



1070THV-1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES  
UNIVERSITE SAAD DAHLAB -BLIDA 1-



Projet de fin d'étude  
Pour l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

**Thème :**

ETUDE RETROSPECTIVE DE L'UTILISATION DES  
ANTIBIOTIQUES CHEZ LE POULET DE CHAIR

**Réalisé par :**

- REZIG Mohamed Anis
- MARICHE Anes

**JURY :**

Président Mr. DAHMANI Ali  
Examineur Mm. CHIRIFI N  
Promoteur Mr. LOUNAS Abdelaziz

**Grade et université :**

Maître Assistant ISV BLIDA  
Maître Assistant ISV BLIDA  
Maître Assistant ISV BLIDA

Année universitaire 2014/2015

## *Remerciement*

*Nous devons tout d'abord remercier Dieu tout puissant qui nous donnés la santé, la puissance et la force, et qui nous a aidés a accomplir ce travail de fin d'étude.*

*Nos profonds remerciements s'adressent en premier lieu a :*

*Dr. LOUNES aziz notre promoteur qui nous a beaucoup aidés a faire et a terminer ce projet de fin d'étude.*

*Mr. DAHMANI ali et Mm. CHIRIFI N pour avoir bien voulu examiner et juger ce modeste travail.*

*Et nos remerciements à l'ensemble des enseignants qui contribuèrent à notre formation durant cinq années.*

*Et a tout qui on contribué dans ce travail de loin ou de pris.*

## Dédicace

*Je dédie ce travail :*

*A mes chers parents Lakhdar et Djamilia Grace à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études.*

*Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération et mes profonds sentiments envers eux. Je pris le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.*

*A mes chers frères et sœurs qui me donnent le courage et l'esprit d'étude Iman, Abla, Nihal, Mouatez et Chemsou.*

*A mon oncle Dr Belkahla m'hamed et sa femme Linda et son fils Ibrahim, mes grandes meres Yamina « lah yerhamha » et Khira « rebi ykhalihalna » et toute la famille REZIG et BELKAHLA.*

*Ce travail n'existerait sans vous qu'il soit le témoignage de mon amour le plus sincère*

*A mon binôme Mariche Anes.*

*A mes proches amis, ainsi a tous mes collègues de promo qui ont partagés ensemble des moments inoubliables au cours de cursus.*

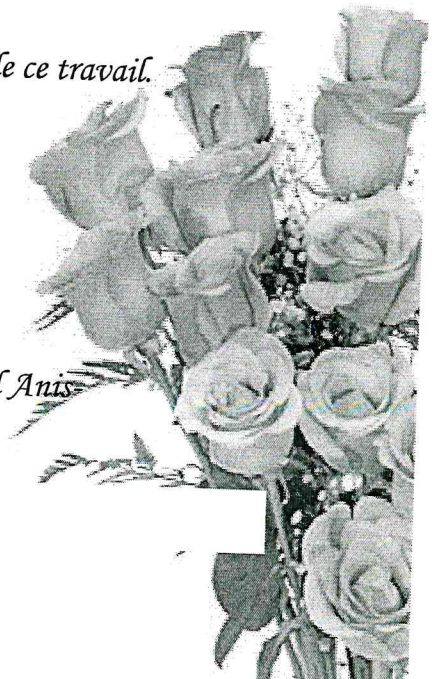
*A mon promoteur Louenes Aziz*

*A tous ceux qui me sont chers et que je ne les ai volontairement cités.*

*A tous mes enseignements tout au long de mes études.*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*- Mohamed Anis*



## Dédicace

*Je dédie ce travail :*

*À MES CHERS PARENTS*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Je vous remercie pour tout l'appui et l'amour que vous m'apportez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

*À MA GRANDMÈRE CHÈRE*

*Qui m'a accompagné par ses prières, sa douceur, puisse Dieu lui prêter longue vie et beaucoup de santé et de bonheur dans les deux vies.*

*À MA CHÈRE FRANGINE Tasnim, la prune de mes yeux, et toute la famille Mariche et Tahraoui.*

*À TOUT MES AMIS : Walid (Delmi), Ahmed Mamoudi, Amine Chouli, Ibrahim, Ayoub, Abderrahmane, Hamza (soupa), Omar (timbo), mon binôme Rezig Anis ainsi que mes collègues de promo .*

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.*

*À mon promoteur Louenes Aziz*

*À tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.*

*À tous mes enseignants tout au long de mes études.*

*À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

## Résumé

L'utilisation des antibiotiques et des anticoccidiens chez les animaux dès les années 50, sa constitue un des facteurs de développement de l'élevages industriels modernes. L'utilisation des antibiotiques a deux buts, thérapeutique, (préventif, curatif) et zootechnique (facteurs de croissance).

Notre enquête consacrée a l'étude de la consommation d'antibiotiques et d'anticoccidiens en élevage du poulet de chair est faite auprès d'un cabinet vétérinaire dans la région Mitidja.

d'après nos résultats, on remarque que l'usage des antibiotiques et des anti coccidiens est massif dont l'association (Oxytétracycline + la Néomycine) et l'Enrofloxacin sont les antibiotiques les plus utilisés avec 25% pour la première et 23% pour la deuxième et les anticoccidiens les plus utilisés sont le S+S+S avec 45% et la Toltrazuril avec 28%.

