

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

THEME

**Approche sur l'Usage Des Antibiotiques En
Elevage De Poulet De Chair
Dans La Région De Sétif**

Présenté par : HARFOUCHE Kamal
FERROUKHI Wafia

Jury:

MME DJELLOUT. B	Maître Assistante « B »	Présidente	ENSV d'Alger
MELLE BEN MOHAND. C	Maître Assistante « B »	Promotrice	ENSV d'Alger
MME LOUNES. N	Maître Assistante « A »	Examinatrice	ENSV d'Alger
MR ZAOUANI. M	Maître Assistant «B »	Examinateur	ENSV d'Alger

Année universitaire 2010/2011

Remerciements

Nous remercions Dieu le Tout-puissant qui nous a donné la force, la patience ainsi que le courage de parvenir à achever ce travail.

En guise de reconnaissances, nous remercions toutes les personnes qui, par leurs conseils, leur collaboration ou leur soutien moral et leur amitié ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

- Madame DJELLOUT B. Maître Assistante « B » à l'ENSV qui nous fait l'honneur de présider le jury.

- Madame LOUNES N. Maître Assistante « A » à l'ENSV et Monsieur ZAOUANI M. Maître Assistant « B » à l'ENSV de bien vouloir examiner et juger ce travail.

- Mademoiselle BEN MOHAND C. Maître Assistante « B » à l'ENSV qui a acceptée d'être notre promotrice, de nous avoir dirigées avec fermeté et gentillesse tout le long du travail ; avec ses suggestions pertinentes qui nous ont été d'une grande utilité.

- Tous les éleveurs de la wilaya de Sétif qui nous ont bien accueillis au sein de leurs exploitations et collaborés à la réalisation de notre étude.

- Nous n'oublierons jamais l'aide précieuse, la gentillesse et la compréhension de nos familles qui grâce à leur soutien moral et financier ce travail a vu le jour.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A ceux auxquels 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 chers frères : Hamza, Oqba et Islam.

A mes chères sœurs : Dounia et Douaa.

A mes neveux et mes nièces

A mes belles sœurs et beaux frères

A ma grande famille

A tous mes amis

A mes futures enfants et leur maman.

Kamal

Je dédie ce travail

*A mes parent surtout à ma mère «symbole
d'abnégation »*

A mes frères : abdo.omar.mohamed

A ma sœur : Radia

*A toute la famille FERROUKHI surtout à mes oncles, a
mes tantes à mes cousins et cousines*

A toute mes copines de L'ENV

A toute mes amies d'Alger

A toute la promotion 2011 de L'ENV

*A toute les personne qui m'on connu, aidé et
soutenu de prés ou de loïn*

A toute la promotion 2011 de L'ENV

Liste des abréviations

EMA : Encéphalomyélite aviaire.

CMI : concentration minimal d'inhibition.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Diagnostic différentiel des affections digestives.....	3
Tableau 2 : Diagnostic différentiel des affections respiratoires.....	4
Tableau 3 : Diagnostic différentiel des affections génitales.....	5
Tableau 4 : Diagnostic différentiel des affections immunodépressives.....	6
Tableau 5 : Diagnostic différentiel des affections à tropisme nerveux.....	7
Tableau 6 : Tableau récapitulatif des principales pathologies de l'appareil locomoteur.....	8
Tableau 7 : Les antibiotiques utilisés pour les traitements des pathologies digestives et respiratoires.....	24

Liste des figures

Figure 1: Répartition Des Eleveurs Par Région	18
Figure 2: Importance De L'activité Avicole Dans Les Régions Des Éleveurs.....	19
Figure 3 : Taille instantanée moyenne des ateliers d'élevage de poulet de chair.....	20
Figure 4: principales pathologies rencontrées en poulet de chair.....	21
Figure 5: Usage De L'antibiothérapie De Couverture Par Les Eleveurs.....	22
Figure 6: Conduite Tenue Devant Les Situations D'urgences.....	23
Figure 7: Personne Chargée De L'administration Des Traitements.....	25
Figure 8: La Posologie Des Antibiotiques Utilisée.....	26

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
-------------------	---

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

A. Elevage aviaire en Algérie.....	2
B. Dominantes pathologies chez la volaille.....	3
1. Pathologies dominantes à tropisme digestif	3
2. Pathologies dominantes à tropisme respiratoire.....	4
3. Pathologies dominantes à tropisme urogénital.....	5
4. Principales pathologies immunodépressives.....	6
5. Pathologies dominantes à tropisme nerveux.....	7
6. Principales pathologies de l'appareil locomoteur.....	7
C. Les antibiotiques.....	9
1. Définition.....	9
2. Usages d'antibiotiques en élevage aviaire.....	9
a. Usage thérapeutique.....	9
b. Usage zootechnique	10
3. Mode d'action des antibiotiques.....	10
4. Association des antibiotiques.....	11
5. Les risques d'usage des antibiotiques	11
a. Toxiques.....	11
b. Antibiorésistances.....	12
c. Résidus d'antibiotiques.....	13
D. Mise en œuvre d'un traitement aux antibiotiques.....	14
1. Aspect économique.....	14
a. Objectifs de l'antibiothérapie.....	14
b. Cout de l'antibiothérapie	15
2. Aspect clinique et pathologique.....	15
3. Aspect microbiologique.....	16
a. Spectre couvert par l'antibiothérapie.....	16
b. Mode d'action.....	16

4. Aspect pharmaco toxicologique.....	16
a. Profil pharmacocinétiques et siège de l'infection.....	16
b. Posologies.....	17
c. Durée de traitements.....	17
d. Risques toxiques.....	17

PARTIE EXPÉRIMENTALE

A. MATÉRIEL ET MÉTHODE	18
1. Enquête sur terrain.....	18
- Zone de l'enquête.....	18
- Les enquêtés.....	18
- L'enquête.....	19
B. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	19
1. Données sur les élevages.....	19
a. L'importance de l'activité.....	19
b. La taille des élevages.....	20
2. Les renseignements sur les pathologies et mode d'usage des antibiotiques.....	21
a. Attitude de l'éleveur devant les cas de pathologie.....	21
b. Les pathologies de poulet de chair.....	21
c. Usage de la prémédication en élevage de poulet de chair.....	22
d. diagnostic des pathologiques.....	22
e. La prescription de traitement et application d'examens complémentaires.....	23
f. Collaboration du vétérinaire avec les laboratoires d'analyses..	24
g. Choix et mise en œuvre des traitements.....	24
h. Les modalités d'administration.....	25
i. Notion du délai d'attente.....	26
CONCLUSION	28
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	29
ANNEXE.....	33

INTRODUCTION

La volaille constitue une source de protéines animales appréciable et économique, notamment pour les pays en voie de développement, ce qui a justifié son développement très rapide dans le monde depuis une trentaine d'années (Sanofi, 1999).

Cette évolution a été le résultat de l'industrialisation de la production grâce aux apports des différentes recherches menées en matière de sélection, d'alimentation, d'habitat, de prophylaxie et de technologie du produit final.

Actuellement au niveau international les antibiotiques occupent la première classe thérapeutique en médecine humaine comme en médecine vétérinaire, leur large utilisation a été un des facteurs du développement rapide de l'élevage industriel dans ces cinquante dernières années, cet usage a permis aussi la maîtrise de nombreuses pathologies rencontrés dans les élevages.

En effet l'utilisation intensive des antibiotiques notamment en médecine vétérinaire pose des problèmes sérieux lorsque on a un développement de multiples résistances aux antibiotiques chez les bactéries pathogènes pour l'homme et l'animal et le risque des résidus d'antibiotiques. Donc est-ce que la viande des volailles destinée à la consommation humaine ne contient pas ces résidus ?

Pour répondre à cette question on a choisit de faire une enquête concernant l'utilisation des antibiotiques en élevage aviaire dans la wilaya de Sétif.

A. Elevage aviaire en Algérie :

Depuis les années 1980 à 1990, La production avicole connaît un réel développement, à la faveur des politiques avicoles initiées par l'état. La production de poulet de chair et d'œufs de consommation s'est accrue considérablement grâce aux importants investissements consentis par le secteur privé et public (Nouri *et al.*,1992).

Cependant, l'intensification de la filière avicole, n'évolue pas sans problèmes, en effet la plus part des aviculteurs ne sont pas des professionnels et ne maîtrisent pas l'application des règles hygiéniques fondamentales, ce qui par conséquent favorisent le développement d'un environnement défavorable pour les volailles, entraînant l'émergence de pathologies diverses. Les conditions de l'habitat, de l'alimentation, d'hygiène et de prophylaxie ne répondent pas aux normes zootechniques préconisées, ceci entraîne l'abandon de l'activité jugée peu rentable et par conséquent, l'augmentation des prix des produits de la volaille sur le marché (Alloui et al., 2003).

