Ceci peut être expliqué par l'utilisation abusive et anarchique des antibiotiques, due au non recours aux laboratoires de diagnostic.

Les antibiotiques les plus utilisés dans le terrain à titre curatif sont : Macrolides (Tylosine, Tilmicosine, Erythromycine), les Sulfamides, Bêtalactamines (Amoxicilline, pénicilline), Tétracyclines (Oxytétracycline) et les polypeptides (colistine).

Nous avons constaté un manque important de contrôle sur l'utilisation des antibiotiques, depuis la sélection des molécules actives jusqu'à leur administration aux animaux.

Promouvoir de bonnes pratiques de traitement antibiotique est nécessaire.

Mots clés : Enquête, Questionnaire, Elevages avicoles, Antibiothérapie.

LISTE DES FIGURES

	Titre des figures	Page
Figure 1 :	L'importance de l'activité avicole chez les vétérinaires praticiens.....	26
Figure 2 :	Type de spéculation suivi par les vétérinaires praticiens questionnés.....	27
Figure 3 :	Circonstance d'utilisation des antibiotiques.....	27
Figure 4 :	Les différentes causes d'arrêt d'utilisation des ATB.....	28
Figure 5 :	La réaction des vétérinaires praticiens questionnés en cas de des symptômes.....	persistance 29
Figure 6 :	Le recours au laboratoire d'analyse.....	29
Figure 7 :	Antibiotiques utilisés lors d'affections respiratoires.....	30
Figure 8 :	Antibiotiques utilisés lors d'affections digestives.....	32
Figure 9 :	La fréquence d'échecs thérapeutiques rencontrés.....	32
Figure 10:	Les causes des échecs thérapeutiques.....	33

LISTE DES TABLEAUX

	Titre du tableau	Page
Tableau 1 :	Principaux antibiotiques utilisés en aviculture	3

LISTE DES ABREVIATIONS

E : Eimeria

h : Heure

LTI : Laryngotrachéite Infectieuse

MRC : Maladies Respiratoires Chroniques

PMV : Paramyxovirus

ppm : partie par million

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

RESUME

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ABREVIATIONS

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....1

Chapitre 1 : Généralités sur les antibiotiques

1. Définition d'un antibiotique.....2

2. Usage des antibiotiques en médecine vétérinaire.....2

2.1. Antibiotiques utilisés en production aviaire.....3

3. Types d'utilisation des antibiotiques en élevage.....3

3.1. Utilisation en métaphylaxie.....3

3.2. Utilisation à titre préventif.....3

3.3. Utilisation à titre curatif.....4

4. Activité antibactérienne.....5

4.1. Mécanismes d'action antibactérienne.....5

4.2. Spectre d'activité / sensibilité.....6

4.3. Mode d'action antibiotique6

5. Résistance bactérienne aux antibiotiques.....7

5.1. Résistance naturelle ou intrinsèques.....7

5.2. Résistance acquise.....7

Chapitre 2 : Dominantes pathologies chez la volaille

1. Principales maladies aviaires à expression clinique digestive.....8

1.1. Les salmonelloses.....8

1.2. Les coccidioses.....10

1.3. Les colibacilloses.....	11
2. Principales maladies aviaires à expression clinique respiratoire.....	13
2.1. La Newcastle.....	13
2.2. La Pasteurellose (Cholera aviaire)	15
2.3. La Bronchite Infectieuse.....	17
2.4. La Laryngotrachéite Infectieuse.....	19
2.5. Le Coryza Infectieux.....	20
2.6. La Variole Aviaire.....	21

PARTIE PRATIQUE :

1. PROBLEMATIQUE.....	24
2. OBJECTIF.....	24
3. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	24
3.1. Enquête par questionnaire.....	24
3.2. Zone de l'enquête.....	24
3.3. Population ciblée.....	24
3.4. Le questionnaire.....	25
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	26

CONCLUSION.....	34
------------------------	-----------

RECOMMANDATIONS.....	35
-----------------------------	-----------

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	36
---	-----------

ANNEXE.....	39
--------------------	-----------

INTRODUCTION

Le traitement des infections bactériennes fait appel à des anti-infectieux naturels ou artificiels. Il est admis de regrouper ces deux types de composés sous le même terme d' « antibiotiques ». Ces derniers sont largement utilisés en aviculture, mais malgré leur nécessité dans l'arsenal thérapeutique et leur utilité économique, ces antibiotiques sont parfois utilisés de façon abusive, il convient donc de s'interroger sur les risques qu'encourent les consommateurs lorsqu'ils sont utilisés chez les animaux. En effet, l'usage intensif des antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire présente deux conséquences majeures à savoir la résistance antimicrobienne et la présence de résidus de molécules actives. Les antibiotiques peuvent aussi, si leur délai d'attente n'est pas respecté, laisser dans les aliments d'origine animale des résidus dangereux pour le consommateur et capables d'entraîner des accidents d'hypersensibilité ou des intoxications en favorisant la sélection de bactéries résistantes à des traitements ultérieurs. Le suivi de l'utilisation d'antibiotiques constitue un des éléments que les autorités compétentes doivent mettre en œuvre dans le cadre de la lutte contre l'antibiorésistance et pour être au courant aux données concernant les quantités d'antibiotiques utilisées ; le respect de la délai d'attente et les associations effectuées.

C'est dans ce cadre que se situe notre étude dont l'objectif général est d'analyser l'usage des antibiotiques en aviculture plus particulièrement à Ain Defla et la wilaya de Boumerdès.

Ce travail comporte deux parties :

- Une première partie consacrée à la revue bibliographique composée de deux chapitres où sont abordés successivement les Généralités sur les antibiotiques et les dominantes pathologies chez la volaille.
- Dans la deuxième partie (Partie pratique), une enquête de terrain par le biais d'un questionnaire, a été menée auprès des vétérinaires praticiens assurant des suivis d'élevages avicoles. Elle a pour but de recueillir des informations concernant l'utilisation des antibiotiques dans le contrôle du statut sanitaire en élevages, et apprécier

l'importance des échecs thérapeutiques rencontrés en pratique courante.

1. Définition d'un antibiotique :

Le mot antibiotique vient du grec et signifie « contre la vie » (anti : contre, et bios : la vie) Le Terme « antibiotique » fut créé en 1889 par Paul Vuillemin qui proposera le terme antibiotique pour les micro-organismes qui provoquent l'antibiose. Un ATB est un dérivé produit par un métabolisme des micro-organismes (champignons microscopiques, bactéries) possédant une activité antibactérienne à faible concentration et n'ayant pas de toxicité pour l'hôte. Cette notion a été étendue aux molécules obtenues par héli synthèse. Les antibactériens obtenus par synthèse comme les quinolones, les benzylpyrimidines, les nitroheterocycles et les pénèmes sont des agents antibactériens et non des antibiotiques.

Cependant, l'usage fait que l'on nomme antibiotique, toute substance d'origine naturelle ou synthétique possédant une activité antibactérienne et qui n'est pas toxique pour l'hôte humaine ou animale (Bryskier, 1999).

2. Usage des antibiotiques en médecine vétérinaire :

Depuis les années 50, les antibiotiques continuent à être utilisés pour prévenir et traiter des maladies infectieuses pouvant entraîner une morbidité importante et être associées à de la mortalité.

L'usage des antibiotiques (comme tout médicament vétérinaire) a pour objectif de maintenir les animaux en bonne santé et de contribuer à leur bien-être. Outils indispensables, ces médicaments permettent de contrôler le niveau sanitaire et d'assurer la qualité et la productivité dans les élevages (Dehaumont et Moulin, 2005).

En élevage de rente, les antibiotiques ont tout d'abord une utilisation thérapeutique Visant l'éradication d'une infection présente - antibiothérapie curative - ou la prévention d'une infection possible, à un moment de la vie de l'animal où l'apparition d'infections bactériennes est considérée comme très probable ou, à l'occasion d'un transport, vaccination, stress, etc,...antibiothérapie prophylactique (Brudere *et al.*, 1992 ; Chaslus-Dancla, 2003 ; Dehaumont et Moulin, 2005).

A côté de cette utilisation thérapeutique, on trouve une utilisation propre à l'élevage de rente au cours de laquelle les antibiotiques sont utilisés comme promoteurs ou facteurs de croissance ; c'est l'usage zootechnique (Bories et Louisot, 1998 ; Chaslus-Dancla, 2003).

2.1. Antibiotiques utilisés en production aviaire :

Le tableau 1 indique les principaux antibiotiques utilisés en élevage avicole.

Tableau 1 : Principaux antibiotiques utilisés en aviculture (Guérin *et al.*, 2011).

ANTIBIOTIQUES	EXEMPLES
Macrolides et apparentés	Spiramycine (base), Tylosine, Tilmicosine, Érythromycine
Bêtalactamines	Ampicilline amoxicilline
Tétracyclines	Oxytétracycline
Quinolones	Acide oxolinique, Fluméquine, Enrofloxacin
Cyclines de 2 ^{ème} génération	Doxycycline
Polypeptides	Colistine (sulfate)

3. Types d'utilisation des antibiotiques en élevage :

3.1. Utilisation en métaphylaxie :

Lorsqu'une infection collective et très contagieuse se déclare dans un élevage avec de grands effectifs et évolue sur un mode aigu, avec suffisamment d'éléments concordants pour incriminer une (des) bactérie(s), l'ensemble du groupe d'animaux est traité. Les sujets qui sont exposés mais ne présentant pas en incubation) font donc l'objet d'un traitement en même temps que ceux qui sont déjà malades. Cette pratique est qualifiée de métaphylaxie. Elle permet de traiter les animaux soumis à la pression infectieuse alors qu'ils sont encore en incubation ou lorsque les manifestations cliniques sont très discrètes.

3.2 Utilisation a titre préventif :

Ce type d'antibiothérapie part du principe de prescrire un traitement antibiotique avant qu'une infection se déclare chez des sujets se trouvant dans une situation pathologique les exposant à un risque infectieux important (Duval et Soussy, 1990). Elle peut être mise en œuvre durant certaines périodes dites de risque, lorsque la probabilité de développement d'une infection est élevée : période de démarrage lorsque les conditions générales d'hygiène sont médiocres ou dans les cas où les réactions post-vaccinales sont relativement sévères (Brudere, 1992 ; Chaslus-Dancla, 2003).