**Mots clés:** antibiotique, anticoccidien, consommation, poulet de chair.

## *Summary*

The use of antibiotics and anticoccidials in animal since the 50s is one of the factors for the development of modern factory farms. The use of antibiotics has two goals; therapeutic (preventive, curative) and livestock (growth factors).

Our dedicated survey studying the consumption of antibiotics and anticoccidials in broiler breeding is made to a veterinary practice in MITIDJA region.

according to our results, we note that the use of antibiotics and anticoccidials whose association is massive (neomycin + Oxytétracycline) and enrofloxacin are the most used antibiotics with 25% for the former and 23% and the second most popular anticoccidials are the S + S + S with 45% and 28% Toltrazuril.

**Keywords:** antibiotic, anticoccidial, consumption, Broiler

## ملخص

استخدام المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديوز (الفطريات) لدى الدواجن منذ الخمسينيات، هو واحد من العوامل الذي ساهم في تطوير المداجن الحديثة ; استخدام هذه المضادات لديه هدفين الأول للعلاج (الوقائية والعلاجية) والثاني التربية (عوامل النمو).

تحرينا في دراسة استهلاك المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديوز (الفطريات) في تربية الدجاج اللحم يستند إلى أرشيف عيادة بيطرية في منطقة متيجة.

وفقا لنتائجنا، نلاحظ أن استخدام المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديوز (الفطريات) بشكل هائل حيث أن المضادات الحيوي المتمثلة في (Oxytétracycline + la Néomycine) و enrofloxacin هي المضادات الحيوية الأكثر استخداما بنسبة 25% و 23% على الترتيب. وأما بالنسبة إلى مضادات الكوكسيديوز (الفطريات) الأكثر استهلاكها هي S + S بنسبة 45% و Toltrazuril 28% .

**كلمات البحث:** المضادات الحيوية، ومضادات الكوكسيديوز (الفطريات) والاستهلاك والدجاج اللحم.

# Sommaire

## Les antibiotiques et leur utilisation en élevage avicole

### *Partie bibliographique*

<b>Chapitre I : Les antibiotiques</b>	<b>Pages</b>
Introduction.....	1
1. L'histoire.....	2
2. Définition.....	3
3. Classification.....	4
4. Mécanisme d'action des antibiotiques.....	5
4.1. Action sur la paroi.....	5
4.2. Action sur la membrane.....	5
4.3. Action sur l'acide nucléique.....	5
4.4. Action sur la synthèse protéique.....	6
5. L'activité antibactérienne.....	7
5.1. Effet bactéricide et bactériostatique.....	7
5.2. La concentration minimale inhibitrice.....	8
5.3. La concentration minimale bactéricide.....	8
5.4. Spectre d'activité.....	8
5.5. L'antibiogramme.....	8
6. Pharmacocinétique des antibiotiques.....	9
7. Association des antibiotiques.....	10
<b>Chapitre II : Les antibiotiques en élevage</b>	
Introduction.....	11
1. L'utilisation des antibiotiques chez l'animal.....	11
1.1. antibiotique facteur de croissance.....	12
1.2. antibiotique médicament vétérinaire.....	13
2. Le mode d'administration des antibiotiques.....	15
<b>Chapitre III : Les risques liés à l'utilisation des antibiotiques</b>	
Introduction.....	16
1. La toxicité.....	16
2. L'antibiorésistance.....	17
3. Résidus d'antibiotique.....	17



## *Partie pratique*

<b>Objectif</b> .....	19
<b>Méthodologie</b> .....	19
<b>Résultats et discussions</b> .....	20
1-résultats sur la consommation des antibiotiques.....	20
1-a-la fréquence d'utilisation des antibiotiques.....	21
1-2-la quantité des antibiotiques consommée .....	22
2-résultats sur la consommation des anticoccidiens.....	23
2-1-la fréquence d'utilisation des anticoccidiens.....	24
2-2-la quantité des anticoccidiens consommée.....	25
<b>Conclusion</b> .....	26
<b>Références bibliographiques.</b>	

## Liste des abréviations

**ADN**: Acide DéoxyriboNucléique

**ARN** : Acide Ribonucléique

**ARNm**: Acide RiboNucléique messenger

**CMB** : Concentration Minimale Bactéricide

**CMI** : Concentration Minimale Inhibitrice

**Kg** : Kilogramme

**M<sup>2</sup>** : mètre carré

**Mg** : milligramme

**MLS**: Macrolides, Lincosamides, et Streptogramines

**R** : Résistance

**W** : Watt

**T** : Tonne

**Sulf + Dia** : Sulfadimidine sodique + Diavéridine.

**Sulfaq+Amp** : Sulfaquinoxaline de sodium + l'Amprolium.

**Sulfad+Trimé** : Sulfadéméthoxine sodique + Triméthoprime.

**S+S+S** : Sulfaquinoxaline de sodium + Sulfaméthazine de sodium + Sulfadiazine de sodium.

Liste des tableaux :

**Tableau 1:** classification des antibiotiques (Chaslus-Dancla, 2003).

**Tableau 2:** Classification d'antibiotiques suivant leur mode d'action (Mogenet et Fedida, 1998).

**Tableau 3:** Classification d'antibiotiques suivant leur spectre d'activité (Fontaine. M, Cadore.J-L  
1995)

**Tableau 4:** principaux antibiotique utilisées en aviculture (Mogenet et Fedida, 1998).

# *Partie bibliographique*

**Introduction:**

L'intensification de la production en élevages avicoles a augmenté considérablement 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. La thérapeutique antibiotique ou, Antibiothérapie constitue un des moyens les plus souvent mis en œuvre.