Il a été relevé que l'élevage du poulet de chair en Algérie se pratique dans des structures fortement atomisées qui se distinguent par des ateliers de taille forte modeste : 3000 sujets en moyenne. Les bâtiments avicoles sont, sauf rares exceptions, de type clair, à ventilation statique, faiblement isolés correspondant à des investissements faibles. La densité d'élevage varie entre 8 et 12 sujets / m² selon les saisons. Il faut noter que la majorité des éleveurs ignorent le facteur lié à l'hygrométrie, ce qui se traduit par une maîtrise insuffisante du couple " isolation ventilation ". Donc des difficultés à maîtriser les conditions d'ambiance, notamment en saison estivale qui se traduisent par un allongement du cycle d'élevage, un gaspillage d'intrants et des taux de mortalité excessifs. L'éclairage au sein de ces élevages est également peu maîtrisé. En effet, on enregistre une assez forte intensité lumineuse (4.03 W/ m² contre 0.7 W/ m² selon la norme) avec une grande variabilité entre les élevages (Dalila, 2009). Enfin, les chercheurs relèvent une faiblesse dans la mise en place de la barrière sanitaire, qui est à l'origine de taux de mortalité excessifs et de l'utilisation abusive des produits vétérinaires qui gravent significativement les coûts de production.

B. Dominantes pathologies chez la volaille :

Les pathologies infectieuses à agent étiologique primaire dont les manifestations cliniques principales sont soit d'ordre digestif soit respiratoire chez la volaille. Les appareils respiratoire et digestif, sont les deux systèmes essentiels pour la croissance et sont la cible d'élection pour de nombreux agents pathologiques (Haffar, 1994).

1. Pathologies dominantes à tropisme digestif :

Ils se manifestent par des troubles au niveau de l'appareil digestif. Parmi ces pathologies on a: colibacillose qui est très fréquente, Salmonellose, coccidiose, Histomonose et la Candidose.

Tableau1 : Diagnostic différentiel des affections digestives (Yvove, 1992 ; Lecoanet, 1992a; Lecoanet, 1992b ; Haffar, 1994b ; Stordeur et Mainil 2002 ; Chermette, 1992)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic
Colibacillose	Escherichia coli	- Diarrhée. - Plumage ébouriffé. - Crête pâle et atrophiée.	- Aérosacculite - Périhépatite fibrineuse. - Lésions granulomateuses des cæcums, de l'intestin	- Bactériologie. - Sérologie.
Salmonellose	Salmonella gallinarum pullorum	- Diarrhée - Septicémie (poussin.) - Mortalité en coquille.	- Splénomégalie. - Foie bronzé.	- Bactériologie. - Sérologie.
Coccidiose	Eimeriaspp	- Baisse d'appétit. - Diarrhées hémorragiques.	- Entérite	- Recherche de coccidies dans la muqueuse intestinale.
Histomonose	Histomonas meleagridis	- Abattement. - Diarrhée jaune souffre.	- Typhlite. - Lésions dégénératives en cocarde sur le foie.	- Recherche du parasite dans le contenu intestinal.
Candidose	Candida albicans	- amaigrissement.	- Nodules blanches sur le jabot	- Culture de Candida albicans contenu du jabot.

2. Pathologies dominantes à tropisme respiratoire:

Ils se manifestent par des troubles qui touchent l'appareil respiratoire. Parmi ces maladies on a : Maladie de Newcastle, Influenza aviaire, Bronchite infectieuse et Coryza infectieux.

Tableau 2 : Diagnostic différentiel des affections respiratoires (Thillerot, 1980 ; BrugerePicoux, 1988a ; Haffar, 1992a ; Meulemans, 1992 ; Schelcher, 1992 ; Hamet, 1992 ; André, 1994)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic
Maladie de Newcastle (Pseudopeste)	Paramyxovirus	- Dyspnée intense. - Diarrhée. - Torticolis.	- Pétéchies sur le proventricule, cloaque, cœur et gésier.	- Virologie. - Sérologie.
Influenza aviaire	Orthomyxovirus (influenza)	- Jetage oculo-nasal. - Signes nerveux. - Chute de ponte.	- Inflammation des voies respiratoires.	- Virologie. - Sérologie.
Bronchite infectieuse	Coronavirus	- Troubles respiratoires - œufs anormaux	- Bronchite, - Pneumonie - ovarite.	- Virologie. - Sérologie.
Coryza infectieux (Hémophilose aviaire)	Haemophilusparagallinarum	- Sinusite infra-orbitaire. - Œdème facial. - Inflammation oculo-nasale.	- Suppuration des premières voies respiratoires. - Sinusite.	- Bactériologie. - Sérologie.
Aspergillose	Aspergillus fumigatus	- Dyspnée intense. - Parfois entérite et troubles nerveux.	- Nodules jaunes dans les poumons et les parenchymes. - Mycélium dans les sacs aériens.	- Parasitologie (Isolément d'Aspergillus fumigatus)

3. Pathologies dominantes à tropisme urogénital:

Ils se manifestent par des troubles qui touchent l'appareil urinaire et génital. Parmi ces pathologies on a : Bronchite infectieuse, Colibacillose, Syndrome Chute de ponte à œufs Mous et la salmonellose.

Tableau 3 : Diagnostic différentiel des affections génitales (Laval, 1988 ; Brugere-Picoux et Silim, 1992b ; Silim et Kheyar, 1992 ; Venne et Silim, 1992a)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic expérimental
Bronchite infectieuse	Coronavirus	- Chute de ponte. - Coquille rugueuse et déformée.	- Grappe ovarienne flasque. - Ovules ridés et parfois rompus. - Réduction de la longueur et du poids de l'oviducte.	- Sérologie.
Salmonellose	Salmonella Gallinarum, pullorum	- Anorexie, prostration, diarrhée. - Baisse de ponte.	- Ovaire congestionné. - Ponte intra-abdominale. - Vitellus décolorés, pédonculés de couleur verdâtre.	- Bactériologie. - Sérologie.
Colibacillose	Escherichia coli	- Evolue en même temps que la forme respiratoire. - Chute de ponte (60 %).	- Ovules présentant un aspect cuit. - Ponte intra-abdominale. - Viscères abdominaux noyés dans un magma jaune verdâtre plus ou moins coagulé. - Hypertrophie de l'oviducte.	- Bactériologie. - Sérologie.

4. Principales pathologies immunodépressives :

Ils sont des maladies qui fragilisent le système immunitaire des volailles. Parmi ces pathologies on a : Gumboro, Leucose lymphoïde et l'Anémie infectieuse.

Tableau 4 : Diagnostic différentiel des affections immunodépressives (Picault, 1988 ; Dambrine, 1992 ; Vindevogel, 1992 ; Rekik, 1992 ; Zehda, 2004)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic expérimental
Gumboro	Birnavirus	- Diarrhée blanchâtre. - Soif intense. - Démarche chancelante. - Plumage hérissé et quelque uns présentent un ballonnement.	- Animaux déshydratés. - Coloration foncée des muscles pectoraux. - Bourse de Fabricius œdémateuse, hyperémiée, hypertrophiée, sa surface peut être couverte d'un transudat gélatineux jaunâtre parfois présenter des pétéchies ou même être entièrement hémorragique	- Sérologie. - Histologie.
Leucose lymphoïde	Rétrovirus	- Expression fruste des symptômes. - Adynamie et cachexie.	- Infiltration tumorale du foie (infiltration et dégénérescence du foie avec apparition de nodules tumoraux). - Infiltration tumorale des reins et de la rate.	- Sérologie. - Histologie.
Anémie infectieuse	Pseudoparvovirus	- Abattement, anorexie, léthargie et la pâleur des muqueuses.	- Sang plus ou moins liquide et plasma pâle. - Atrophie du thymus. - Décoloration de la moelle osseuse. - Anémie généralisée.	- Sérologie. - Histologie.

5. Pathologies dominantes à tropisme nerveux:

Ils se manifestent par des troubles au niveau de système nerveux. Parmi ces maladies on peut citer : Maladie de Marek, Encéphalomyélite aviaire et le Botulisme.

Tableau 5 : Diagnostic différentiel des affections à tropisme nerveux (Coudert et al, 1977; Gordon, 1979 ; Cauchy et Coudert, 1988 ; Coudert, 1992 ; Venne et Silim, 1992b ; Tremblay et Bernier, 1992 ; Brugere-Picoux et Silim, 1992a)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic expérimental
Maladie de Marek	Herpèsvirus	- Paralysie des pattes, des ailes, et du cou. - Position de «grand écart». - Recroquevillement des doigts. - Attitude du griffer.	- Hypertrophie des nerfs (nerf sciatique, plexus lombo-sacré). - Tumeurs oculaire. - Tumeurs de la peau, des ovaires, du foie, de la rate et des reins	- Sérologie. - Histologie.
Encéphalomyélite aviaire (EMA)	Picornavirus	- Ataxie des poussins (assis sur l'articulation tibio-tarso-métatarsienne.) - De légers tremblements de la tête et du cou.	- des petits foyers blancs dans la musculature du gésier. - cataractes chez les adultes.	- Sérologie. - Histologie.
Botulisme	Clostridium botulinum	- Paralysie avec une incoordination motrice touchant d'abord les pattes puis les ailes évoluant vers une paralysie flasque.	- Pas de lésions spécifiques. On peut noter des lésions congestives et hémorragiques des viscères.	- Mise en évidence de la toxine botulinique dans le contenu digestif.

6. Principales pathologies de l'appareil locomoteur:

Ils se manifestent par des troubles au niveau de l'appareil locomoteur. Parmi ces maladies on a : Synovite infectieuse, Pérosis, Rachitisme- ostéomalacie et Dermatitis plantaires.