Le traitement sera dirigé contre les principaux germes pouvant être rencontrés selon la situation : colibacilles et/ou salmonelles au démarrage, clostridies après un traitement anticoccidien. Il peut être complété par un supplément alimentaire (électrolytes, agents hépato protecteurs etc...) (Mogenet et Fedida, 1998).

Comportant un inconvénient majeur (par le large usage des antibiotiques qu'elle entraîne, elle devient une cause essentielle du développement de la résistance bactérienne. L'antibiothérapie préventive, souvent mise en œuvre pour masquer les défauts de l'élevage, ne peut, en aucun cas être systématiquement envisagée (Mogenet et Fedida 1998).

3.3. Utilisation à titre curatif :

La maladie bactérienne est considérée comme le dépassement des défenses immunitaires de l'organisme par une pression infectieuse (Afssa, 2006). En élevage avicole, l'antibiothérapie curative est presque constamment métaphylactique. Elle consiste en l'administration d'antibiotiques à l'ensemble des animaux d'un lot lorsqu'une partie des sujets sont malades et que l'agent pathogène suspecté est connu comme infectieux (Sanders, 2005).

L'antibactérien est une aide à apporter lorsque le système immunitaire est trop faible ou la souche infectieuse particulièrement virulente: ce n'est pas lui qui guérit le mal, mais le système immunitaire. Les objectifs d'une intervention à but thérapeutique sont donc de limiter la souffrance de l'animal malade, d'éviter la mortalité et, pour les animaux de rente, de rétablir les productions (œuf, lait et viande) (Afssa, 2006).

Les thérapeutiques sont le plus souvent administrées par voie collective, compte tenu des effectifs importants dans les élevages de volailles. L'eau de boisson est le plus souvent utilisée pour distribuer le traitement. Dans certains cas, l'aliment peut être un support justifié pour certaines thérapeutiques. Beaucoup plus rarement, le traitement est administré par voie injectable (Guérin *et al.*, 2011).

4. Activité antibactérienne :

4.1. Mécanismes d'action antibactérienne :

Selon (Mogenet, 2004), l'étude expérimentale de l'activité antibactérienne des antibiotiques in vitro sur des cultures bactériennes a permis de définir certaines notions fondamentales en matière d'antibiothérapie, à savoir :

4.1.1. Activité bactéricide-bactériostatique :

Lorsque l'on étudie l'évolution d'une colonie bactérienne en culture, en l'absence d'antibiotique, on observe une courbe de croissance rapide, suivie par un plateau.

Lors de l'introduction d'un antibiotique dans le milieu, les courbes de croissance observées tendent à se rapprocher de l'horizontale (Fontaine, 1992).

- Il y a effet bactériostatique lorsque, après introduction d'un antibiotique, le nombre de germes est inférieur à celui du témoin sans antibiotique, tout en restant supérieur à celui de l'inoculum de départ.
- Il y a effet bactéricide lorsque, après introduction de l'antibiotique, le nombre de germes devient inférieur à celui de l'inoculum, l'action de l'antibiotique aboutit à la mort des germes.

Parmi les antibiotiques bactéricides, sont actifs sur les germes en voie de multiplication rapide : Bêtalactamines : Pénicillines, Céphalosporines (Fontaine, 1992).

4.1.2. La concentration minimale inhibitrice (CM) :

Est la plus faible concentration en ATB capable d'inhiber de façon appréciable à l'œil nu (in vitro), la croissance d'un micro-organisme après une période d'incubation (16 à 20 heures selon les espèces bactériennes) (Mogenet, 2004).

4.1.3. La concentration minimale bactéricide (CMB):

Est la plus faible concentration d'antibiotique capable de réduire de 99,9% la population bactérienne initiale après 24 heures, soit une réduction d'au moins 100 fois (3 logarithmes décimaux) la population initiale (Mogenet, 2004).

Cette bactéricide s'effectue selon deux modalités :

- L'effet peut être proportionnel à la concentration d'antibiotique ; on parlera alors de mortalité dépendante de la concentration ou « concentration dépendante ».

- L'effet est de type « tout ou rien » et la vitesse de mortalité maximale dès que la concentration seuil de bactéricide est atteinte. On parlera de mortalité dépendante du temps d'exposition ou « temps dépendant » (Euzeby, 2005).

4.2. Spectre d'activité / sensibilité :

Le spectre d'activité, pour un antibiotique donné, est défini comme la liste des espèces microbiennes dont la majorité des souches s'avèrent sensibles in vitro. Selon que le nombre d'espèces bactériennes couvertes est important ou non, on dit que l'antibiotique possède un spectre large ou étroit. En dehors de n'importe quelle résistance espèces non incluses dans ce spectre seraient naturellement résistantes (Duval et Soussy, 1990; Martel, 1996).

En termes cliniques, le spectre d'activité d'un antibiotique est la collection des organismes dont les infections associées peuvent être traitées d'une manière efficace dosages habituels. Le spectre clinique prend en considération outre la CMI des bactéries, propriétés pharmacocinétiques de l'antibiotique et les résultats cliniques habituellement obtenus (Mogenet et Fedida, 1998).

4.3. Mode d'action antibiotique :

Les antibiotiques peuvent donc agir de plusieurs manières différentes :

- Antibiotiques inhibant la synthèse de la paroi bactérienne : Ces antibiotiques agissent sur des cibles à l'extérieur de la cellule (ex : paroi) et ne sont actifs que sur les germes en croissance. Les cellules au repos ne sont pas perturbées par l'action de ces molécules. Leur action est comparable à celle effectuée sur un ballon de baudruche : si on le presse en son centre, celui-ci s'allongera jusqu'à un certain point, mais après il explosera. De même, les antibiotiques bloquent la synthèse du peptidoglycane, la cellule s'allonge sans faire de paroi (cloison) et elle explose sous l'effet de la pression osmotique interne. Les β -lactamines (famille à laquelle appartient la pénicilline) agissent suivant ce mode d'action.
- D'autres antibiotiques agissent différemment, au niveau de la membrane, en inhibant la synthèse des protéines, ou encore en empêchant le métabolisme des acides nucléiques...

5. Résistance bactérienne aux antibiotiques :

La résistance aux antibiotiques est la capacité d'un microorganisme de résister aux effets des antibiotiques. Elle se développe via la sélection naturelle par des mutations aléatoires ou des échanges de gènes de résistance (Transfert horizontal) entre les bactéries. Ainsi, la résistance aux antibiotiques est la conséquence de l'évolution. L'action des antibiotiques exerce une pression sélective dans l'environnement. Les bactéries qui présentent une mutation leur permettant de survivre, continuent de se reproduire en présence ou non de l'antibiotique. Ainsi, elles transmettent à leur descendance leur gène de résistance et donnent une génération de bactéries pleinement résistantes (Tremblay, 2012).

5.1. Résistance naturelle ou intrinsèque :

La résistance naturelle s'exprime lorsqu'une souche « sauvage » résiste naturellement à certains antibiotiques. Par exemple, les bactéries à Gram-négatif sont résistantes aux glycopeptides, car ces derniers sont des molécules trop volumineuses pour passer à travers les porines de la membrane externe. D'un autre côté, les bactéries à Gram-positif n'ont pas de membrane externe ce qui facilite l'accès à l'antibiotique. La résistance naturelle se caractérise par sa présence chez toutes les souches d'une même espèce et est antérieure à l'usage des antibiotiques par l'homme (Tremblay, 2012).

5.2. La résistance acquise :

Elle est propre à certaines souches ayant par rapport à l'espèce à laquelle elles appartiennent un comportement vis-à-vis des antibiotiques « anormal » qui est le résultat de modification génétique. Le terme initialement sensible de résistance acquise s'applique au processus rendant résistante une population bactérienne. Cette résistance peut concerner un ou plusieurs antibiotiques (Fluit *et al.*, 2001).

1. Principales maladies aviaires à expression clinique digestive :

1.1. Les Salmonelloses :

1.1.1. Définition :

Les Salmonelloses sont des maladies infectieuses, contagieuses, virulentes et inoculables transmissibles à l'homme, elles sont dues à la multiplication dans l'organisme des oiseaux d'un des germes du genre *Salmonella* (Puyt, 1995).

1.1.2. Symptômes :

La Pullorose est l'atteinte des jeunes poulets à l'âge de moins de 3 semaines caractérisé par : une anorexie, des plumes ébouriffées, la diarrhée de couleurs jaune vert puis blanchâtre et parfois sanguinolente, les plumes s'agglutinent au niveau de la région de cloaques.

La Typhose provoque des troubles aigus et chroniques accompagnés par anorexie, diarrhée, difficultés de déplacement, des plumes ébouriffées à crête cyanosés, chute de ponte et l'infertilité chez les reproducteurs (Bachir Pacha *et al.*, 2013).

1.1.3. Lésion :

Les lésions sont souvent spectaculaires d'ovo-salpingite et de péritonite. Chez les poussins, les lésions peuvent évoquer celles de la Pullorose :

- Omphalites.
- Rétention du sac vitellin.
- Foyer de nécrose hépatique.
- Arthrites. - Péritonite.

Dans la marche très rapide de la maladie, les lésions peuvent être que septicémique, la congestion, les pétéchies se voient dans tous les organes, mais de préférence dans les grandes séreuses, l'intestin, le myocarde, les reins, les muscles pectoraux (Villate, 2001).

1.1.4. Traitement :

Les Salmonelles sont toutes sensibles à :

- Ampicilline ou en association avec Spectinomycine.

- Fluméquine ou Apramycine par la voie buccale pendant 5 jours.
- Gentamycine par voie buccale pendant 3 jours (Puyt, 1995).

1.1.5. Prophylaxie :

Dans la lutte contre cette maladie, l'éradication, qui doit commencer par les reproducteurs, est la seule méthode d'avenir acceptable ; elle a porté ses fruits dans les pays qui se sont organisés, d'autant plus qu'il s'agit d'une salmonellose strictement aviaire. La *Salmonella* n'est pas plus résistante dans l'environnement. Elle est sensible à la plupart des désinfectants usuels en aviculture et détruite par la chaleur à 65°C (Compostage des fumiers sur plusieurs jours). Elle résiste néanmoins plusieurs jours dans les fientes et plus encore dans les fumiers. Ce sont du reste, les éléments les plus contaminants et on devra prendre garde au risque de contaminations d'autres élevages avicoles par le transport et l'épandage de fientes et fumiers. Les insectes qui pourraient accompagner ces fientes et ces fumiers sont également hautement contaminants. Quant à la décontamination d'un site d'élevage infecté, les méthodes employées sur les salmonelles mobiles sont efficaces, à condition de procéder comme suit : canaliser et évacuer les eaux de lavage, détruire les populations de rongeurs, sans oublier – pour les élevages de pondeuses en cages – les acariens, contrôler les mesures de biosécurité générale, avec une attention toute particulière sur les basses-cours à proximité ou en contact avec le personnel d'élevage (Guérin *et al.*, 2011).