Depuis les années 50, les antibiotiques continuent à être utilisées 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).

Néanmoins, l'usage de ces molécules, s'il est justifié, du fait de leur efficacité remarquable dans la lutte contre les maladies infectieuses, doit s'effectuer de manière rationnelle (Fontaine et Cadoré, 1995 ; Martel et al., 2001).

Notre travail comporte une première partie, correspondant à une synthèse bibliographique dans laquelle sont abordés des généralités sur les antibiotiques et leur usage en élevages de rentes, les conséquences de cet usage et les conditions requis pour que leur utilisation soit raisonnée. Des principales molécules antibiotiques couramment employées en thérapeutique anti-infectieuse aviaire, sont également abordés. Dans une deuxième partie (partie pratique), une enquête, basée principalement sur un archive a été menée auprès d'un vétérinaire praticien dans son cabinet. Elle a ciblé le recueil des informations concernant l'utilisation des antibiotiques et des anti coccidiens en élevages.

## Chapitre I : Les antibiotiques

### 1-L'histoire des antibiotiques :

En 1889, Paul Vuillemin introduit le terme “antibiose” pour décrire le principe actif d'un organisme vivant qui détruit la vie des autres pour protéger sa propre vie, En 1897, Ernest Duchesne envisagea de faire une activité de moisissures à des fins thérapeutiques, mais son idée ne se mettra en place qu'au XX ème siècle à la suite de la découverte de Sir Alexander Fleming. En 1929, il remarque qu'une de ses cultures de staphylocoques est en partie décimée : les bactéries ont été contaminées par la moisissure *Penicillium notatum*. Il constate aussi qu'elles ne se développent plus là où la moisissure prolifère.

Il formule alors l'hypothèse que cette-dernière synthétise une substance, la pénicilline, qui bloque le développement de la bactérie. Il essaye alors d'extraire le principe actif des moisissures, mais toutes ses tentatives se soldent par des échecs.

Dix ans plus tard, le biochimiste américain René Dubos isole le premier antibiotique : la gramicidine. Celle-ci, produite par des bactéries du sol, tue les pneumocoques. Pourtant, ce premier antibiotique reste extrêmement difficile à purifier et hautement toxique.

En 1940, deux hommes cultivent une souche de *Penicillium* et parviennent à isoler et à purifier un peu de pénicilline G. Après les premiers essais chez des souris infectées où le résultat a été concluant, on administre cette substance à un policier atteint d'une septicémie. L'état du malade s'améliore, mais le stock de pénicilline étant insuffisant, le traitement doit être suspendu. Le policier décède donc, faute de quantité suffisante d'antibiotique.

Pourtant, le premier antibiotique synthétisé a été créé par Gerhard Domagk, un biochimiste allemand. En 1932, il a découvert qu'un colorant, le sulfamidochrysoïdine avait un effet sur les streptocoques. Il l'a alors tout de suite breveté sous le nom de Prontosil. Il a d'ailleurs reçu le Prix Nobel pour sa découverte en 1939. En découvrant l'hémi synthèse, il a ouvert la voie à l'antibiothérapie moderne (Anonyme1).

**2-Définition des antibiotiques :**

Le terme « antibiotique » (issu des termes grecs *anti*, signifiant « contre » et *bios*, « vie ») a été créé à la fin de 19 siècle. Il désignait initialement toute substance faisant preuve « d'antagonisme », en faible concentration, envers les organismes vivants en générale. Au milieu du 20ème siècle, la définition a été restreinte à toute substance d'origine naturelle produite par un microorganisme (habituellement une bactérie ou une moisissure) capable d'inhiber la croissance ou de détruire d'autres microorganismes. Depuis, de nombreuses molécules d'antibiotique ont été synthétisées ou modifiées en laboratoire (Pierre Chevalier, Ph. D).

Quelle qu'en soit l'origine, deux caractéristiques importantes sont nécessaires pour qu'une substance soit qualifiée d'antibiotique :

- Etre efficace à faible dose
- Avoir une toxicité spécifique dirigée envers un groupe de microorganismes (donc, être non toxicité pour les cellules de l'hôte).

Ces caractéristiques sont importantes puisqu'elles permettent de différencier les antibiotiques d'autres substances, comme les désinfectants qui sont utilisés pour détruire les microorganismes sur diverse surfaces (les produits à base de chlore, par exemple) ou les antiseptiques (les solutions iodées et les rince-bouches). (Pierre Chevalier, Ph. D).

### 3 -Classification des antibiotiques :

En médecine vétérinaire les principales familles d'antibiotique sont utilisables (Chaslus-Dancla, 2003).