Tableau 6 : Tableau récapitulatif des principales pathologies de l'appareil locomoteur[■]
(Gaudry, 1988 ; Mureau, 1988 ; Kempf, 1992 ; Tremblay et Bernier, 1992 ; Fontaine et Cadoré, 1995 ; Villate, 2001)

Maladie	Agent causal	Symptômes	Lésions	Diagnostic
Synovite infectieuse	Mycoplasmasynoviae	<ul style="list-style-type: none"> - Pâleur de la crête et des barbillons. - Incoordination musculaire entraînant une ataxie progressive. - Articulations volumineuses notamment au niveau des pattes. - Dans les formes articulaires chroniques, les articulations restent tuméfiées et les oiseaux répugnent à se déplacer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Œdème de la membrane synoviale, des tissus péri-articulaires et des gaines tendineuses. - Exsudat visqueux puis crémeux voire caséeux retrouvé dans les articulations des pattes qui sont amyotrophiées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bactériologie. - Séro-agglutination.
Pérosis	Carenoice en <ul style="list-style-type: none"> - manganèse, - choline - acide folique 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuméfaction des jarrets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lésions du cartilage de conjugaison. - Déformation de l'os 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosage de la choline, manganèse dans l'aliment.
Rachitisme-ostéomalacie (maladie des os mous)	<ul style="list-style-type: none"> - Carence en vitamine D. - Rapport phosphocalcique incorrect. 	<ul style="list-style-type: none"> - Déformations des os longs et du bec. - Faiblesse des pattes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Os fragile chez l'adulte. - Os mous, souvent épaissi chez le jeune. - Déminéralisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosages du P, Ca et vitamine D dans l'aliment.
Dermatites plantaires	<ul style="list-style-type: none"> - Présence dans la litière de substances corrosives. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inflammations de la face ventrale des coussinets plantaires. 	Dégénérescence nécrotique suivie d'une inflammation et d'une ulcération.	<ul style="list-style-type: none"> - Facteurs nutritionnels.

C. Les antibiotiques

1. Définition

Le terme "antibiotique" désigne une substance d'origine microbienne ou synthétique, à très petite dose, capable d'inhiber la croissance des bactéries (action bactériostatique), ou de les tuer (action bactéricide) sans affecter l'hôte, afin de traiter une infection, que ce soit chez l'homme, ou chez l'animal.

2. Usages d'antibiotiques en élevage aviaire

En élevage aviaire, la distribution d'antibiotiques dans le cadre de la médecine vétérinaire est autorisée par la réglementation communautaire sous deux types de statuts :

- En tant que médicament vétérinaire dans un aliment médicamenteux : pour un traitement préventif ou curatif.
- En tant qu'additif dans un aliment supplémenté : comme facteur de croissance (BORIES et LOUISOT, 1998).

a. Usage Thérapeutique :

➤ Curative:

Malgré la mise en place de mesures hygiéniques, vaccinales, ou la sélection génétique d'animaux plus résistants, il faut parfois avoir recours à un traitement antibiotique pour vaincre des infections bactériennes. Les objectifs de antibiothérapie sont donc de limiter la souffrance de l'animal malade, d'éviter la mortalité et pour rétablir les niveaux de production (viande) de le poulet de chair. Dans le cas de bactéries communes aux animaux et à l'Homme, il s'agit également d'éviter la transmission de ces micro-organismes aux personnes en contact avec l'animal malade (MILLEMANN, 2002).

➤ Préventive

L'administration préventive d'antibiotiques vise à éviter la propagation des infections présentes à bas bruit dans l'élevage dont le statut sanitaire est généralement dégradé, ce qui conduit les éleveurs à leur distribuer des aliments supplémentés avec des antibiotiques (CORPET, 1999).

b. Usage zootechnique :

Les additifs antibiotiques, sont des antibiotiques utilisés à faible dose comme facteur de croissance des animaux, avec l'objectif d'obtenir un gain de poids maximal en un minimum de temps (MILLEMANN, 2002) et un gain économique par l'obtention de lots plus homogènes, donc d'animaux vendus plus vite et une libération des bâtiments plus rapide (CORPET, 1999).

L'absence de découverte de nouveaux antibiotiques depuis 1990, et le développement continue de nouvelles résistances aux antibiotiques utilisés sur le terrain par certaines bactéries, tant en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire, a abouti au retrait des promoteurs de croissance antibiotiques. Jusqu'en janvier 2006, les seules molécules encore autorisées comme additifs étaient le flavophospholipol, l'avilamycine, le monensin et la salinomycine, parmi lesquelles seuls les deux premiers principes actifs ont une réelle activité antibiotique, les deux autres étant utilisés pour leurs propriétés coccidiostatiques (SCHWARZ et CHASLUS-DANCLA, 2001). Le flavophospholipol et l'avilamycine étaient encore autorisés et utilisés en élevage de dinde et de poulet de chair du fait de leurs propriétés vis-à-vis des Clostridium. Pour pallier les inévitables pertes de production liées à leur retrait, les éleveurs utilisent des aliments contenant d'autres facteurs de croissance, comme des huiles essentielles, ou des enzymes. Ce sont les nouvelles orientations étudiées, sélectionnées sur leurs aptitudes à améliorer les performances zootechniques des animaux, à maintenir un bon fonctionnement de la flore intestinale et surtout sur leur coût. Parmi les additifs les plus présents actuellement sur le marché, on trouve: Les enzymes, les acides organiques, les probiotiques, les huiles essentielles et extraits de plante (BELLOT, BOUVAREL 2000).

3. Mode d'action des antibiotiques

On regroupe souvent les antibiotiques, selon leur mode d'action. Par exemple, les beta-lactamides, la grande famille des pénicillines et des céphalosporines, interrompent la synthèse de la paroi cellulaire. D'autres modifient l'activité de la membrane cytoplasmique, le métabolisme de l'ADN ou de l'ARN, la synthèse protéique ou la respiration cellulaire, ou agissent à la fois de plusieurs façons.

Certains antibiotiques sont bactéricides, c'est-à-dire qu'ils détruisent la bactérie, tandis que d'autres, bactériostatiques, l'empêchent simplement de se multiplier. Enfin, certains antibiotiques seront bactériostatiques ou bactéricides, selon la dose. Un antibiotique a un spectre d'activité large (pénicillines, qui affectent la plupart des bactéries Gram positives et certaines Gram négatives, tétracyclines, actives à la fois contre les bactéries Gram positives et négatives) ou étroit (nystatine, qui n'agit que contre les champignons) selon qu'il s'attaque à plusieurs types de micro-organismes ou à quelques espèces seulement (GAUTHIER, 1993).

4. Association des antibiotiques

La pratique des associations d'antibiotiques permet peu l'élargissement du spectre d'activité ; en combinant deux antibiotiques avec des spectres complémentaires, ceci est justifié dans:

- le traitement des infections polymicrobiennes ;
- le traitement des infections sévères, n'ayant pas pu être diagnostiquées avec précision;
- le traitement de première intention en l'attente des résultats de l'antibiogramme

(Duval et Soussy, 1990 ; Brudere, 1992).

Cette association d'antibiotiques permet d'avoir un effet synergique ; *qui* résulte d'une interaction positive entre deux antibiotiques dont l'action antibactérienne conjointe est supérieure à la somme de l'action de chacun des deux antibiotiques pris isolément. Cet effet est justifié :

- Dans le traitement des infections dues aux germes bactériens peu sensibles et dont les valeurs des CMI se situent à la limite des concentrations critiques ;
- Dans le traitement des infections sévères affectant des animaux immunodéprimés ;
- Dans le traitement des infections dont le siège se situe à un endroit difficilement atteignable par les antibiotiques (Duval et Soussy, 1990 ; Brudere, 1992).

5. Les risques d'usage des antibiotiques

a. Toxiques

Les antibiotiques exercent leur action sur les bactéries, tandis qu'en même temps induisent des effets secondaires ou, causent une toxicité pour l'animal. Comme tout médicament actif,

ils sont susceptibles de provoquer des accidents plus ou moins graves (Duval et Soussy, 1990).

La toxicité décrit l'action défavorable qu'un produit ou un de ses métabolites peut induire sur un organisme animal. Elle peut être aiguë suite à une unique administration du produit, ou bien chronique résultants d'administrations répétées. Sa gravité dépend de plusieurs facteurs (l'espèce animale considérée, la voie d'administration,..) (Fontaine et Cadoré, 1995).