La vaccination est contraire à la politique d'éradication. Elle est néanmoins utilisée dans des pays où l'infection est endémique, les vaccins contre *Salmonella* sont également utilisés dans certains pays pour la prévention des infections à *Salmonella Enteritidis*, notamment sur les poules pondeuses d'œufs de consommation. Les vaccins vivants sont controversés à l'égard du risque de retour de la virulence. Quoi qu'il en soit, la protection vaccinale comme pour toute infection salmonellique sera toujours insuffisante si la biosécurité est également insuffisante (Guérin *et al.*, 2011).

1.2. Les Coccidioses :

1.2.1. Définition :

Les Coccidioses sont des affections extrêmement répandues en aviculture, elles constituent une menace permanente.

La Coccidiose est une maladie qui résulte de la rupture de l'équilibre entre l'hôte, le parasite et l'environnement. Les coccidioses sont des eimerioses dues à plusieurs espèces de coccidioses du genre *Eimeria*, protozoaires qui se développent au niveau de tube digestif de l'hôte.

Les coccidioses déterminant chez les volailles des maladies très graves, en raison de leur évolution souvent mortelle et de leur extension à de nombreux sujets. Les pertes économiques les plus importantes concernent la production des poulets de chair, le coût de coccidiose reste très important (Williams, 1998).

1.2.2. Symptômes :

Dans des conditions favorables de chaleur et d'humidité, les oocystes issus des oiseaux infestés sporulent en l'espace de 24 à 48h. Quand les oocystes sporulés sont ingérés par des oiseaux sensibles, les symptômes peuvent être observés dans les 4 à 6 jours.

Forme aigue : il en existe différentes expressions liées à l'espèce de coccidie responsable:

- **Coccidiose caecale hémorragique** : elle peut apparaître sur les poussins de 2 à 3 semaines, due à *E. tenella*. Les oiseaux sont frileux, en boule, tristes et meurent avec une diarrhée très hémorragique.
- **Coccidiose intestinale suraiguë** : due à *E. necatrix* les poulets à 6 semaines d'âge, On observe un abattement, une diarrhée profuse et les signes classiques de frilosité.
- **Coccidiose intestinale aigüe** : due à *E. maxima*.
- **Coccidiose intestinale et caecale** : due à *E. brunetti*.
- **Coccidiose duodénale** : due à *E. acervulina*; lésions visibles sur l'extérieur de l'intestin.

Les formes chroniques sont dangereuses parce qu'elles sont occultes. Elles augmentent les indices (croissance, consommation) et diminuent les productions (Villate, 2001).

1.2.3. Lésions :

Les lésions principales de la Coccidiose, sont celles de l'intestin et du rein. La Coccidiose intestinale aigüe du poussin due à *E. tenella* offre des lésions caractéristiques sur les caecums. Elle entraîne généralement l'émaciation considérable du corps de l'oiseau dont les muscles sont amincies et humides. Les caeca; de couleur bleuâtre, sont déformés et très fortement dilatés. Leur consistance est tantôt élastique, tantôt pâteuse (Villate, 2001).

1.2.4. Traitement :

C'est un traitement anticoccidien, des produits de synthèse, toltrazuril « baycox », amprolium « nemaprol » dans l'eau de boisson (Chaib, 2017).

1.2.5. Prophylaxie :

- **Mesures médical** : additifs dans l'aliment « coccidiostats », anticoccidien ou vaccination.
- **Mesures sanitaires** : biosécurité :
 1. Contrôle des entrées d'oocyste depuis l'extérieur: bottes, pédiluve, limitation des sites, Protocol de nettoyage et de surinfection de lot.
 2. Limitation du contact oiseaux -oocyste : cages litières épaisse.
 3. Suivie sanitaire des oiseaux : il faut couper le cycle du parasite (Chaib, 2017).

1.3. Les Colibacilloses :

1.3.1. Définition :

La Colibacillose aviaire est une maladie bactérienne la plus fréquente en filière avicole. Elle affecte tous les systèmes de production et engendre donc de lourdes pertes économiques. En effet, elle cause de la mortalité, une diminution des performances et un déclassement des carcasses (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

1.3.2. Etiologie :

Elle est provoquée par une bactérie : *Escherichia coli*, appelée communément *E. Coli* ou colibacille et qui a pour conséquences de s'exprimer sous différentes entités ou expressions cliniques d'où l'appellation : « Les Colibacilloses aviaires ».

1.3.3. Transmission :

Les germes vivent dans la partie terminale de l'intestin de tous les animaux à sang chaud. Ils sont transmis par l'eau de boisson et par les litières. C'est un germe opportuniste capable de pénétrer dans l'organisme à la faveur d'autres maladies. Quelques souches peuvent être les causes primaires de l'infection (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

1.3.4. Symptômes :

On observe, un dépérissement, diarrhée, anémie, plumage ébouriffé, amaigrissement, mauvais indice de conversion, si seul le tractus digestif est atteint. Si les sacs aériens sont infectés, affaiblissement intense, râles ou toux sont constatés (car *Escherichia coli* est couramment un facteur d'aérosacculite ou de M.R.C et suit les infections respiratoires virales). Quelquefois, de subites "flambées" de septicémie se produisent chez les poulets ou chez les dindons (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

1.3.5. Lésions :

Le tiers ou la moitié antérieure de l'intestin est rouge et congestionné. Quand la maladie devient chronique, les toxines de *Escherichia coli* détruisent l'épithélium intestinal, qui devient velouté et brunâtre, rongées d'ulcérations en cratères ressemblant à des nodules. Dans un stade plus avancé, les reins sont hypertrophiés et congestionnés, de même que le foie. Dans la forme septicémique aiguë, on note un foie verdâtre, muscles du bréchet congestionnés, pneumonie chez les poulets et hydropéricarde (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

1.3.6. Diagnostic :

Le diagnostic du laboratoire est essentiel pour identifier la maladie et la différencier de la Pullorose ainsi que du Choléra, de la M.R.C., et surtout, de la typhose (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

1.3.7. Prévention :

Elle consiste en :

- Fumigation et/ou trempage des œufs dans une solution tiède de désinfectant avant incubation.
- Maintien de la litière, le plus que possible, à l'abri des poussières.
- Drainage convenable pour éviter la formation de flaques de boue (Bendjaballah Et Gamri, 2016).

2. Principales maladies aviaires à expression clinique respiratoire :

2.1. La Newcastle :

2.1.1. Définition :

La maladie de Newcastle ou la pseudo- peste aviaire est une maladie infectieuse d'origine virale, très contagieuse, affectant les oiseaux domestiques et sauvages (Meulemans *et al.*, 1992).

2.1.2. Etiologie :

L'agent pathogène est un virus enveloppé nommé « Newcastle disease virus : NDV » du genre Avulavirus appartenant à la famille des Paramyxoviridae : paramyxovirus de type 1 « PMV1 » (Meulemans *et al.*, 1992), dans lequel neufs sérotypes sont distingués. C'est un virus à ARN sensible dans le milieu extérieur. Le pouvoir pathogène est varié, il existe trois types de souches virales : lentogène, vélogène et mésogène qui causent les différentes formes cliniques (Bachir Pacha *et al.*, 2013).

2.1.3. Symptômes :

On peut distinguer classiquement 4 formes qui peuvent indifféremment coexister :

- **La forme suraigüe** : atteinte générale grave, mortalité brutale en 1 à 2 jours sur plus de 90% des effectifs, la morbidité et la mortalité sont en fonction de la virulence de la souche, du degré d'immunité vaccinale, des conditions d'environnement et de l'état des oiseaux de l'élevage.
- **La forme aigüe**: La période d'incubation est de 4 à 6 jours (Tricki et Dahmani, 2006).
Apparition de signes généraux: abattement, plumage ébouriffé avec souvent des œdèmes, cyanose ou hémorragies des caroncules. Association ou non des différentes formes : digestive (diarrhée verdâtre à hémorragique), respiratoire et nerveuse expliquant le nom de pneumo encéphalite. Les signes respiratoires se traduisent par : la toux et de ronflement. Les signes nerveux : manifestation par une paralysie complète ou partielle des membres ou de la tête (torticolis).
- **Les formes subaigüe et chronique** : Correspondent à l'étalement dans le temps des formes aigües avec exacerbation des signes respiratoires le plus souvent. Apparition rare de diarrhée et paralysie. L'existence de formes asymptomatiques inapparentes est certainement plus fréquente que l'on peut le supposer (Villate, 2001).

2.1.4. Lésions :

A l'autopsie les lésions observées soient macroscopiques ou microscopiques, variant à l'extrême en fonction du tropisme tissulaire et de la virulence de la souche.

Dans le cas de la forme aiguë, qui révèle des lésions macroscopiques plus caractéristiques : de catarrhe et septicémie hémorragique. Il s'agit de pétéchies et de suffusions hémorragiques de la graisse abdominale, du proventricule ou ventricule succenturié, de l'intestin et de l'épicarde.

L'hypertrophie de la rate n'est pas constante dans cette affection. La mise en évidence, à l'autopsie de la triade hémorragique : pétéchies centrées sur les papilles de ventricule succenturié, suffusion du cloaque, et pétéchies de l'épicarde, sera pathognomonique de la forme aiguë.

Les lésions microscopiques ne sont visibles qu'au laboratoire; l'examen histologique montre pour la forme pneumotrope une trachéite suivie d'hémorragie et de desquamation de la muqueuse, tandis que la forme neurotrope donne lieu à un aplatissement des endothéliums, avec dégénérescence des neurones. Les lésions les plus pathognomoniques de l'attaque de virus hautement virulent seraient les hémorragies des plaques de Peyer, et de minimes agrégats lymphoïdes le long de l'intestin (Villate, 2001).