FAMILLE	SOUS FAMILLE	ORIGINE	MOLICULE (S)
Beta lactames	Penicillines	Naturel	Pénicilline G
		Semi-synthétique	Oxacilline et cloxilline (goupe M)
			Ampicillines et amoxicilline (groupe A)
	céphalosporines	Naturelle ou semi synthétique	Céfalogtine, cefalexine(1ere génération)
			Céfalonium(2ème génération)
			Céfoperazone, ceftiofur(3eme génération)
			Cefquinome(4eme)
Polypeptides		naturelle	Colistine
			Bacitracine
Aminosides		Naturelle et semi-synthétique	Streptomycine, Kanamycine, apramycine, gentamycine, comycine.....
			Spectinomycine
Macrolides		Naturelle et semi - synthétique	Erythromycine, spiramycine , tylosine , tilmicosine
Tétracyclines		Naturelle et semi - synthétique	Oxytétracycline, chlortétracycline
Phénicols		Semi - synthétique	Florfénicol
Apparentés aux macrolides	Lincosamides	naturelle	Lincomycine, clindamycine
Sulfamides		synthétique	Sulfaguanidine, sulfadimidine, sulfadiméthoxine ....
Quinolones		synthétique	Acides nalidixique et oxolinique et oxolinique(1ergénération)
			Fluméquine(2eme generation) Enro-, dano-, marbo-, difloxacin (3eme generation)

Tableau 1: classification des antibiotiques (Chaslus-Dancla, 2003).



#### 4- Les mécanismes d'action des antibiotiques :

La plus part des antibiotiques inhibent des voies métaboliques de la bactérie. Chaque famille d'antibiotiques possède son site d'action propre (Nauciel, 2000).

##### 4.1- Action sur la paroi :

Les antibiotiques agissent sur les cibles extracellulaires ne sont pas actifs sur les germes en croissance, les cellules en repos ne sont pas perturbées par l'action de ces molécules.

Plusieurs classes d'antibiotiques ont pour cibles les enzymes intervenant dans la synthèse de la paroi bactérienne, dans cette catégorie on trouve :

Les B-lactamines, glycopeptides, et quelques molécules d'intérêt mineur (Fosfomycine, cyclosérine, bacitracine) (Tulkens, P et al 2002).

##### 4.2- Action sur les membranes :

Les polypeptides tels que la polymyxine B et la polymyxine E (colistine) ne sont actifs que sur les bactéries Gram-, leurs cibles sont les membranes lipidiques (membrane externe et cytoplasmique).

Le spectre s'explique par leur action première au niveau de la membrane externe, présente seulement chez les bactéries à ce niveau les polymyxines se combinent avec les polysaccharides et phospholipides, désorganisent ainsi la membrane, ce qui provoque l'inhibition de croissance et de la respiration bactérienne; L'action bactéricide de la polymyxine semble secondaire à la destruction de la membrane cytoplasmique, ceci entraînant la fuite des composants intra-cytoplasmiques et la libération d'enzyme lytique (sortie des constituants intracellulaires) (Duval, J, 1989 ; Tankovic, J et al 1997).

##### 4.3- Action sur l'acide nucléique :

**-Les rifamycines :** ne sont actives que sur les bactéries à Grams + et les coques Gram-, l'action bactériostatique s'explique par une inhibition de la transcription de l'ADN en ARN messager, ceci en se fixant sur l'ARN polymérase ADN-dépendante (transcriptase) des bactéries, et bloque la synthèse des ARN messagers, au stade d'inhibition (Tankovic, J et al 1997).

**-Les quinolones et fluoroquinolone :** entraînent une inhibition de la synthèse de l'ADN suivie rapidement par la mort de la bactérie (Tankovic, J et al, 1997).

**-Les sulfamides et les triméthoprime :** agissent sur la voie de synthèse de l'acide folique qui

est un cofacteur de la synthèse des acides nucléiques.

Les deux produits agissent sur des sites différents, ce qui explique leur action synergique, bactéricide.

#### 4.4- Action sur la synthèse protéique :

##### -les tétracyclines :

Les tétracyclines se fixent sur la fraction ribosomale 50S et bloquent la synthèse protéique en empêchant la fixation de complexe "amino-acide + ARN" sur le complexe ARN-ribosome et un arrêt de l'élongation des chaînes peptidiques, le mode d'action est bactériostatique et réversible (Bourin, M et al 1993).

##### -phénicoles :

C'est un antibiotique à large spectre ayant une action le plus souvent bactériostatique, il se fixe sur la fraction ribosomale 50S, et possède la propriété d'inhiber la peptidyl-transférase, il résulte une puissante inhibition de la transpeptidation, c'est-à-dire l'accrochage des amino-acides à la chaîne protéique en formation, inhibition ainsi toute synthèse (Bourin, M et al 1993).

##### -macrolides, lincosamides, streptogramines :

Ces groupes d'antibiotique (dit MLS), de structure chimique différente, sont apparentés par leur spectre d'activité, leur mécanisme d'action (Leon le Minor, Michel Veron, 1989), Ils se fixent également sur la fraction ribosomale 50S; Ils interfèrent avec la formation des complexes initiaux destinés à former la chaîne peptidique, et inhibent les réactions, c'est-à-dire le passage de l'amino-acide de l'ARN à chaîne protéique en formation (Bourin, M et al 1993).

##### -les aminosides :

Ils exercent plusieurs actions sur la cellule bactérienne : altération de la membrane cellulaire, Perturbation du métabolisme de l'ARN, inhibition de l'oxydation de différents substrats.

Leur principale cible ou rôle est la perturbation de la lecture du code génétique, conduisant à la synthèse d'une protéine anormale (Bourin, M et al 1993).

## 5) L'activité antibactérienne :

L'étude expérimentale de l'activité antibactérienne des antibiotiques in vitro sur des cultures bactériennes, permet de définir certaines notions fondamentales en matière d'antibiothérapie. (Fontaine. M, Cadore.J-L 1995)

### 5.1) L'effet bactéricide et 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 d'un plateau.

Lors de l'introduction de l'antibiotique dans le milieu, les courbes de croissance observées tendent à se rapprocher de l'horizontale.