- **La toxicité hépatique** : observée surtout avec les antibiotiques dont le lieu du métabolisme est principalement hépatique ou, ceux dont l'élimination est surtout biliaire (tétracyclines, macrolides). L'insuffisance hépatique augmente la toxicité de ces produits.
- **La toxicité rénale** : l'administration par voie parentérale des aminosides et de la colistine, peut être à l'origine de modifications fonctionnelles au niveau des néphrons ; diminution de la filtration glomérulaire, augmentation de l'albuminurie. De même, l'administration des sulfamides, généralement très peu solubles dans l'eau, pendant plusieurs jours consécutifs peut conduire à leur précipitation dans les tubules rénaux, induisant ainsi la formation de cristaux. Les volailles, du fait de la précipitation d'acide urique, sont particulièrement sensibles à ces accidents rénaux.
- **La toxicité neuromusculaire** : peut être observée lors de l'administration parentérale de la streptomycine à une dose de 100 mg/kg (dose habituelle 50 mg/kg/jour en deux administrations). Toutes les espèces de volailles semblent être sensibles (Fontaine et Cadoré, 1995 ; Mogenet et Fedida, 1998).

b. Antibiorésistances

La découverte des premiers agents antibactériens et leur introduction en médecine humaine, sulfamides (1936), rapidement suivies de la benzylpénicilline (1943), streptomycine (1944), chloramphénicol (1947) et la chlortétracycline (1948), avait suscité le grand espoir de voir les maladies infectieuses à jamais jugulées (Courvalin et Philippon, 1989 ; Martel et al., 2001).

Malheureusement, on a constaté que depuis l'introduction successive en thérapeutique des différents antibiotiques la sensibilité des bactéries à ces drogues ont beaucoup évoluée,

de sorte que le pourcentage de souches résistantes dans les différentes espèces pathogènes est actuellement important (Duval 1989).

Le phénomène d'adaptation des bactéries aux agents antimicrobiens remonte au tout début de la bactériologie. Les microbiologistes constataient que des souches microbiennes, appartenant à des espèces habituellement inhibées par une substance antibiotique donnée, peuvent devenir capables de croître en présence de concentrations plus élevées de cette substance : ces souches sont dites résistantes. Le phénomène de résistance modifie les spectres classiques d'activité des substances antibactériennes (Duval et Soussy, 1990).

On distingue deux types de résistances d'une bactérie à un antibiotique :

- Naturelle ou intrinsèque lorsque la souche bactérienne n'est naturellement pas sensible à l'action de l'antibiotique. C'est un caractère présent chez toutes les souches appartenant à la même espèce bactérienne et est programmé sur le génome bactérien. Les bactéries naturellement sensibles définissent le "spectre d'activité" de l'antibiotique ;

- Acquisie lorsqu'elle provient de l'acquisition d'un gène de résistance par mutation du chromosome ou, cas le plus fréquent, par intégration de ce gène dans un plasmide (Courvalin et Philippon, 1989 ; Duval et Soussy, 1990 ; Fontaine et Cadoré, 1995 ; Bories et Louisot, 1998). La résistance par mutation chromosomique concerne environ 10 % des cas isolés en clinique, tandis que la résistance par acquisition de gènes concerne la quasi-totalité des antibiotiques et correspond à la majorité des cas isolés en clinique 90% (Courvalin et Philippon, 1989). La résistance bactérienne par acquisition d'information génétique exogène s'observe aussi bien chez les bactéries à Gram+ qu'à Gram-.

C. Résidus d'antibiotiques

On entend par résidus de médicaments vétérinaires, toutes les substances pharmacologiquement actives, qu'il s'agisse de principes actifs, d'excipients ou de produits de dégradation, ainsi que leurs métabolites restant dans les denrées alimentaires obtenues à partir d'animaux auxquels le médicament vétérinaire en question a été administré (Laurentie et Sanders, 2002). Les médicaments antibiotiques vétérinaires peuvent en effet, si leur utilisation est suivie d'un délai d'attente insuffisant, laisser dans les aliment d'origine animale des résidus qui conservent une activité antibiotique pouvant occasionner des

accidents d'hypersensibilité ou des intoxications, tout en favorisant la sélection de bactéries résistantes à des traitements ultérieurs (Corpet et Brugere, 1995).

La persistance des résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine est dangereuse, d'abord du point de vue sanitaire, mais aussi du point de vue économique. Pour le consommateur, deux types de risques peuvent exister :

- **Risques directs**, représentés par les effets toxiques sur certains organes (aplasie médullaire due au chloramphénicol), les allergies alimentaires (effet des pénicillines), et les effets tératogènes, mutagènes et cancérigènes (furannes) (Corpet et Brugere, 1995).

- **Risques indirects**, liés à la sélection et le transfert de bactéries pathogènes résistantes, pouvant se transmettent à l'homme (salmonelles) et être difficilement contrôlables.

D. Mise en œuvre d'un traitement aux antibiotiques :

L'intensification de la production en élevages avicoles a considérablement augmenté le risque d'apparition de pathologies d'origine diverse; maladies virales et bactériennes en particulier. La conséquence de telle situation est, le besoin de plus en plus croissant aux méthodes de prévention, ainsi qu'aux moyens de traitement. Les antibiotiques représentent, sans doute, la classe des médicaments la plus employée dans ce cadre (Dehaumont et Moulin, 2005). Les principaux aspects du traitement sont :

1. Aspect économique

Le choix et la prescription de tout traitement antibiotique est une démarche intellectuelle qui doit être le résultat d'un raisonnement correct, au cours duquel différentes considérations doivent être intégrées :

a. Objectifs de l'antibiothérapie

L'utilisation des antibiotiques en élevages de rente n'a pas uniquement le simple but de traiter une maladie déclarée mais tient compte également du coût du traitement qui ne doit pas compromettre la rentabilité de l'exploitation. Une antibiothérapie correctement choisit, doit satisfaire simultanément plusieurs objectifs ; objectifs d'ordre clinique et épidémiologique, économique, et enfin de santé publique (Brudere, 1992 ; Martel, 1996).

b. Coût de l'antibiothérapie

En élevages de rente tout particulièrement, le coût du traitement est un élément déterminant. Il peut parfois restreindre certains choix, mais ne doit jamais conduire à des sous-dosages ou des traitements de trop courtes durées.

Le coût direct du traitement, dépend de trois principaux facteurs :

- **Le coût du produit utilisé** : qui est proportionnel à la dose administrée, au nombre et âge des animaux, et finalement à la durée préconisée du traitement.

- **Le coût de l'administration** : en relation avec la voie d'administration, exemple de la voie parentérale qui est cher mais donne les meilleurs résultats.

- **Le coût engendré par le délai d'attente** : le délai d'attente imposé par l'utilisation des médicaments intervient dans la décision de traiter, et le choix du traitement à mettre en œuvre.

A ces coûts directs devraient être ajoutées, les dépenses de toutes les opérations d'hygiène ainsi que les examens complémentaires : isolement bactérien, antibiogramme, sérologie, etc,.. (Brudere, 1992 ; Martel, 1996 ; Drouin *et al.*, 2000).

2. Aspect clinique et pathologique

Les vétérinaires sont appelés à ne prescrire des antimicrobiens que lorsque cela s'avère nécessaire et uniquement pour des animaux placés sous leurs garde (Anthony *et al.*, 2001). Le diagnostic s'il est correctement posé, il offre beaucoup de chance pour que le traitement soit efficace.

En thérapeutique aviaire, afin de poser son diagnostic d'une manière précise, le vétérinaire doit suivre toute une démarche pendant laquelle il doit :

- Récolter soigneusement toutes les informations relatives à l'histoire du troupeau (anamnèse).

- Procéder à un examen minutieux des animaux ;

- Pratiquer l'autopsie d'un nombre suffisant de sujets représentatifs du lot.

- Demander des examens de laboratoire de biologie vétérinaire (bactériologie, sérologie, parasitologie, histologie..). Ces derniers éléments sont nécessaires pour confirmer le diagnostic posé (Brudere, 1992).

3. Aspect microbiologique

Après avoir posé le diagnostic, il importe de choisir le traitement le plus approprié pour résoudre le problème sanitaire déclaré. Plusieurs considérations sont nécessaires à réunir :

a. Spectre couvert par l'antibiothérapie

Un ou plusieurs antibiotiques peuvent être initialement choisis sur la base de la connaissance de leur spectre d'activité clinique.

b. Mode d'action

❖ *L'antibiothérapie bactéricide :*

Elle est indiquée lors des infections particulièrement sévères (septicémies, mortalité importante,..), infections chroniques, ou lorsque les défenses immunitaires sont incapables d'éliminer le germe infectieux : ou bien les défenses sont dépassées (germes hautement pathogènes, infections aiguës) ou bien les animaux sont fatigués (jeunes oiseaux, stressés) (Courvalin et Philippon, 1989).

Les antibiotiques habituellement utilisés sont les aminosides et les pénicillines (détruisant les germes en voie de multiplication), et les quinolones et la colistine (agissant également sur les germes au repos).

❖ *L'antibiothérapie bactériostatique*

L'antibiothérapie bactériostatique, de ce fait, est indiquée principalement comme traitement préventif, ou traitement curatif dans les infections dont le pronostic est favorable (mortalité faible, élevages bien entretenus, germes peu pathogènes). Elle est indiquée également dans le cas des infections exigeants un traitement de longue durée (Oxytétracycline ou doxycycline dans les infections par *Orithobacterium rhinotracheale*) (Mogenet et Fedida, 1998).

4. Aspect pharmaco toxicologique

a. Profil pharmacocinétiques et siège de l'infection

Après avoir faire un premier tri des antibiotiques, indiqués en fonction des données cliniques, pathologiques et microbiologiques, une attention particulière est ensuite accordé aux modalités d'administration les plus adaptées aux propriétés pharmacocinétiques

propres à chaque molécule. Le traitement n'aura des chances de succès que si l'on parvient à apporter au contact des bactéries.