2.1.5. Prophylaxie :

Prophylaxie sanitaire :

- Isolement rigoureux des foyers infectés.
- Destruction de tous les oiseaux infectés avec élimination correcte des carcasses.
- Nettoyage soigneux, désinfection complète et lutte contre les parasites dans les élevages.
- Respect d'un délai de 21 jours avant réintroduction de nouveaux effectifs.
- Surveillance des contacts avec les personnes (Tricki et Dahmani, 2006).

Prophylaxie médicale :

Basée sur la vaccination systématique dans les élevages avicoles.

La vaccination se fait avec des vaccins à virus vivants et ou sous forme d'émulsion huileuse. Elle peut réduire considérablement les pertes dans les élevages de volailles. Les souches vivantes Hitchner B1 et la Sota s'administrent dans l'eau de boisson ou en vaccination de masse par aérosol, parfois administrées par voie intranasale ou intraoculaire. Certaines autres infections (à Mycoplasmes) peuvent aggraver la réaction vaccinale. Il convient alors d'utiliser des vaccins à virus tués (Tricki et Dahmani, 2006).

2.2. La Pasteurellose (Cholera aviaire) :

2.2.1. Définition:

C'est une maladie infectieuse, virulente et inoculable, évolue sous forme épizootique avec une forte mortalité, due au développement d'une bactérie : *Pasteurella Multocida*. Cliniquement caractérisée par une septicémie très rapidement fatale. Les abcès des barbillons sont cependant assez typiques pour être à l'origine de la dénomination classique de maladie des barbillons (Laval, 1988).

2.2.2. Symptômes :

Selon la durée d'évolution on distingue trois formes :

- La forme suraigüe
- La forme aigüe associée à une septicémie.
- La forme chronique : représentée par la localisation du processus infectieux. Les oiseaux malades sont apathiques et ne mangent presque plus. La mortalité est élevée dans les formes aigües. Les oiseaux qui meurent de Cholera aigüe ont très souvent une inflammation de la crête et des barbillons, de rouge, au bleu-violet, Les formes chroniques de cette maladie présentent un faible taux de mortalité (Laval, 1988).

2.2.3. Lésions :

- **Forme suraiguë** : Septicémie hémorragique : congestion généralisée, lésions hémorragiques (le gésier, le cœur, l'intestin grêle, les reins, la rate), et des exsudats dans les cavités péricardiques et péritonéales (Bachir Pacha *et al.*, 2013).
- **Forme aigüe** : les foies congestionnés avec un piqueté hémorragique puis blanc jaunâtre, des lésions de pneumonies avec foyers de nécrose jaunâtre dans le parenchyme pulmonaire en particuliers chez les dindons et les canards (Bachir Pacha *et al.*, 2013).
- **Forme chroniques** : Des lésions localisées aux barbillons, les articulations, coussinets plantaires, sinusite infraorbitaire, aérosacculite (Bachir Pacha *et al.*, 2013).

2.2.4. Traitement :

Elle est efficace lors des formes aigües, mais il est décevant lors des formes chroniques et trop tardif lors des formes suraiguës.

On traite par des antibiothérapies principalement les quinolones, associées à des vitaminothérapies (Boissieu *et al.*, 2008).

2.2.5. Prophylaxie:

- **Sanitaire** : Désinfection, nettoyage dératisation, vide sanitaire (15 jours minimum), incinération des cadavres. Protéger les élevages contre l'introduction des porteurs sains ou chronique, oiseau sauvage, porcs, chiens. Réaliser des pédiluves ou chaulage à l'entrée des bâtiments.
- **Médicale** : La prévention est réalisée par les sulfamides ou antibiotique complétée par des apports vitaminiques :
 - Sulfodiméthoxine : 100 ppm pendant 8 à 10 jours.
 - Chlorotétracycline : 50-100 ppm pendant 8 à 10 jours (Villate, 2001).

2.3. La Bronchite Infectieuse :

2.3.1. Définition :

La Bronchite Infectieuse est une maladie virale, contagieuse, sa première description a été rapportée en 1930 au Dakota du nord, aux Etats-Unis. Causée par un Coronavirus, ce dernier est un virus à ARN monocaténaire de 80 à 160 nanomètres qui se multiplie dans le cytoplasme de la cellule hôte. Il résiste à la chaleur, stable à pH neutre (6 et 8) et sensible à la plupart des désinfectants possède plusieurs sérotypes. La Bronchite Infectieuse aviaire est une cosmopolite, provoque des pertes économiques beaucoup plus pour la morbidité qui l'accompagne que par la mortalité qu'elle provoque:

- Perte de poids, augmentation des indices de consommation.
- Chute de ponte, coquilles fragiles. La Bronchite Infectieuse aviaire est due à un virus à tropisme variables, (l'appareil respiratoire, le rein et l'oviducte) (Venne *et al.*, 1992).

2.3.2. Symptômes :

La maladie affecte les oiseaux de tout âge et plus sévère chez les poussins, mais s'exprime différemment après une courte incubation (20 à 36 heures) caractérisée par plusieurs formes :

➤ **Forme respiratoire :**

Les manifestations respiratoires se rencontrent surtout chez les oiseaux de moins de cinq semaines et se traduisent par :

- Abattement, frilosité.
- Des râles, toux, éternuements.
- Jetage séreux- muqueux, jamais hémorragique.

- Conjonctivites, sinusites.

La morbidité peut atteindre 100% et la mortalité varie entre 5% et 25% en fonction des complications par d'autres bactéries et virus (Mycoplasmes, E. Coli, Newcastle).

La guérison généralement spontanée en une à deux semaines, s'accompagne souvent de grand retard de croissance (Villate, 2001).

➤ **Forme rénale :**

Une forme rénale peut être associée aux formes respiratoires. Ce tropisme rénal (néphropathogène) provoque une dépression, soit intense, néphrite (Anonyme 1).

2.3.3. Lésions :

L'autopsie des animaux morts, révélera différents types de lésions en rapport avec le tropisme particulier du virus.

- **Lésions de l'appareil respiratoire :** L'ouverture de la trachée et des bronches révélera quelques pétéchies, jamais d'hémorragie, à la différence de la Laryngotrachéite Infectieuse. Au bout de quelques jours d'évolution, les voies aérophores, les sinus et les sacs aériens sont remplis d'un enduit catarrhal puis muqueux voir mucopurulent en cas de surinfection bactérienne (Villate, 2001).
- **Lésions de l'appareil urinaire :** Elles sont caractérisées par la présence des cristaux au niveau des tubules rénaux, avec des dégénéralives granulaires de l'épithélium intestinal (Venne *et al.*, 1992).

2.3.4. Traitement :

Il n'y a pas de traitement spécifique. On utilise un traitement d'antibiotiques pour éviter les complications bactériennes (Venne *et al.*, 1992).

2.3.5. Prophylaxie sanitaire et médicale :

- **Prophylaxie sanitaire :** Les mesures sanitaires sont d'actualité mais insuffisantes. Il faut les optimiser par :
- **Prophylaxie médicale :** Une bonne protection immunitaire avec des vaccins à virus vivant atténué ou à virus inactivé. Il faut par conséquent tenir de plus en plus compte des virus variants dans les programmes de prophylaxie médicale. En effet, l'utilisation en masse de

vaccins BI variant risque de provoquer des recombinaisons naturelles avec les populations virales préexistantes, à l'origine de nouveaux sérotypes variants (Fontaine, 1992).

2.4. La Laryngotrachéite Infectieuse :

2.4.1. Définition :

La Laryngotrachéite Infectieuse « LTI » est une maladie respiratoire aigüe, contagieuse d'origine virale (Guérin *et al.*, 2011), touchant principalement le poulet ainsi les faisans et les paons avec des pertes économique importantes (Davison, 2015).

La LTI est due à un herpes virus appartenant à la famille des Herpesviridae.

Un virus de forme d'une nucléocapside contenant l'ADN (Guérin *et al.*, 2011).

Le virus pénètre par les voies aérophores (choanes, sinus, trachée) et par voie conjonctivale. La contagion se fait par contact directe entre les volailles saines et malades ou par matériels contaminés (Guérin *et al.*, 2011).

2.4.2. Symptômes :

Les oiseaux malades présentent des râles trachéaux et une dyspnée caractéristique.

On décrit trois formes cliniques quel que soit l'âge des oiseaux atteints:

- **Forme aigüe** : C'est la forme la plus rencontrée lors d'épizootie, les troubles généraux et la détresse respiratoire sont graves, il y a rejet d'un mucus sanguinolent ou de sang nature par le bec, la mortalité est élevée 70%.
- **Forme subaigüe** : Les râles et la toux sont plus discrets avec rejet de matières caséuses plus une sinusite infra orbitaire et un abondant larmoiement, la mort survient par asphyxie, la mortalité est moins importante que la précédente forme 30%.
- **Forme chronique** : Les symptômes précédents sont plus discrets, la mortalité est faible, les oiseaux montrent les signes d'un coryza (toux, éternuement, conjonctivite, sinusite) accompagnés d'une chute de ponte, la mort survient par étouffement (Guérin *et al.*, 2011).

2.4.3. Les lésions :

- Une lumière obstruée de la trachée par de caillots sanguins mêlés de mucus ou d'exsudat caséux et une inflammation suraigüe hémorragique.
- Un exsudat plus caséomucueux qu'hémorragique avec présence de fausses membranes.

- La formation de fausses membranes dans la trachée avec des lésions occasionnelles : on observe une pneumonie, aérosacculite, les infections bactériennes secondaires sont rarement observées conjointement à la LTI (Guérin *et al.*, 2011).

2.4.4. Traitement :

Aucun médicament ne s'est avéré efficace dans la réduction de la sévérité des lésions ou de soulager les signes de la maladie (James, 2008).

2.4.5. Prophylaxie :

Toutes les notions générales de prophylaxie sanitaire doivent consolider la prophylaxie médicale par la vaccination (Guérin *et al.*, 2011) avec des vaccins préparés sur embryon de poulet ou culture cellulaire (Davison, 2015), les différentes méthodes de vaccination sont par l'eau de boisson, aérosol, gouttes oculaires ou par combinant (Guérin *et al.*, 2011).

2.5. Le Coryza Infectieux :

2.5.1. Définition :

Le Coryza Infectieux est une maladie bactérienne, affectant le système respiratoire supérieur. Elle est caractérisée par une inflammation aiguë de l'appareil respiratoire haut. Son impact semble faible aujourd'hui et est surtout économique, en relation avec des baisses de performance. On la rencontre plus régulièrement dans les régions chaudes (Anonyme 2).