- Il y a effet bactériostatique lorsque, après l'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 l'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: **Beta-lactamines** ; pénicillines céphalosporine.
- Sont actifs également sur les germes au repos : **Aminosides, Polypeptide.**

Parmi les antibiotiques bactériostatiques : **tétracyclines, Chloramphénicols, Macrolides**

<b>Action Bactériostatique</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tétracyclines</li> <li>- Macrolides</li> <li>- Sulfamide</li> <li>- Chloramphénicols</li> </ul>
<b>Action bactéricide</b>	Actifs uniquement sur les germes en voie de multiplication (septicémie, infection aiguë)	- Bêta-lactamines
	Actifs sur les germes au repos (infection chronique), et en voie de multiplication	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les aminosides</li> <li>- Colistines</li> <li>- Quinolones</li> </ul>

**Tableau2:** Classification d'antibiotiques suivant leur mode d'action (Mogenet et Fedida, 1998).

### 5.2) La concentration minimale inhibitrice (CMI)

Représente la concentration minimale d'antibiotique capable d'inhiber *in vitro* la multiplication bactérienne.

Elle permet d'apprécier le degré de sensibilité d'un germe à l'action d'antibiotique déterminé.

Un antibiotique sera donc actif sur le plan thérapeutique lorsqu'après administration, les concentrations réalisées dans le sang ou les tissus sont supérieures à la CMI. (Fontaine. M, Cadore.J-L 1995)

### 5.3) La concentration minimale bactéricide

C'est la plus faible concentration d'antibiotique pour laquelle l'effet bactéricide souhaité est de 99,99%, Les conditions de culture étant standardisées

Selon (Pr. A. Philippon) des études récentes ont permis (mais uniquement pour un couple fixé anti infectieux /germes) après analyse des cinétiques de bactéricide pour les antibactériennes bactéricides, de développer une nouvelle classification : antibiotiques Dose-dépendants et antibiotiques Temps-dépendants.

### 5.4) Le spectre d'activité d'un antibiotique

Correspond à l'ensemble des germes sensibles à cet antibiotique, Les bactéries sont regroupées suivant leur affinité pour certains colorants en deux classes :

- ceux à Gram positif : staphylocoque streptocoque clostridies bacille du rouget, etc. ....
- ceux à gram, négatif : coliformes salmonelles. (Fontaine. M, Cadore.J-L 1995).

En fonction de l'étendue d'un spectre d'activité d'un antibiotique on distingue des antibiotiques à spectre étroit, spectre large, très large :

Spectre très large	Spectre étroit à moyen (Grams négatifs)	Spectre étroit à moyen (Grams positifs)
-pénicillines groupe A -chloramphénicol -Tétracyclines	-Aminosides -Polypeptides cyclique Surf actifs	-Pénicillines (groupes G et M) -Macrolides et apparentés

**Tableau 3:** Classification d'antibiotiques suivant leur spectre d'activité. (Fontaine. M, Cadore.J-L 1995)

### 5.5) L'antibiogramme :

C'est une technique de laboratoire permettant de déterminer le degré de sensibilité d'un germe microbien à l'égard des antibiotiques (DOMART et BOUNEUF, 1990).

c'est une méthode d'estimation de la CMI permet l'étude de nombreuses molécules dans un même test.(Pr. A. Philippon).

### 6) La pharmacocinétique des antibiotiques :

La prescription antibiotique doit être un acte réfléchi et prudent basé sur une bonne connaissance des propriétés pharmacologique et toxique de ces molécules.

#### a-Absorption :

Dans l'organisme, l'antibiotique est absorbé pour atteindre le milieu sanguin. La voie d'administration référentielle est celle qui aboutit à une absorption optimale. (A. Benslimani et al 2001).

#### b- La diffusion tissulaire :

A partir du sang, l'antibiotique passe dans les compartiments interstitiels et cellulaires. La diffusion dans le compartiment interstitiel se fait rapidement à cause de la grande perméabilité de la membrane capillaire. Par contre, la pénétration à l'intérieure de la cellule est un phénomène beaucoup plus lent, fortement influencé par la liposolubilité, le degré d'ionisation et l'affinité de l'antibiotique pour les composants intracellulaires (A. Benslimani et al 2001).

#### c- Elimination :

Elle peut être rénale ou hépatique :

-L'excrétion rénale se fait par filtration glomérulaire et sécrétion au niveau du tube contourné proximal, avec parfois, possibilité de réabsorption tubulaire dépendante du pH urinaire. Exemple d'antibiotiques excrétés par le rein : pénicillines, céphalosporines, aminosides.

-Au niveau hépatique, l'antibiotique est excrété par la bile avec possibilité de réabsorption intestinale par le biais du cycle entéro-hépatique.

Exemples des antibiotique éliminés par la bile : (Ampicilline, dérivés et analogues, Rifamycines, Macrolide).

-Il peut exister des excrétions par la salive, les larmes....

Exemple : Macrolide (A. Benslimani et al 2001).

### 7) Associations des antibiotiques :

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

- Le traitement des infections poly microbiennes ;
- Le traitement des infections sévères, n'ayant pas pu être diagnostiquées avec précision ;
- Le traitement de premier intention en l'attente des résultats de l'antibiogramme (Duval et Soussy, 1990 ; Brudere 1992).