Plusieurs facteurs conditionnent la pénétration de l'antibiotique au sein du foyer infectieux : conditions anatomiques du foyer, siège de l'infection, caractéristiques pharmacocinétiques de la molécule utilisée (substance à distribution extracellulaire ou intracellulaire) (Duval et Soussy, 1990).

b. Posologies

Le terme de posologie couvre, outre la dose quotidienne (exprimée en mg ou en UI de substance active par kilogramme de poids vif), le rythme d'administration (fréquence, intervalle entre les administrations) et la durée totale du traitement (Mogenet et Fedida, 1998).

Les doses optimales sont celles qui permettent d'obtenir des concentrations tissulaires efficaces, se maintenant au dessus de la CMI du germe visé durant tout l'intervalle entre chaque deux administration (Martel, 1996).

c. Durée de traitements

Trois à cinq jours sont généralement recommandés, pour traiter une infection. Cette durée est trop courte si l'on tien compte des règles générales de l'antibiothérapie ; frapper vite, fort, et pendant longtemps.

d. Risques toxiques

Elément très important à prendre en considération, lors de la prescription d'un traitement antibiotique. Donc un antibiotique qui peut présenter un minimum risque toxique sera éliminé.

Deuxième Partie

Etude expérimentale

A. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Notre enquête est basée principalement sur un questionnaire, mener et adresser aux éleveurs de poulet de chair dans certaines daïras de la wilaya de Sétif.

1. Enquête sur terrain :

- Zone de l'enquête

L'enquête s'est déroulée dans trois daïras de la wilaya de Sétif connu par leur activité avicole très développée Beni ourtilane, Bougaa, El Eulma.

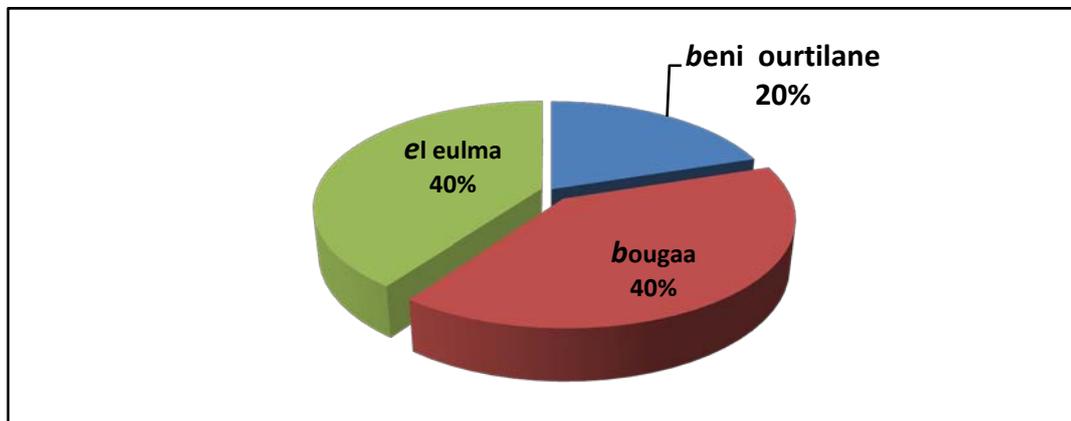


Figure 1: Répartition Des Eleveurs Par Région

- L'enquête

Notre échantillon d'étude est constitué de :

- 50 éleveurs de poulet de chair. Mais seuls 40 (80%) d'entre eux ont répondu à notre questionnaire, les 10 (20%) autres ont hésités à participer à cette enquête pour différentes raisons.

- 10 vétérinaires.

Avant de débiter notre enquête nous avons procédé à la sensibilisation des éleveurs, afin de les mettre en confiance et d'assurer leurs coopération.

Nous avons utilisé des questionnaires destinés aux différents éleveurs à interroger. Le questionnaire comprend 23 questions regroupées en 2 paragraphes à savoir :

- Les données sur les élevages, pour les éleveurs.
- Les renseignements sur les pathologies et mode d'usage des médicaments (antibiotiques), pour les vétérinaires.

B. RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Données sur les élevages

a. L'importance de l'activité

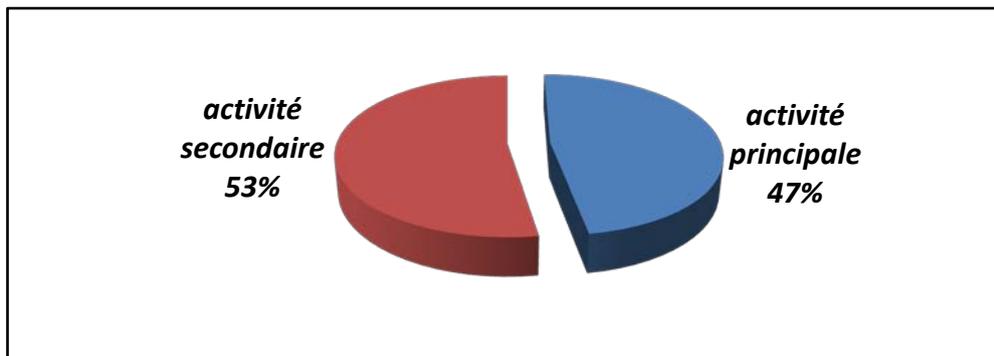


Figure 2: Importance De L'activité Avicole Dans Les Régions Des Eleveurs

L'élevage avicole représente une activité principale chez 19 éleveurs des 40 éleveurs visités soit 48%, alors qu'elle est secondaire pour 21 autres éleveurs soit 52%. (Figure 2).

b. La taille des élevages

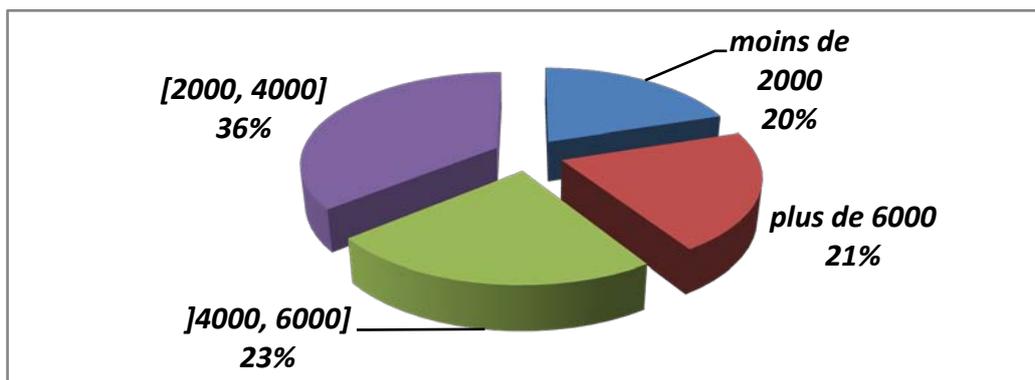


Figure 3 : Taille instantanée moyenne des ateliers d'élevages de poulet de chair.

Elle est variable selon les moyens des éleveurs. 14 (35%) éleveurs possédaient des bandes de plus de 3000 sujets est représentée la catégorie dominante, 10 (25%) éleveurs avaient plus

de 5000 sujet, alors que dans 8 (20%) élevages la taille était inférieure à 2000 et dans 8 (20%) autres elle était supérieure à 6000. (Figure 3).

La taille réduite d'un élevage devrait théoriquement être un facteur limitant de l'apparition de troubles sanitaires. Cependant, plusieurs préoccupations sur l'état de santé nous a été signalées et cela est du probablement au non-respect des densités recommandées par m² de surface et probablement dû à un manque d'hygiène.

Aussi beaucoup d'éleveurs, en voulant produire le maximum d'oiseaux, pour répondre à la forte demande en volaille de chair lors de certaines périodes (Ramadhan, Muharram, Achoura) ou dans l'intention de réduire le coût de location des hangars, ont tendance à négliger le respect des normes de densité recommandées (Mogenet et Fedida, 1998).

D'après les résultats de notre enquête, nous avons noté que les éleveurs sollicitent le vétérinaire dès l'apparition des premiers symptômes dans 82,5% des cas soit 33 élevages des 40 visités, et dans 7 élevages soit 17,5%, l'éleveur ne fait appel au vétérinaire qu'après aggravation des symptômes.

2. Les renseignements sur les pathologies et mode d'usage des antibiotiques

a. Attitude de l'éleveur devant les cas de pathologie

D'après les résultats de notre enquête, nous avons noté que les éleveurs sollicitent dans 33 élevages des 40 visités soit 82,5%, le vétérinaire dès l'apparition des premiers symptômes de pathologie, et dans 7 élevages soit 17,5%, l'éleveur ne fait appel au vétérinaire qu'après aggravation des symptômes.

Sachant que l'intervention rapide du thérapeute est capitale, elle permet de maîtriser la pathologie et d'éviter d'éventuelles surinfections. On peut expliquer cela par l'automédication de l'éleveur ou par le coût relativement élevé des traitements.