2.5.2.Symptômes :

Le principal signe est un écoulement nasal, séreux puis muqueux. Les animaux sont souvent abattus et leur consommation baisse. Ils présentent des difficultés respiratoires (râles). Les oiseaux secouent la tête et sont sensibles à la palpation. On trouve des têtes enflées, des éternuements, de la conjonctivite, des crêtes enflées (surtout chez les mâles). Dans certains cas, on retrouve l'association tête enflée-arthrites. D'autres signes sont moins fréquents : diarrhée, chute de ponte (de 10 à 40%) (Anonyme 2).

2.5.3.Lésions :

Les lésions sont surtout respiratoires et localisées à la tête. On observe de la rhinite aiguë, de la conjonctivite, de la sinusite catarrhale infraorbitaire. On peut aussi identifier des lésions de cellulite. Quelquefois, les lésions sont plus profondes (surtout lors de surinfections) : pneumonie,

aérosacculite.

A l'observation microscopique, on observe une dégénérescence cellulaire, une hyperplasie de l'épithélium muqueux et glandulaire et une infiltration de la lamina propria par des neutrophiles. Dans les sinus infraorbitaires, on note une infiltration diffuse par des cellules lymphoïdes (Anonyme 2).

2.5.4. Traitement :

Le traitement doit être appliqué le plus précocement possible et fait appel à l'arsenal thérapeutique efficace contre les germes Gram négatif. Un vaccin inactivé contre le coryza infectieux est disponible (Guérin *et al.*, 2011).

2.6. La Variole Aviaire :

2.6.1. Définition :

La Variole Aviaire est une maladie virale à l'origine de lésions cutanées sur les parties non emplumées et de lésions diphtériques ou prolifératives sur les parties supérieures du tube digestif et de l'appareil respiratoire. C'est une maladie importante. L'agent étiologique de la variole aviaire est un Poxvirus, de la famille des Poxviridae.

Le virus est très résistant dans le milieu extérieur, principalement dans les croûtes cutanées. Il est inactivé par de nombreux désinfectants (Guérin *et al.*, 2011).

2.6.2. Les symptômes :

L'incubation dure 4 à 14 jours. On distingue 02 formes :

- **Forme cutanée :** On observe des lésions de type variolique (petites croûtes blanchâtres) sur les parties non emplumées de la tête (crête, barbillon, autour des paupières, à la commissure du bec et narines), dans la région du cloaque, et quelquefois sur les pattes des poulets de chair. Les lésions évoluent en papules, puis en pustules, en vésicules jaunâtres, et enfin en croûtes marron qui se détachent après 3 semaines. A l'histologie, on observe une prolifération et une hyperplasie des cellules épithéliales de l'épiderme et des muqueuses, avec des inclusions intracytoplasmiques éosinophiles. La mortalité est très faible.
- **Forme diphtérique :** On a une atteinte dans la partie supérieure des appareils digestif et respiratoire, dans la cavité buccale (sinus, nez, oropharynx, œsophage, trachée supérieure). Les oiseaux ont des difficultés respiratoires et s'asphyxient, ont du mal à avaler. On observe des

nodules sur la muqueuse avec apparition de membranes diphtériques blanchâtres, puis jaunâtres, de nature caséuse, avec érosions et hémorragies sous les membranes (Guérin *et al.*, 2011).

2.6.3. Les lésions:

Sur le plan macroscopique :

- **Forme cutanée :**

1. Papules blanchâtres qui vont augmenter de taille en devenant des pustules puis des vésicules jaunâtres, enfin, elles se transforment en des croûtes marronnes grisâtres.
2. 02 à 03 semaines après, ces croûtes vont se détacher et laisser des cicatrices.

- **Forme diphtérique :**

1. Nodules opaques sur les muqueuses des parties supérieures du tube digestif et de l'appareil respiratoire, ces nodules vont augmenter de taille, sur leurs surfaces apparaissent des membranes diphtériques jaunâtres et caséuses.
2. Leur enlèvement laisse place à des érosions et à des hémorragies.

Sur le plan microscopique :

Prolifération et hyperplasie des cellules épithéliales de l'épiderme et des muqueuses.

Présence des inclusions éosinophiliques intracytoplasmiques.

2.6.4. Traitement :

Le traitement n'est nullement spécifique. Il consiste à détacher les membranes (sans faire saigner), excepté celles qui sont encore trop adhérentes et toucher avec de la teinture d'iode.

Il est intéressant de donner de la Terramycine dans l'eau de boisson pour éviter les surinfections bactériennes et d'enrichir la ration en vitamine A.

2.6.5. Prophylaxie :

- **Prophylaxie sanitaire :** Améliorer l'hygiène, lutte contre les insectes.
- **Prophylaxie médicale :** Il s'agit de la vaccination. L'immunité active est de nature mixte, cellulaire et humorale. On dispose de vaccins à virus vivants atténués, préparés à partir de Poxvirus du poulet. L'administration se fait selon la méthode « Wingweb », ou transfixion : on traverse la membrane alaire avec une aiguille préalablement trempée dans le vaccin. Les poules et reproducteurs subissent une vaccination entre 9 et 14 semaines. Les dindes reçoivent 2 vaccinations : vers la 12-14 e semaine et vers la 22-24 semaine (Guérin *et al.*, 2011).

1. Problématique :

L'usage des antibiotiques a pour objectif de maintenir les animaux en bonne santé et de contribuer à leur bien-être. Outils indispensables, ces médicaments permettent de contrôler le niveau sanitaire et d'assurer la qualité et la productivité dans les élevages (Dehaumont et Moulin, 2005).

Mais, l'apparition des antibiorésistances suite à une utilisation abusive de ces molécules est devenue un sujet de préoccupation croissant. Ces résistances sont potentiellement transmissibles à l'homme via l'alimentation ou par contact avec des bactéries résistantes ou via les mécanismes de transfert entre bactéries.

Un bon usage des antibiotiques est donc indispensable afin de limiter la sélection de bactéries résistantes, de préserver l'efficacité du médicament antibiotique, mais aussi de limiter la présence de résidus médicamenteux dans les denrées alimentaires d'origine animale.

2. Objectif :

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur les pratiques de l'antibiothérapie (Molécules utilisées, circonstances de leurs utilisation, efficacité de ces molécules...) en élevage avicole, au niveau des wilayas de Boumerdès et Ain Defla.

3. Matériel et méthodes :

3.1. Enquête par questionnaire :

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

3.2. Zone de l'enquête :

Cette enquête a été réalisée au niveau des wilayas de Boumerdès et Ain Defla, durant la période s'étalant du mois de janvier au mois de l'avril 2019.

3.3. Population ciblée :

Le questionnaire est adressé aux vétérinaires praticiens qui font des suivis d'élevage avicoles.

3.4. Le questionnaire :

Ce questionnaire a été subdivisé en quatre volets et neuf (09) questions au système des choix multiples, le vétérinaire n'ayant qu'à cocher la case correspondante à son choix. Ce système présente l'intérêt de permettre une meilleure exploitation ultérieure des données obtenues.

L'ensemble des données recueillies ont été saisies et analysées par le logiciel Microsoft Excel et SPHINX. Les résultats ont été présentés par des figures comportant le pourcentage des réponses.

4. Résultats et discussion:

Sur l'ensemble des 47 questionnaires distribués aux vétérinaires praticiens, nous avons récupéré 39 questionnaires, on a enregistré donc neuf (09) cas de refus de participation, pour des raisons non exprimées.

4.1. Nature et importance de l'aviculture dans l'activité des vétérinaires interrogés :

✚ L'importance de l'activité avicole des vétérinaires enquêtés :

Les résultats montrent que 54% des vétérinaires interrogés ont l'aviculture comme activité principale et (46%) l'ont comme activité secondaire. Cela peut s'expliquer par la dominance de la pratique aviaire dans ces régions.

L'importance de l'activité avicole des vétérinaires praticiens est représentée dans la figure 1.

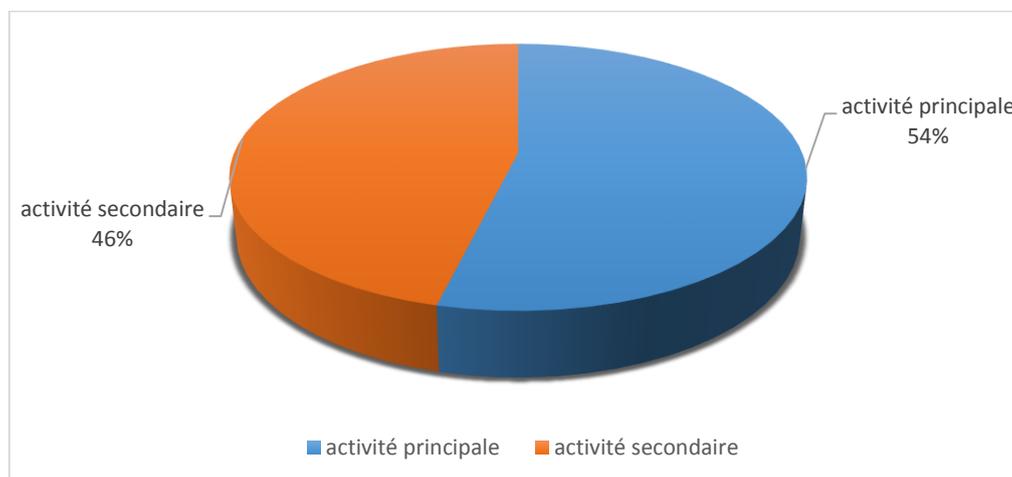


Figure 1 : L'importance de l'activité avicole chez les vétérinaires praticiens.

✚ Type de spéculation suivi :

Notre enquête montre que tous les vétérinaires de terrain (100%) suivent l'élevage de Poulet de Chair, 46% suivent l'élevage de Poules Pondeuses, 39% suivent l'élevage de la Dinde, 36% suivent l'élevage des Reproducteurs et 33% suivent l'élevage de Poulette Future Pondeuse (PFP).

L'élevage de Poulet de Chair est le type de spéculation dominant dans la région, ceci peut s'expliquer par :

- La brièveté de la durée d'obtention du produit finit (45-60 jours).
- La grande demande du marché en matière de viandes blanches.
- Disponibilité et facilité d'obtention des médicaments et vaccins.