Cette association d'antibiotique 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. Cette 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 dans un endroit difficilement atteignable par les antibiotiques (Duval et Soussy, 1990 ; Brudere, 1992).

## Chapitre II : Antibiotique en élevages

### Introduction :

Depuis les années 50, les antibiotiques continuent à être utilisées 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, 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).

On estime que 90% des antibiotiques produits dans le monde et destinés aux animaux (27.000 t/an) seraient distribués par l'aliment, tous usages confondus (facteurs de croissance, préventif, curatif), Ils sont utilisés à 20% chez les volailles (Bories et Louisot, 1998).

### 1) UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES CHEZ L'ANIMAL :

Du point de vue réglementaire, la distribution d'antibiotiques aux animaux 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 (le plus fréquent) ou curatif.
- En tant qu'additif dans un aliment supplémenté : pour un effet facteur de croissance (catégorie "antibiotiques") ou en vue d'une prophylaxie anticoccidienne chez certains groupes

d'animaux (catégorie "coccidiostatiques ou autres substances médicamenteuses") (Bories et Louisot, 1998).

L'encadrement et le contrôle de l'utilisation des antibiotiques en élevage diffèrent selon leur statut :

- Dans le cadre de l'additif, les modalités d'emploi sont strictement limitées par la réglementation (molécules utilisées, taux d'incorporation, etc...). Il a été vérifié au préalable que le respect de ces conditions garantit l'innocuité de leur utilisation pour le consommateur ;
- Dans le cadre du médicament, les conditions d'emploi sont beaucoup moins standardisées ; le contrôle se fait essentiellement a posteriori, par l'analyse des résidus dans les denrées d'animaux (Bories et Louisot, 1998).

### 1.1) Antibiotiques facteurs de croissance :

A toujours était constatée une amélioration du gain de poids (2 à 5 %), si de faibles quantités d'antibiotiques sont incorporées dans l'aliment pendant la période de croissance des animaux ; Les antibiotiques, administrés à faibles doses dans l'alimentation animale ont un effet préventif sur certaines infections bactériennes et modifient la composition de la microflore intestinale entraînant une meilleure assimilation des aliments par les animaux (Bories et Louisot, 1998 ; Sanders, 2005).

Les doses utilisées - de quelques milligrammes à 50 mg/kg d'aliment - ne sont ni bactéricides ni bactériostatiques, mais elles exercent un effet métabolique, chez certaines espèces bactériennes vivant en symbiose, qui se traduit par une modification des conditions de compétition au sein de ces flores complexes.

Plusieurs avantages peuvent être observés et qui ont pour résultat global l'amélioration du rendement du système symbiotique au profit de l'animal (Bories et Louisot, 1998).

Néanmoins, l'utilisation d'antibiotiques en tant que facteurs de croissance, parce qu'elle n'a pas le caractère occasionnel de l'antibiothérapie curative ou prophylactique, et qu'elle possède une justification strictement économique, continue à être considérée comme facteur de risque pour la santé humaine, et ceci depuis la mise en évidence des facteurs de transmission des résistances plasmidiques (R-factors) entre bactéries appartenant à des familles différentes en particulier le gène commun à l'avoparcine, réservée à l'alimentation animale, et à la vancomycine, utilisée en dernier recours dans les maladies nosocomiales humaines (Bories et Louisot, 1998 ; Chaslus-Dancla, 2003 ; Sanders, 2005).



Dans l'union européenne, très peu de molécules antibiotiques restent maintenant autorisées en tant qu'additifs ou facteurs de croissance (avilamycine de la famille des orthosomycines, flavophospholipol de la famille des glycopospholipides, salinomycine et monensin sodium de la famille des ionophores) et cette autorisation devrait être suspendue au 1<sup>er</sup> janvier 2006 (Sanders, 2005).

L'utilisation de ces substances dans ce cadre chez les animaux sains n'est pas soumise à une prescription vétérinaire préalable, mais leur liste est fixée par arrêté avec des conditions d'emploi rigoureuses.

### 1.2) Antibiotiques médicaments vétérinaires :

Contrairement aux additifs, c'est le vétérinaire qui à travers sa prescription, fixe les conditions d'emploi de ces médicaments. Les doses prescrites sont généralement plus élevées que celles des additifs (Bories et Louisot, 1998 ; Chaslus-Dancla, 2003).

- Antibiothérapie préventive : 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 (Richard et Al, 1982 ; Mogenet et Fedida, 1998).

- Antibiothérapie curative : En élevages avicoles, l'antibiothérapie curative est presque constamment métaglycémique.

Elle consiste en l'administration d'antibiotiques à l'ensemble des animaux d'un lot

lorsqu'une partie d'individus sont malades et que l'agent pathogène suspecté est connu comme infectieux (Sanders, 2005).

Son objectif est l'éradication d'une infection pouvant être primaire (*Pasteurella multocida* agent du choléra aviaire), et/ou secondaire (complications bactériennes associées à la rhino-trachéite infectieuse). Les germes de surinfection peuvent devenir la principale cause de mortalité et des baisses de performances dans un élevage (Mogenet et Fedida, 1998).

Des traitements curatifs peuvent également être administrés aux cheptels reproducteurs afin d'éliminer d'éventuelles infections mycoplasmaïques ou salmonelliques asymptomatiques. Néanmoins, ces mesures tendent à disparaître au profit de l'élimination complète des troupeaux infectés par ces agents (Mogenet et Fedida, 1998).