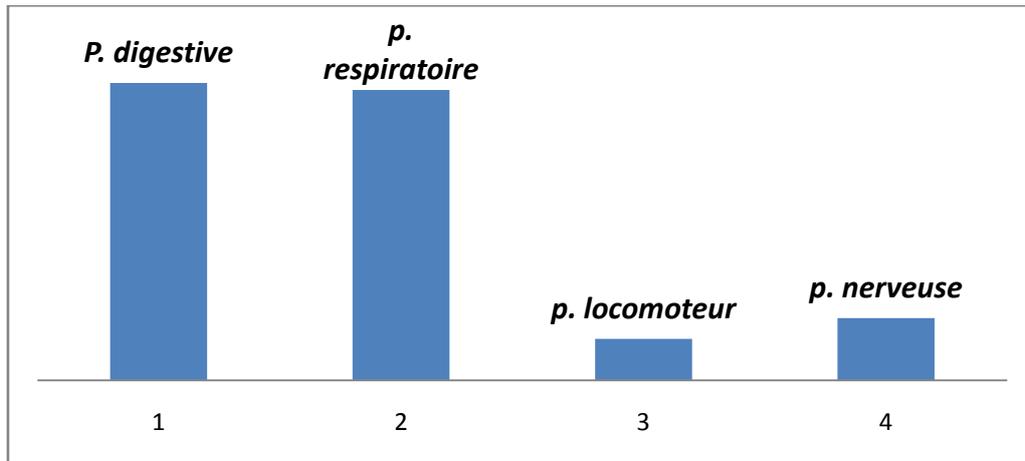
b. Les pathologies de poulet de chair

Figure 4: principales pathologies rencontrées en poulet de chair.

Différents types de pathologies ont été signalé sur le terrain et la majorité des motifs de consultation font suites aux maladies d'ordres digestifs (43%) et respiratoires (42%). Le reste est réparti entre les maladies locomotrices (6%) et maladies à symptomatologie nerveuses (9%) (Figure 4).

En élevages avicoles, les affections les plus souvent traitées sont d'ordres digestif ou respiratoire. Les troubles sanitaires affectant les d'animaux sont provoqués par plusieurs agents étiologiques : bactéries, virus, parasites, déséquilibre nutritionnel. La prévalence de ces troubles est favorisée par les conditions défectueuse existantes dans les élevages, la défectuosité des conditions d'élevage (Haffar, 1994 ; Sanders, 2005).

Aussi le non respect des pratiques d'hygiène indispensable dans la réussite de l'élevage moderne, pour réduire les infections bactériennes, donc l'impact des pathologies sur l'élevage et l'emploi des anti-infectieux.

c. Usage de la prémédication en élevage de poulet de chair

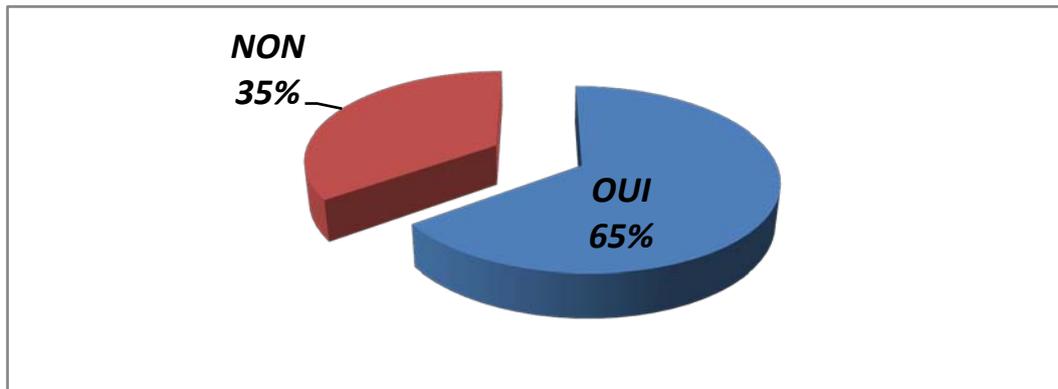


Figure 5: Usage De L'antibiothérapie De Couverture Par Les Eleveurs.

Plus de la moitié des élevages visités (26/40) ont recours à l'antibiothérapie de couverture, afin d'éviter des pertes économiques importantes, mais les 14 autres élevages cette pratique n'est pas appliquée (figure 5). Ceci peut être dû au prix élevé des traitements ou à l'usage de méthode traditionnel pour protéger les élevages.

d. diagnostic des pathologies

En cas de mortalité ou de pathologie, le vétérinaire est sollicité par l'éleveur pour un suivi médical. D'après les éleveurs interrogés dans notre enquête, le vétérinaire demande rarement le commémoratif des traitements réalisés précédemment dans l'élevage soit dans 5% des élevages.

Le vétérinaire se base principalement sur l'autopsie (soit dans 95 %) des sujets morts ou sur des sujets malades pour établir un diagnostic.

Dans les 38 (95%) élevages visité, le vétérinaire procède à l'autopsie des pathologies aviaire. Les examens complémentaires pour confirmation du diagnostic par des laboratoires s'appliquent rarement 6 (15%), dans les élevages visité.

e. La prescription de traitement et application d'examens complémentaire

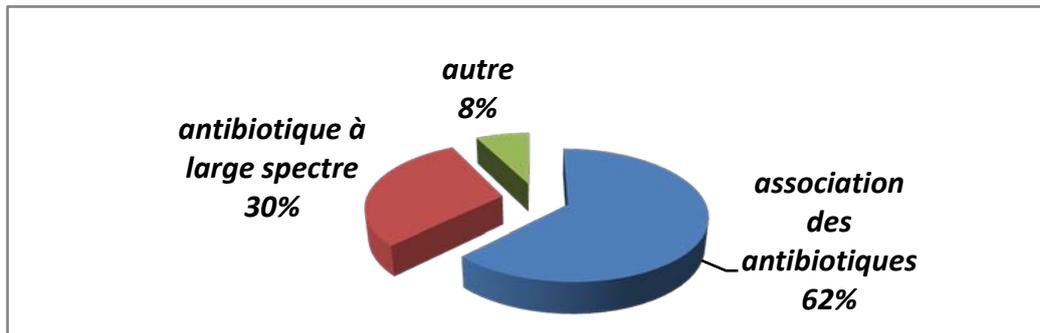


Figure 6: Conduite Tenue Devant Les Situations D'urgences.

L'association des antibiotiques est la démarche la plus adoptée par les vétérinaires, dans les élevages visités 25 des 40 soit 62%, l'usage des antibiotiques à large spectre vient en seconde position des prescriptions, dans 12 élevage des 40 visités soit 30%. Dans les 3 autres élevages soit 8%, l'usage des antibiotiques était différent des précédente. Le traitement pouvait être selon l'indication de la notice, ou bien selon la disponibilité du médicament sur le marché ou autre (figure 6).

Le choix et la prescription de tout traitement antibiotique dépendent en premier lieu, du diagnostic obtenu après l'autopsie pratiquée sur un nombre suffisant de sujets et complété par des analyses faites au laboratoire (bactériologie, sérologie, parasitologie, histologie) (Brudere, 1992).

L'antibiothérapie à large spectre comme l'association de plusieurs molécules trouvent leurs applications, lorsque le germe incriminé dans l'affection n'a pas été encore identifié, ou lorsque l'affection est polymicrobienne (Martel, 1996). Elle présente l'avantage d'être active, sur la plupart des germes pathogènes et être facile à appliquer même sans antibiogramme, mais elle a également ses inconvénients qui sont:

- les antibiorésistances ;
- Perturbation de la flore commensale des animaux traités ;(Mogenet et Fedida, 1998).

f. Collaboration du vétérinaire avec les laboratoires d'analyses

Le nombre réduit des praticiens qui confirment leur diagnostic par les résultats des laboratoires pourrait être expliqué par :

- Le nombre limité des laboratoires de diagnostic vétérinaire.
- la rapidité des résultats.
- absence d'assurance qui protège les éleveurs lors d'une maladie.

g. Choix et mise en œuvre des traitements

Les manifestations cliniques dominantes rencontrées dans les élevages sont des pathologies digestives et respiratoires. Pour remédier à ces pathologies, une large gamme d'antibiotiques est utilisée (voir tableau suivant).

Tableau 7 : Les antibiotiques utilisés pour les traitements des pathologies digestives et respiratoires

Antibiotiques utilisé	Maladies	
	Digestives	Respiratoires
Colistine	17/40	--
Enrofloxacin	11 /40	9/40
Sulfamides	8/40	--
Oxytetracycline	5/40	12/40
Amoxicilline	4/40	3/40
Tylosine	--	16/40
Erythromycine	2/40	2
Doxycycline	12/40	--
Fluméquine	2/40	--

La colistine est le seul antibiotique appartenant à la famille de Polypeptides qui est utilisé dans le traitement des affections digestives. C'est un polypeptide bactéricide actif contre les salmonelles, les colibacilles et les *Pseudomonas*, avec un bref délai d'attente (7 jours) lorsqu'elle est administrée au poulet de chair. (Fontaine et Cadoré, 1995).

La fluméquine et l'enrofloxacin, appartenant à la famille des quinolones à action bactéricide et dont le spectre d'activité est large, ce qui incite les praticiens à s'en servir à chaque incident non diagnostiqué. Ils sont utilisés en traitement de la colibacillose des volailles (Ognette *al.*, 1997).