La figure 2 représente le type de spéculation suivi par les vétérinaires praticiens questionnés.

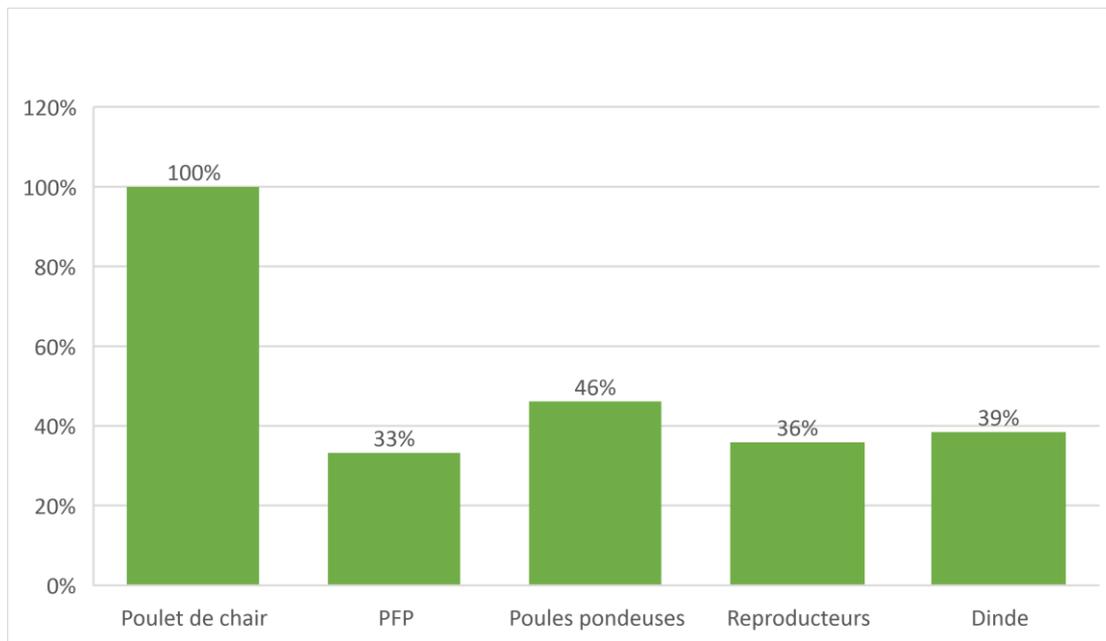


Figure 2 : Type de spéculation suivi par les vétérinaires praticiens questionnés.

4.2. Informations sur l'utilisation des antibiotiques (ATB) :

✚ Circonstances d'utilisation des antibiotiques :

41% des vétérinaires questionnés utilisent les antibiotiques lors des cas pathologiques, et 30% d'entre eux les utilisent à titre prophylactique et 29% utilisent les antibiotiques au démarrage.

La figure 3 représente les différentes circonstances d'utilisation des antibiotiques.

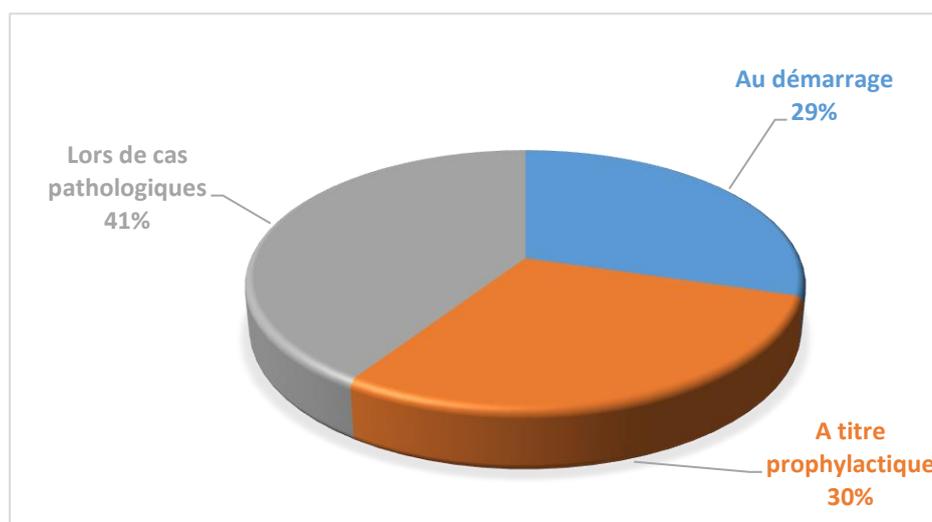


Figure 3 : Circonstance d'utilisation des antibiotiques.

✚ Les causes d'arrêt de l'utilisation des ATB :

Les résultats montrent que la majorité des vétérinaires 51% arrêtent l'utilisation des ATB après la guérison, et 32% des vétérinaires arrêtent l'utilisation des ATB selon la notice Et 15% des vétérinaires l'arrêtent en cas d'amélioration symptomatique, enfin 2% arrêtent le traitement en cas de rupture de stock.

La figure 4 représente les différentes causes d'arrêt d'utilisation des ATB.

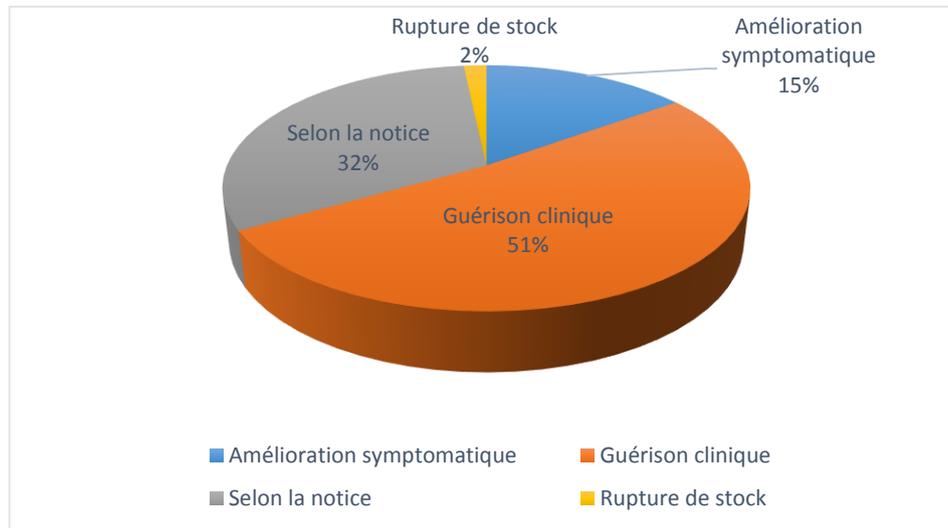


Figure 4 : Les différentes causes d'arrêt d'utilisation des ATB.

✚ Conduite à tenir en cas de persistance des symptômes :

Les résultats ont montré que 40% des vétérinaires ont prescrit une autre molécule d'antibiotique et 30% ont procédé à une association d'antibiotique et 13% des vétérinaires praticiens questionnés réagissent à la persistance des symptômes par l'augmentation de la dose du même traitement utilisé, et 12% des vétérinaires ont prolongé la durée du même traitement.

La figure 5 représente la conduite tenue par les vétérinaires praticiens questionnés en cas de persistance des symptômes.

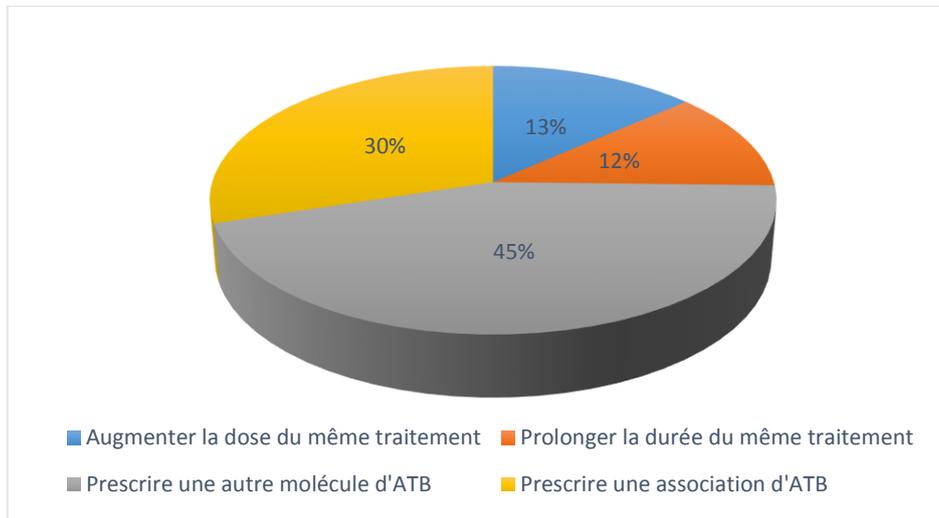


Figure 5 : La réaction des vétérinaires praticiens questionnés en cas de persistance des symptômes.

4.3. Recours au diagnostic du laboratoire :

Les résultats montrent que 75% des vétérinaires ne font appel au laboratoire qu'après un échec thérapeutique et 25% le font avant d'instaurer un traitement. Le non recours au diagnostic du laboratoire peut s'expliquer par le fait que ce dernier ne fournit pas des réponses assez rapides pour les demandeurs.

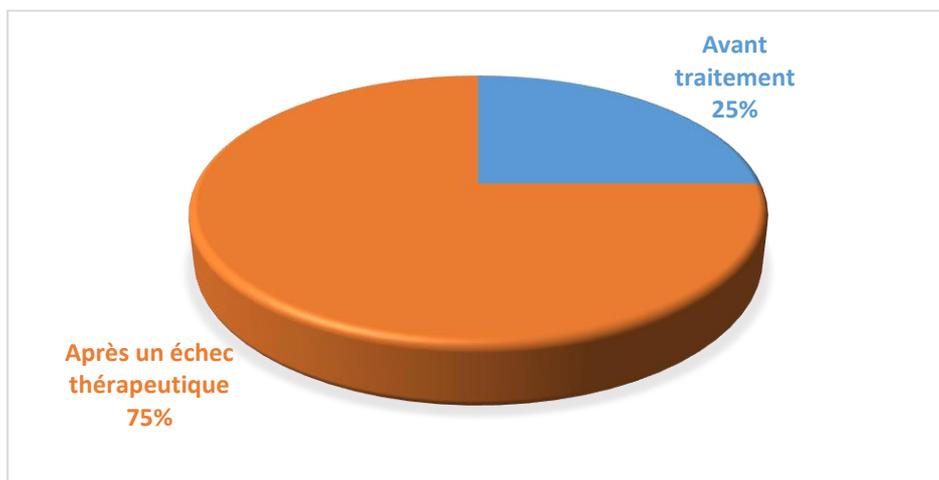


Figure 6 : Le recours au laboratoire d'analyse.