Famille	Exemple
Bêta-lactames	Aminopénicillines : Ampicilline et Amoxicilline
	Céphalosporines : Cefotiofur
Aminosides et apparentés	Dihydrostreptomycine (DHS), Gentamycine, Néomycine, Spectinomycine, Framycétine
Quinolones	Acide oxolinique, Fluméquine, Enrofloxacin, Difloxacin, etc.
Tétracyclines	Chlorotétracycline, Oxytétracycline, Doxycycline
Macrolides et apparentés	Érythromycine, Josamycine, Lincomycine, Spiramycine, Tylosine, Tilmicosine Tiamuline (pleuromutiline)
Polypeptides	Colistine (polymexine E)
Sulfamides	Sulfadiazine, Sulfadimidine, Sulfadiméthoxine, Sulfaquinoxaline
Diaminopyrimidines	Triméthoprime

**Tableau 4:** principaux antibiotique utilisées en aviculture (Mogenet et Fedida, 1998).

**2) le mode d'administration des antibiotiques :**

En élevage aviaire les antibiotiques peuvent être administrés aux animaux à titre individuel par voie orale (drogue, comprimés), ou par injection parentérale, et à titre collective dans l'aliment ou dans l'eau de boisson, leur innocuité pour l'animal et pour le consommateur, ainsi que efficacité, doivent être démontrées (Mogenet et Al, 2005).

### Chapitres III

#### Les risques liés à l'utilisation des antibiotiques :

##### 1) Introduction :

L'administration d'un médicament à un animal ou groupe d'animaux, on s'attend à des effets bénéfiques. Mais dans certain cas, on peut avoir des effets nocifs, qui peuvent être soit des effets aigues ou chronique (Keck et Pineau, 2001).

##### 2) La toxicité :

-Toxicité aigüe : résulte d'une administration unique d'un médicament et se traduit par des troubles d'évolution rapide.

-Toxicité chronique : résulte d'une administration répétée. Les troubles sont d'apparition insidieuse, d'évolution lente est peut être de nature irréversible.

##### • La toxicité hépatique :

Observée surtout avec antibiotique dont le lieu du métabolisme est principalement hépatique ou ceux dont l'élimination est surtout biliaire (Tétracyclines, macrolides).

Les atteintes hépatique dues aux antibiotique se manifestent par une hépatite cytotoxique (isoniazide), une cholestase intra hépatique (macrolides, pénicillines, acide clavulanique), une hépatite mixte (sulfamides) une hépatite chronique (nitrofuranes) ou une stéatose vésiculaire (tétracyclines). (WESTPHAL et al 1994).

L'insuffisance hépatique augmente la toxicité de ces produits.

##### • La toxicité rénale :

L'ensemble des antibactériens sont à l'origine d'atteintes organiques ou fonctionnelles des reins.

Sont favorisées par de nombreux facteurs dont le type de produit, la dose utilisée, une atteinte rénale associée, l'association avec d'autres médicaments et l'atteinte du foie.

Tous les aminosides sont potentiellement néphrotiques aussi bien chez l'homme et animaux domestiques.

La néomycine est la plus toxique, la streptomycine est la moins toxique, alors que la gentamycine, la tobramycine et l'amikacine ont une toxicité intermédiaire, (BROWN et al, 1988, RIVIERE et al, 1982).

- **La toxicité neuromusculaire :**

L'étude comparative de la toxicité des aminosides montre que la streptomycine est le produit qui cause des lésions dégénératives les plus sévères de l'oreille, suivie de la gentamycine, puis l'amikacine et de la nétilmicine (SELIMOGLU et AL ; 2003).

- **Toxicité neuromusculaire :**

L'étude comparative de la toxicité des aminosides montre que la streptomycine est le produit qui cause des lésions dégénératives les plus sévères de l'oreille, suivie de la gentamicine, puis de l'amikacine et de la nétilmicine (SELIMOGLU et AL ; 2003).

### **3) Antibiorésistance :**

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

-Naturelle : elle est caractéristique de toutes les souches d'une espèce bactérienne, et est liée à mécanismes d'échappement sont dits « intrinsèques » (Enriquez B).

-Acquise : elle est liée à la sélection, sur la pression exercé par les antibiotiques sur les bactéries, de micro-organismes ayant acquis de mécanisme de résistance ; Elle peut ne concerner qu'une souche au sein d'une espèce bactérienne, et provient en majorité d'un transfert de matériel génétique (Groupe de travail de L'AFSSA) ; C'est cette résistance qui pose actuellement problème, en médecine humaine et en médecine vétérinaire (Schwarz S, Chaslus-Dancla).

### **4) Résidus d'antibiotiques :**

On entend par résidus de médicament vétérinaire, toutes les substances pharmacologiquement actives, qu'il s'agit de principe actifs, d'excipients ou produits de dégradation, ainsi que leurs métabolites restant dans les denrées alimentaires obtenues à partir d'animaux auxquels le médicaments antibiotiques vétérinaire 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 traitement ultérieurs (Corpet et Brugere, 1995).

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

**-Risques directs :** Représentés par des effets toxiques sur certains organes (aplasie médullaire due au chloramphénicol), les allergies alimentaires (effet des pénicillines), et les effets tératogènes, mutagènes et cancérogènes (furannes).