Les sulfamides très utilisés en pathologie aviaire, dans leurs deux indications d'anti-infectieux et d'anticoccidiens (Brugere, 1992 ; Fontaine et Cadoré, 1995).

L'amoxicilline et l'ampicilline sont les deux bêta-lactamines utilisés, dans les affections gastro-intestinales chez les volailles, avec un délai d'attente de l'amoxicilline (2 jours pour la viande) encourageant dans le traitement des volailles de chair (Fontaine et Cadoré, 1995).

La tylosine, érythromycine, sont respectivement, les antibiotiques, appartenant à la famille des macrolides, les plus souvent employés dans le traitement de la maladie respiratoire chronique (Brugere, 1992).

Les Tétracyclines antibiotique à large spectre d'activité bactéries à Gram+ et Gram-, mycoplasmes : l'Oxytétracycline et la Doxycycline utilisés dans le traitement des affections respiratoires. (Fontaine et Cadoré, 1995).

h. Les modalités d'administration

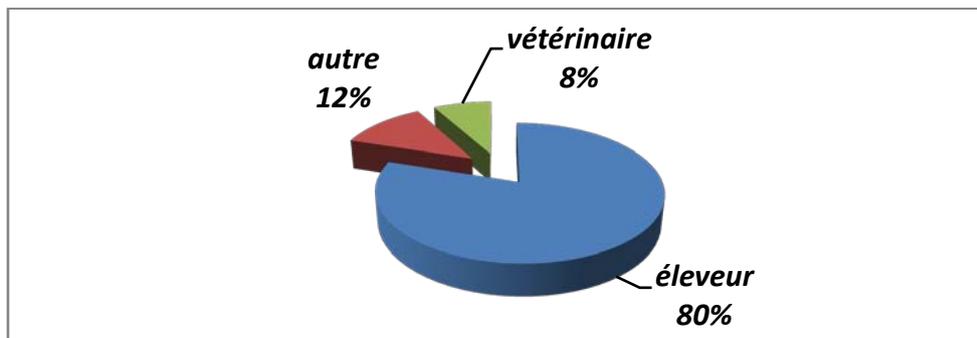


Figure 7: Personne Chargée De L'administration Des Traitements.

Dans 80% des cas, c'est l'éleveur qui procède à l'administration des médicaments. Dans 8% des cas, c'est le vétérinaire qui administre le produit lors de sa visite médicale. Et dans 12% des élevages c'est la tâche des ouvriers expérimentés « autre » (figure 7).

En pratique, le vétérinaire prescrit le traitement et l'éleveur l'administre. Lorsque le médicament se trouve administré par une personne non qualifiée, il risque d'aboutir à un échec thérapeutique au moment de la distribution des médicaments suite à :

- Erreurs de calcul des posologies et rythmes d'administrations ;
- Dégradation du médicament pendant sa manipulation, stockage, ou distribution ;
- Mauvaises techniques de préparations du médicament (produit peu soluble, interactions médicamenteuses).

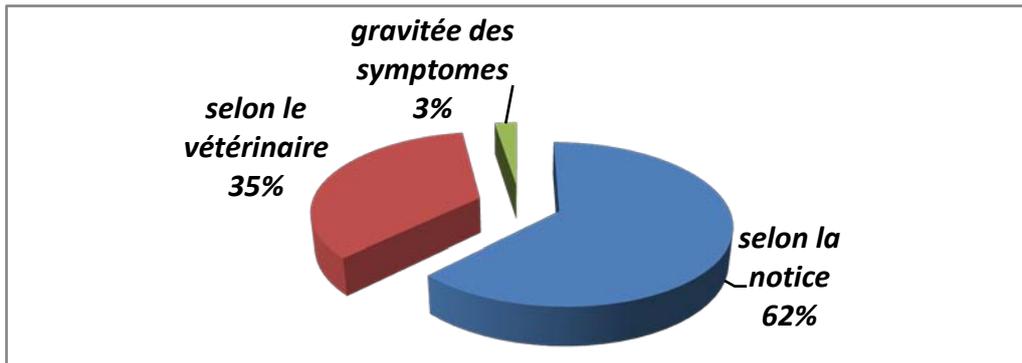


Figure 8: La Posologie Des Antibiotiques Utilisée.

Pour quantifier la quantité de médicament nécessaire pour le traitement, les éleveurs se réfèrent à la notice dans 25 élevages soit 62%, dans 14 élevages soit 35%, les éleveurs suivent les instructions du vétérinaire et au niveau d'un seul élevage la posologie varie selon la gravité des symptômes (figure 8).

Il faut tenir compte du fait que les posologies sont souvent exprimées en quantité de substance active par litre d'eau de boisson, ou par Kilogramme d'aliment (Mogenet et Fedida, 1998). Cette façon de faire est commode, mais très imprécise, il est préférable de calculer la quantité journalière à administrer en poids de médicaments, par rapport au poids total d'animaux à traiter (Villemin *et al*, 1984).

i. Notion du délai d'attente

Malgré que la grande majorité des éleveurs rencontrés 97% connaissent la notion du délai d'attentes, mais seul 67% le respecte, les 33% autres ne le respecte pas. Ce qui peut être à l'origine de l'apparition des cas antibiorésistances et à la présence de résidus dans la viande de poulet de chair.

La présence de résidus d'antibactériens est probablement liée à un traitement des animaux, suivis d'un délai d'attente insuffisant. Le délai d'attente est défini comme, le temps à observer entre la dernière administration d'un médicament et la commercialisation des denrées produites par l'animal traité. Le respect de ces délais garantis que, la teneur des résidus de médicaments dans les aliments sera absente.

Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que, généralement l'examen d'autopsie aviaire, qui est suivie d'analyses complémentaires, nécessaire pour la confirmation du diagnostic et l'instauration d'un traitement approprié à la pathologie détectée.

Cependant nous avons constaté, que les traitements prescrits sont souvent administrés par les ouvriers, qui sont souvent des jeunes sans expériences, dans le domaine, ceci peut être parmi les causes d'antibiorésistances et de présence de résidus dans la viande de poulet de chair, suite au non respect des posologies et des délais d'attente recommandés.

Aussi nous avons noté, l'usage d'une antibiothérapie à large spectre, très fréquent dans les poulaillers, afin de lutter contre un maximum de germe sans avoir recours aux laboratoires d'analyses, ce qui confirme l'absence de passerelle entre le vétérinaire et les laboratoires.

La bonne pratique d'usage des antibiotiques, dans les élevages et le respect de la notion de délai d'attente est nécessaire pour lutter contre les dangers qui menacent la santé publique, qui sont : l'antibiorésistances et les résidus d'antibiotiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **ALLOUI N ; AYACHI A et ZEGHINA D. 2003.** Statut sanitaire des poulaillers et impact sur la productivité. Magvet n42, 26 p.
2. **ANTHONY F; ACAR J; FRANKLIN A; GUPTA R; NICHOLLS T; TAMURA Y; THOMPSON S; THRELFALL E.J; VOSE D; VAN VUUREN M et WHITE D. 2001.** Antimicrobial resistance: responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine. Rev Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 2001, **20** (3), 829-839.
3. **BELLOT M., BOUVAREL I. 2000.** Suppression des antibiotiques facteurs de croissance en aviculture : état des lieux et solutions alternatives. Sciences et techniques avicoles, n°30, 16-27.
4. **BORIES G; LOUISOT P. 1998.** Rapport concernant l'utilisation d'antibiotiques comme facteurs de croissance en alimentation animale. Février 1998.
5. **BRUGERE H. 1992.** Pharmacologie chez les oiseaux. Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 355-361.
6. **BRUGERE-PICOUX J. 1988.** Les maladies à tropisme respiratoire majeur. Aviculture française, édit. Rosset. R, 501 - 516.
7. **BRUGERE-PICOUX J et SILIM A. 1992.** Clostridioses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édit. Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 257 – 260.
8. **CAUCHY L. et COUDERT F. 1988.** Les tumeurs des oiseaux. Aviculture française, édit. Rosset. R, 539 - 543.
9. **CHERMETTE R. 1992.** Autres parasitoses de la poule. Manuel de pathologie aviaire, édit. Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 319 - 331.
10. **CORPET D. 1999.** Résidus des antibiotiques dans les aliments d'origine animale : conséquences microbiologiques, évaluation de la dose sans effet chez l'homme. Revue de la Médecine Vétérinaire, **146**, 73-82.
11. **COUDERT F.1992.** Maladie de Marek. Manuel de pathologie aviair, édit. Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 165 - 170.
12. **COUDERT F. DAMBRINE G et COUCHY L. 1977.** La maladie de Marek et la leucose lymphoïde : critères actuels de diagnostic différentiel, perspectives nouvelles. Recueil de médecine vétérinaire, Avril, (153), 273 - 280.