4.4. Informations sur l'antibiothérapie et les échecs thérapeutiques :

✚ Molécules antibiotiques prescrites à titre curatif lors d'affections respiratoires :

41% des médecins vétérinaires préfèrent la prescription des Macrolides (Tylosine, Tilmicosine, Erythromycine) et 19% prescrivent des Bêtalactamines (Amoxicilline, Pénicilline) et 20% prescrivent des Tétracyclines (Oxytétracycline) et 15% prescrivent des Quinolones (Enrofloxacin). Les Aminocyclitolides sont moins utilisés (5%).

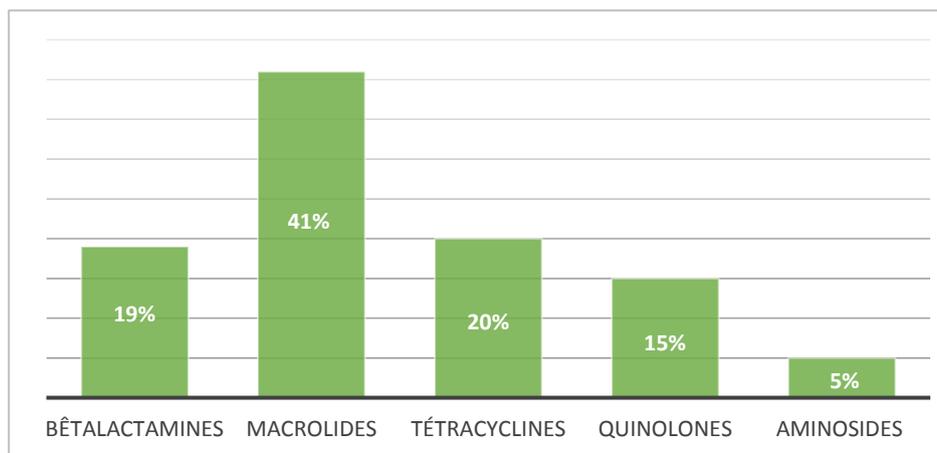


Figure 7 : Antibiotiques utilisés lors d'affections respiratoires.

Les macrolides, antibiotiques bactériostatiques, à spectre étroit surtout dirigé vis-à-vis des bactéries à Gram positif, des mycoplasmes, et pour certains composés vis-à-vis des pasteurelles (Gogny *et al.*, 1999), les macrolides sont en aviculture synonyme de traitement de la maladie respiratoire chronique (Brugere, 1992).

Ils possèdent une très forte affinité pour les tissus dans lesquels les concentrations sont souvent

supérieures à celles du plasma. Leur persistance dans les tissus est aussi plus durable. Cette affinité pour les tissus se manifeste en particulier au niveau des tissus pulmonaires (Villemin *et al.*, 1984 ; Fontaine et Cadoré, 1995).

La tylosine, macrolide spécifiquement vétérinaire a été retrouvée en concentrations plus élevées dans le poumon que dans le plasma chez la caille. Elle est indiquée surtout dans le traitement de la maladie respiratoire chronique des gallinacées et sinusite du dindon (Villemin *et al.*, 1984 ; Fontaine et Cadoré, 1995).

✚ Molécules antibiotiques prescrites lors d'affections digestives :

Les sulfamides et les polypeptides (colistine) sont les molécules les plus couramment prescrites lors d'affections digestives avec un pourcentage de 41% et 40% respectivement, et 19% des vétérinaires utilisent les Bêtalactamines (Amoxicilline).

En effet, la colistine est le seul antibiotique appartenant à cette famille et qui est utilisé dans le traitement des affections digestives. C'est un polypeptide bactéricide actif surtout contre les bactéries à Gram négatif et principalement contre les salmonelles, les colibacilles et les *Pseudomonas*. Etant non absorbée pratiquement, son action par voie orale est limitée aux pathologies infectieuses du tube digestif (Fontaine et Cadoré, 1995).

Cette molécule a un autre avantage qui réside dans le fait que son usage n'impose de prévoir qu'un bref délai d'attente (7 jours) lorsqu'elle est administrée au poulet de chair.

Pour la poule pondeuse elle ne nécessite aucun temps d'attente avant la commercialisation des œufs.

Quant aux sulfamides, ils sont utilisés seuls ou potentialisés (association sulfamide-triméthoprim). Les sulfamides, antibactériens doués de propriétés bactériostatiques à spectre relativement large (bactéries, protozoaires, champignons) ont été et sont encore très utilisés en pathologie aviaire dans deux indications : anti-infectieux et anticoccidiens (Fontaine et Cadoré, 1995).

L'amoxicilline et l'ampicilline sont les deux bêtalactamines utilisés.

Ces deux antibiotiques sont des aminopénicillines bactéricides dont le spectre d'activité s'étend des germes Gram négatif aux germes Gram positif. Ils sont classiquement indiqués dans les affections gastro-intestinales chez les volailles. Le délai d'attente de l'ampicilline qui est nul pour les poudeuses d'œufs de consommation incite souvent à son utilisation chez les poudeuses.

Celui de l'amoxicilline (2 jours pour la viande et les abats en *per os*) est également encourageant dans le traitement des volailles de chair.

Les antibiotiques utilisés lors d'affections digestives sont représentés dans la figure 8.

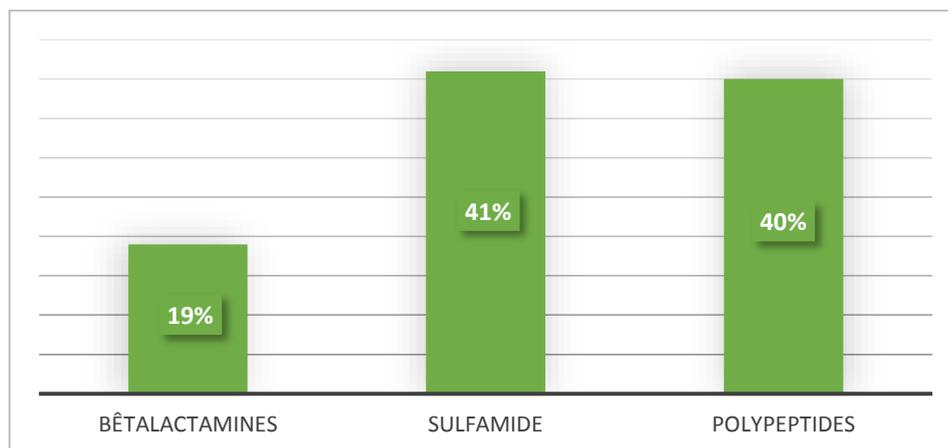


Figure 8 : Antibiotiques utilisés lors d'affections digestives.

✚ Fréquence des échecs thérapeutiques :

62% des vétérinaires ont répondu que les échecs thérapeutiques sont rares et 38% affirment que les cas d'échecs thérapeutiques sont fréquents sur le terrain.

La fréquence d'échecs thérapeutiques rencontrés est représentée dans la figure 9.

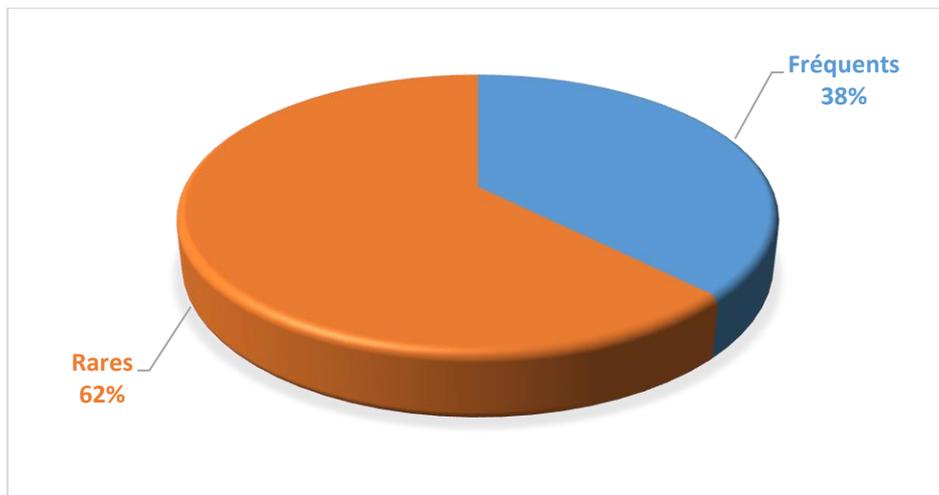


Figure 9 : La fréquence d'échecs thérapeutiques rencontrés.

✚ Les causes de ces échecs thérapeutiques :

(40%) des vétérinaires praticien disent que la principale cause d'échec thérapeutique est Non respect de la durée de l'antibiothérapie et après vient l'intervention tardive (23%) et l'utilisation des molécules non adapté (22%) comme deuxième problème d'échec et dose insuffisante (15%) comme dernier cause

Les causes des échecs thérapeutiques sont représentées dans la figure 10.

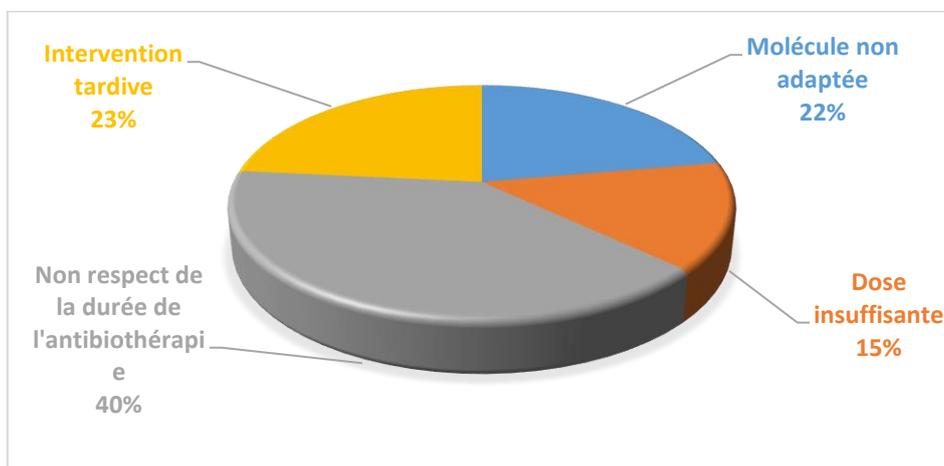


Figure 10: Les causes des échecs thérapeutiques

Peuvent être à l'origine d'un échec thérapeutique :

- Une détection tardive des malades.
- Une erreur d'identification des agents bactériens en cause.
- Une erreur de prescription.
- Une mauvaise conservation des antibiotiques.