- 13. COURVALIN P et PHILIPPON A. 1989.** Mécanismes biochimiques de la résistance bactérienne aux agents antibactériens. Page : 332-355.
- 14. DAMBRINE G. 1992.** Les rétroviroses aviaires leucoses et syndromes associés à l'infection rétrovirale. Manuel de pathologie aviaire. Edit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 171 – 180.
- 15. Dalila. B, 2009.** Le MAGHREB DZ <http://www.lemaghreb.dz.com/lire.php?id=18946>.
- 16. 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.
- 17. DROUIN P ; FOURNIER G et TOUX J.Y. 2000.** La conduite de la décontamination des poulaillers de poudeuses en cage vis-à-vis de *Salmonella*. Edition : Sciences et technologies avicoles. Hors série – Septembre 2000.
- 18. . Duval J ; Soussy C.J. 1990.** Antibiothérapie. Masson, 4^{ème} édition.
- 19. FONTAINE M et CADORE J. 1995.** Vade-mecum du vétérinaire 16^{ème} édition.
- 20. GAUDRY D. 1988.** Les maladies à tropisme nerveux, articulaire, cutané. Aviculture française, édit. Rosset, 535 – 538.
- 21. GORDON R.F.1979.** Maladie de Marek. Pathologies des volailles, édit. Maloine s. a, 60 - 65.
- 22. HAFFAR A. 1992.** Hémophilose aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 251 - 256.
- 23. HAFFAR A. 1994.** Les maladies des volailles. Bantam revue, édition : Copyright©Bantam Club Français -1994.
- 24. HAMET N. 1992.** L'aspergillose aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 289 - 294.
- 25. KEMPF I. 1992.** Mycoplasmoses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 205 - 218.
- 26. LAVAL A. 1988.** Les affections à tropisme génital majeur. Aviculture française, édit. Rosset. R, 523 - 533.
- 27. LECOANET J. 1992a.** Salmonelloses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 225-235.
- 28. LECOANET J. 1992b.** Colibacilloses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 237-240.

- 29. MARTEL J.L. 1996.** Critères de choix d'un antibiotique. Epidémiologie et surveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes chez l'animal. *EPIDEM. SANTE. ANIM.* 1996, **29**, 107-120.
- 30. MAGHREB journal économique 17 juin 2009.**
- 31. MEULEMANS G. 1992.** Maladie de Newcastle et infections à paramyxovirus. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 113 – 118
- 32. MILLEMANN Y.** « La listériose des ruminants », *Le Point Vétérinaire*, vol. 31, n°208, juin 2000, 313-322.
- 33. MOGENET L; FEDIDA D. 1998.** Rational antibiotherapy in poultry farming. Edition : CEVA.
- 34. NOURI et COLL. 1992.** Essai d'approche des performances zootechniques de poulet de chair en Algérie. 1996.
- 35. PHARMAVET.** Normes techniques et zootechniques en aviculture : poulet de chair septembre 2000.
- 36. PICAULT J.P. 1988.** Les maladies immunodépressives des volailles. *Aviculture française*, édit. Rosset.R, 545 - 550.
- 37. REKIK R.M. 1992.** L'anémie infectieuse du poulet. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 149 - 150.
- 38. SANDERS P. 2005.** L'antibiorésistance en médecine vétérinaire : enjeux de santé publique et de santé animale. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 2005, **158**, n°2, 139-145.
- 39. SANOFI. 1999.** Les maladies contagieuses des volailles, France, septembre 1999, 12 p.
- 40. SCHELCHER F.1992.** Pasteurelloses aviaires - cholera aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 241 - 249.
- 41. SILIM A et KHEYAR A.1992.** Les adénoviroses aviaires. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 133 – 138.
- 42. STORDEUR P et MAINIL J. 2002.** Colibacillosis in poultry. *Ann. Méd. Vét.*, 2002, **146** (1), 11 - 18.
- 43. THILLEROT M. 1980.** Chapitre IV Principales maladies infectieuses des volailles. *Hygiène vétérinaire*, édit. j.-b. baillièrre, 114 - 117.
- 44. TREMBLAY A et BERNIER G. 1992.** Maladies d'origines nutritionnelles et métaboliques. Manuel de pathologie aviaire, édit. Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 342 - 354.

- 45. VENNE D et SILIM A. 1992a.** Bronchite aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 125 - 128.
- 46. VENNE D et SILIM A. 1992b.** Encéphalomyélite aviaire. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 139 - 141.
- 47. VILLATE D.** 2001. Anatomie des oiseaux, Maladies et affections diverses. Les maladies des volailles, édit. INRA, 18 – 362.
- 48. VINDEVOGEL H. 1992.** La maladie de Gumboro. Manuel de pathologie aviaire, édit. Brugere-Picoux Jeanne et Silim Amer, 155 - 163.
- 49. YVORE P.** 1992. Les coccidioses en aviculture. Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 313-317.
- 50. ZEHDA A.H.2004.** Mechanisms of vaccination against Gumboro disease: theory and practices. PoultryMiddle East and North Africa, July-August 2004, (177), 44 - 52.

Annexes

Ministère de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique

Ecole national supérieur vétérinaire

El-Harrach. Alger

Questionnaire pour la préparation du projet de fin d'études en vue de

l'obtention du diplôme de docteur en médecine vétérinaire

Thème : Utilisation des antibiotiques en élevage aviaire

Etudiants : Harfouche Kamal

Dirigé par : Mlle Ben mohand

Ferroukhi Wafia

1- Importance de l'activité avicole dans votre région :

- Activité principal

- Activité secondaire

2- Nombre d'effectif d'élevage (sujets) :

3- Principales pathologies rencontrées :

A- digestive

B- respiratoire

C- nerveux

D- locomoteur

4- Molécules d antibiotiques les plus prescrites et pour quels pathologies :

-

-

5- Moment d'intervention :

- Dès l'apparition des symptômes

- Après l'aggravation de l'état

6- Demandez-vous le type de traitement déjà distribués ?

-

7- Moyens utilisés pour établir un diagnostique :

-

8- Etes-vous en relation avec des laboratoires d'analyse ?

-

9- Quelle est votre conduite ?

- Prescrire un antibiotique à large spectre
- Association d'antibiotiques
- Autre

10- Préconisez-vous une antibiothérapie de couverture si l'origine n'est pas bactérienne ? - Oui - Non

11- Visez-vous à l'amélioration des conditions d'hygiène suite au traitement ?

-

12- Qui administre la médication :

- veto
- éleveur
- autre

13-Restez-vous un contact avec le vétérinaire après administration du médicament ?

- Oui
- Non

14- Dans quel cas vous revenez pour revoir le vétérinaire :

- S'il y a persistance des symptômes
- S'il y a disparition des symptômes
- S'il y a apparition d'autre pathologie
- Rare

15- Lors de persistance des symptômes. Votre attitude :

- Augmenter la dose du même traitement

- Prolonger la durée de traitement
- Prescrire autre molécule
- Prescrire association des molécules
- Demander l'analyse

16- Comment vous procédez pour établir les posologies ?

-

17- Quand vous arrêtez le traitement ?

- Disparition des symptômes
- Fin de la quantité préconisée du médicament

18- Utilisez-vous des antibiotiques pour but de la performance zootechnique ?

-

19- Si oui ; quelle est le type utilisé ?

-

-

20- La notion du délai d'attente est elle connue chez l'éleveur ?

-

21- Est-ce qu'il respect ces délai ?

- Oui

- Non

22- Respectez-vous le vide sanitaire du local après la vente ?

23- Taux d'usage des antibiotiques par apport aux autres produits médicament : - Estimation. /.

RÉSUMÉ

Une enquête, effectuée au niveau de la wilaya de Sétif, dans trois daïras différentes. Pour mieux comprendre l'utilisation des antibiotiques dans les élevages avicoles.

Les éleveurs, dont la plus part assurent le suivie sanitaire de poulet de chair dans des exploitations à niveau d'hygiène médiocre, ont tendance à se servir de plus en plus fréquemment d'antibiotiques. La plus part d'entre eux (70%) donnent leurs prescriptions de traitements antibiotiques sans recours aux laboratoires de diagnostic. L'enquête a révélé un remarquable manque dans la maîtrise de l'utilisation des antibiotiques dès le choix des molécules actives jusqu'à leur administration aux animaux.

Mots-clés : Enquête, élevages avicoles, antibiothérapie.

ملخص : تحقيق تم إجراؤه في ولاية سطيف في ثلاث دوائر مختلفة . يهدف إلى فهم أفضل لكيفية استخدام المضادات الحيوية في مزارع الدواجن. المربون مسؤولون عن المتابعة الصحية للدواجن , حيث لوحظ أن مستواها الصحي متدهور مما يجعلهم يلجؤون إلى الاستعمال المكثف للمضادات الحيوية . الأغلبية منهم (70%) يعطى وصفات طبية من دون اللجوء إلى مختبرات التشخيص. و كشفت التحقيقات عن سوء استعمال المضادات الحيوية ابتداء من اختيار المضاد الحيوي إلى غاية استهلاكه من طرف الدواجن.

كلمات حيت ف مل ا: قي قحت ، مزارع الدواجن، المضادات الحيوية.

SUMMARY: A survey conducted at the wilaya of Sétif, in three different regions. To better understand the use of antibiotics in poultry farms. Respondents, the most Parties monitor health of animals living in farms with poor hygiene standards, tend to use more and more often with antibiotics. The most part of them (70%) give their prescriptions of antibiotics without recourse to diagnostic laboratories. The investigation revealed a remarkable lack in the control of antibiotic use from the selection of active molecules to their administration to animals.

Keywords: Survey, poultry farms, antibiotics.