- L'utilisation d'une molécule antibiotique possédant une toxicité propre.
- Un défaut des défenses immunitaires du malade, incapables de prendre le relais de l'antibiothérapie.
- La résistance bactérienne aux antibiotiques (Sanders, 2005).

CONCLUSION

L'utilisation des antibiotiques en élevage avicole a dépassé le seul objectif de traitement d'une infection pour intégrer une notion plus globale de ratio coût/ bénéfice, d'où l'usage des antibiotiques, anticoccidiens inclus comme additifs alimentaires en tant que promoteur ou facteur de croissance. Les principaux risques résultants d'une utilisation abusive et non raisonnée des antibiotiques sont l'accumulation des résidus toxiques et allergènes dans la viande et l'apparition de souche de micro-organismes pathogènes résistants aux antibiotiques et par conséquence immédiate en élevage avicole l'échec thérapeutique.

Les antibiotiques à visée thérapeutique sont obtenus sur prescription vétérinaire, mais en réalité les pratiques de médications ne sont pas uniquement le fait des personnes habilitées, et ne respectent donc pas toujours les règles (la dose, la durée, le délai d'attente). Le plus souvent ces pratiques à risque ne servent qu'à compenser des conduites d'élevage défectueuses. Il faut rappeler que l'antibiothérapie ne représente que l'un des moyens mis en œuvre pour améliorer la santé de l'élevage au même titre que l'amélioration de l'hygiène et de l'ambiance en élevage. Donc, la seule possibilité pour soigner demain encore les animaux avec les médicaments efficaces aujourd'hui, consiste à préserver leur efficacité par de bonnes pratiques.

RECOMMANDATIONS

Dans le but de réduire le risque de résistance bactérienne et les effets néfastes des résidus d'antibiotiques sur la santé humaine, certaines règles doivent être respectées :

- L'attention des vétérinaires doit être attirée vers l'importance de la rationalisation d'usage des antibiotiques dans les élevages, pour éviter l'usure rapides de ces molécules.
- Solliciter un laboratoire d'analyse pour une prescription adéquate du médicament.
- La formation des éleveurs pour qu'il maîtrise les composantes liées à l'hygiène, les normes d'élevages, les conditions d'ambiances et la bonne gestion de la densité pour minimiser le nombre de pathologies apparentes dans l'élevage avicole.
- Le suivi d'élevage par un vétérinaire est essentiel et doit remplir les objectifs bien précis avec un contrôle régulier des paramètres d'élevage.
- L'encouragement des recherches sur les médecines alternatives (phytothérapie, aromathérapie, ...) pour limiter l'utilisation massive des antibiotiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AFSSA, 2006. Agence française de sécurité sanitaire des aliments : usage vétérinaire des antibiotiques, résistance bactérienne et conséquence pour la santé humaine. P 232.
2. Bachir pacha M, Triki Y.R, Bounar K.S, Abdul H A.S, 2013. Manuel des pathologies aviaires, Edition 3.
3. Bendjaballah Et Gamri , 2016. Suivi d'un élevage de poulet de chair au niveau d'OULED DJABALLAH (W. SETIF) et de BENAZZOUZ (W. SKIKDA).
4. Boissieu C *et al.*, 2008. Génétique et sélection avicoles : évolution des méthodes et des caracteres. Avicampus. École nationale vétérinaire Toulouse.
5. Bories G. et Louisot P. 1998 : Rapport concernant l'utilisation d'antibiotiques comme facteurs de croissance en alimentation animale. Février 1998.
6. Brudere C., 1992. La thérapeutique aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 365-367.
7. Bryskier A., 1999. ATB, Agent antibactériens et antifongiques, Ellipses Edition. Marketing S, A, Paris, PP 41-152.
8. Chaib M., 2017. Les pathologies aviaires les plus fréquentes au niveau de la Daïra de Ouguenoun (TIZI OUZOU), Projet fin d'étude, université Blida 1 des sciences vétérinaires.
9. Chaslus-Dancla E., 2003. Les antibiotiques en élevage : état des lieux et problèmes posés. Source : INRA. <http://www.tours.inra.fr/urbase/internet/equipes/abr.htm>.
10. Davison S., 2015. *Manuel de pathologie aviaire. 2^{ème} édition. Association française des sciences, France et Québec AFAS chapitre 22. P 172-175.*
11. Dehaumont P., Moulin G., 2005. Evolution du marché des médicaments vétérinaires et de leur encadrement réglementaire: conséquences sur leur disponibilité. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, 2005, 158, n°2, 125-136.
12. Duval J et Soussy C.J., 1990. Antibiothérapie. Masson, 4^{ème} édition.
13. Euzeby J.P., 2005. Dictionnaire de bactériologie vétérinaire : <http://www.bactsdico.net>.
14. Fluit C., Vissier M. R. Et Schmitz F.J., 2001. Molecular detection of antimicrobial clinical microbiology reviews, 14. P 836-871.
15. Fontaine M., 1992. Vade-mecum du vétérinaire, formulaire vétérinaire de pharmacologie, de thérapeutique et d'hygiène, 15^{ème} édition, page 106-119.
16. Fontaine M., Cadoré J.L., 1995. Vade-mecum du vétérinaire. Vigot, 16^{ème} édition.
17. Gogny. M, Puyt. J-D, Pellerin. J-L., 2001. Classification des principes actifs. L'arsenal

thérapeutique vétérinaire, page 165-168. Editions le point vétérinaire 2001.

18. Guérin J-L, D. Balloy et D. Villate, 2011. *Maladies des volailles*, 3^{ème} édition, Edition France Agricole.
19. James, 2008. *Laryngotrachéitis in disease of poultry 11 th ed (Y.M solfwith H.J Barnes AM fadily JR. Glissan L.R.MC douglad and DE swaque ed SJ. Iowa state university press. ames. P 128-134.*
20. Laval A., 1988. *Aviculture Française, maladie à tropisme général majeur*. P52.
21. Martel J.L., 1996. Critères de choix d'un antibiotique. *Epidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes chez l'animal. EPIDEM. SANTE. ANIM. 1996, 29, 107-120.*
22. Meulemans G., 1991. *Manuel de pathologie aviaire 1ere édition chair de pathologie médical du bétail et des animaux de Basse-cour*. France et Québec.
23. Mogenet L., 2004. *Antibiothérapie raisonnée en élevage avicole*. Ceva Santé Animale en collaboration avec le docteur Didier Fedida, *Capcollaris* : p 33, 35, 37, 38, 42, 49, 62, 64, 66,81.
24. Mogenet L. et Fedida D., 1998. *Rational antibiotherapy in poultry farming*. Edition: CEVA.
25. Puyt M., 1995. *Antibiothérapie en aviculture*, Bulletin des GTV.
26. Sanders P., 2005. *L'antibiorésistance en médecine vétérinaire: enjeux de santé publique et de santé animale*. *B. Acad. Vet. France*, 158(2), 139-143.
27. Tremblay C-L ,2012. *Étude de la résistance aux antibiotiques des entérocoques d'origine animale du Québec*, thèse de Doctorat. Université de Montréal.
28. Tricky Y. Et Dahmmani A., 2006. *Pathologies aviaires*. Magazine de santé animale et végétale.
29. Venne D. et al., 1992. *La bronchite infectieuse in Manuel des pathologies aviaires*.
30. Villate D., 2001. *Maladies des volailles*. (Edition France Agricole)
31. Villemin P, Brugere H et Brugere-Picoux J. (1984). *Le traitement des infections respiratoires des volailles*. *Recueil de la Médecine Vétérinaire*, **160** (11), 1117-1128.
32. Williams, R.D., 1992. *Differences between the anticoccidial potencies of monensin in maize-based or wheat-based chicken diets*. *Vet, Res commun* , 16 , 147 , 152.

Sources internet:

1. *Anonyme 1 : www.med-veto.blogspot.com/2010/10/varioleaviaire.html*
(Consulté le: 25-12-2018).

2. Anonyme2: <https://www.avicampus.fr/PDF/PDFpathologie/coryzainfectieux.pdf>
(consulté le: 23-12-2018).

QUESTIONNAIRE AUPRES DES VETERINAIRES

Dans le cadre d'un projet de fin d'étude, nous souhaitons effectuer une enquête de terrain sur l'utilisation des antibiotiques en élevage avicole.

1. Quelle est l'importance de l'activité avicole dans votre clientèle ?

- Activité principale
- Activité secondaire

• Quel est le type de spéculation suivi ?

- Poulet de chair
- PFP
- Poules pondeuses
- Reproducteurs
- Dinde

2. Information sur l'utilisation des ATB :

• Les ATB sont utilisés :

- Au démarrage
- A titre prophylactique
- Lors de cas pathologiques

• L'utilisation des ATB est arrêtée lors :

- Amélioration symptomatique
- Selon la notice
- Rupture de stock

• En cas de persistance des symptômes, est ce que vous avez ?

- Augmenter la dose du même traitement
- Prolonger la durée du même traitement
- Prescrire une autre molécule d'ATB
- Prescrire une association d'ATB

3. Recours au laboratoire :

- Avant traitement
- Après un échec thérapeutique

4. Information sur l'antibiothérapie :

Pathologie	Molécules préconisées
Respiratoire	- - - - -
Digestive	- - - - -

• Fréquence des échecs thérapeutiques rencontrés:

- Souvent
- Rare

• Quelles sont d'après vous les causes de ces échecs thérapeutiques ?

- Molécule non adaptée
- Dose insuffisante
- Non respect de la durée de l'antibiothérapie
- Intervention tardive

Nous vous remercions pour votre collaboration