**-Risques indirects :** Liés à la sélection et le transfert de bactéries pathogènes résistantes pouvant se transmettre à l'homme (Salmonelles) et être difficilement contrôlables (Corpet et Brugere, 1995).

# *Partie pratique*

## **Objectif :**

L'objectif de cette étude est d'analyser les données d'utilisation des antibiotiques et des anticoccidiens dans les élevages de poulet de chair et les présenter par fréquences et quantités ; d'après un archive d'un cabinet vétérinaire.

## **Matériels et méthodes :**

Notre étude est basée sur la récolte des données concernant l'utilisation des antibiotiques et des anticoccidiens d'un archive de 100 élevages de poulet de chair, entre le 25/12/2008 et le 01/06/2013, d'une façon aléatoire et discontinue dans la région centre este de Mitidja.

Et pour obtenir les résultats voulus par l'interprétation des médicaments trouver dans l'archive en molécules mère et les traités et présentés en fréquences et en quantités.



### Résultats et discussions :

Les résultats de notre étude sont présents sous forme des histogrammes.

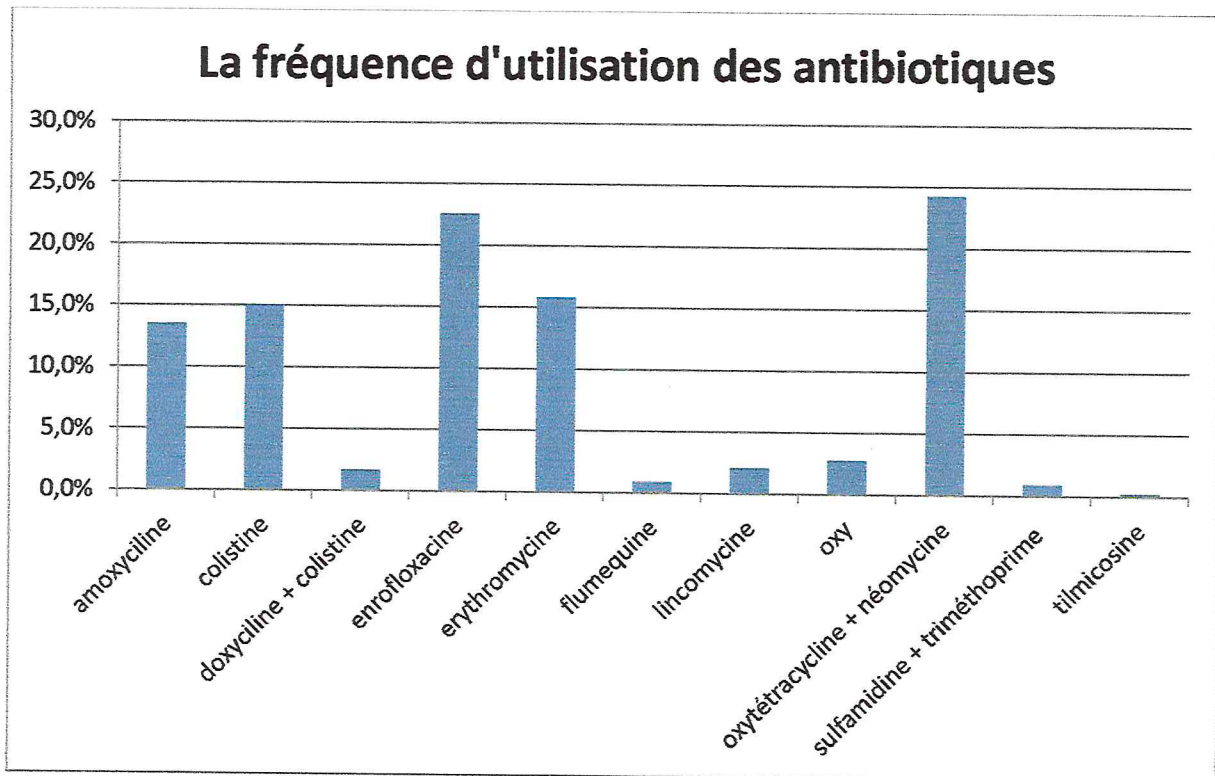
#### 1\_Résultat sur la consommation des antibiotiques :

Les antibiotiques utilisés d'après les fiches de suivi des 100 bandes d'élevage de poulet de chair sont :

- |  |  |
|--|--|
| -La Colistine.                                   | La Colistine.                                    |
| -L'Amoxicilline.                                 | -la Flumequine.                                  |
| -L'Enrofloxacin.                                 | -la Tilmicosine.                                 |
| -L'Oxytétracycline.                              | -la Lincomycine.                                 |
| -Association d'Oxytétracycline+<br>la Néomycine. | -l'association de Sulfamidine+<br>Triméthoprime. |
| -Erythromycine.                                  |  |
| -L'association de Doxycilline+                   |  |

Cette utilisation des différentes familles des antibiotiques est probablement due à la diversité des pathologies infectieuses en élevage de poulet de chair.

### 1-1\_La fréquence d'utilisation des antibiotiques :



D'après l'histogramme on a constaté que les antibiotiques les plus utilisées sont :

-l'Oxytétracycline+ la Néomycine et l'Enrofloxacine sont les antibiotiques les plus utilisés pour un pourcentage de fréquence d'utilisation de 25% et 23% respectivement.

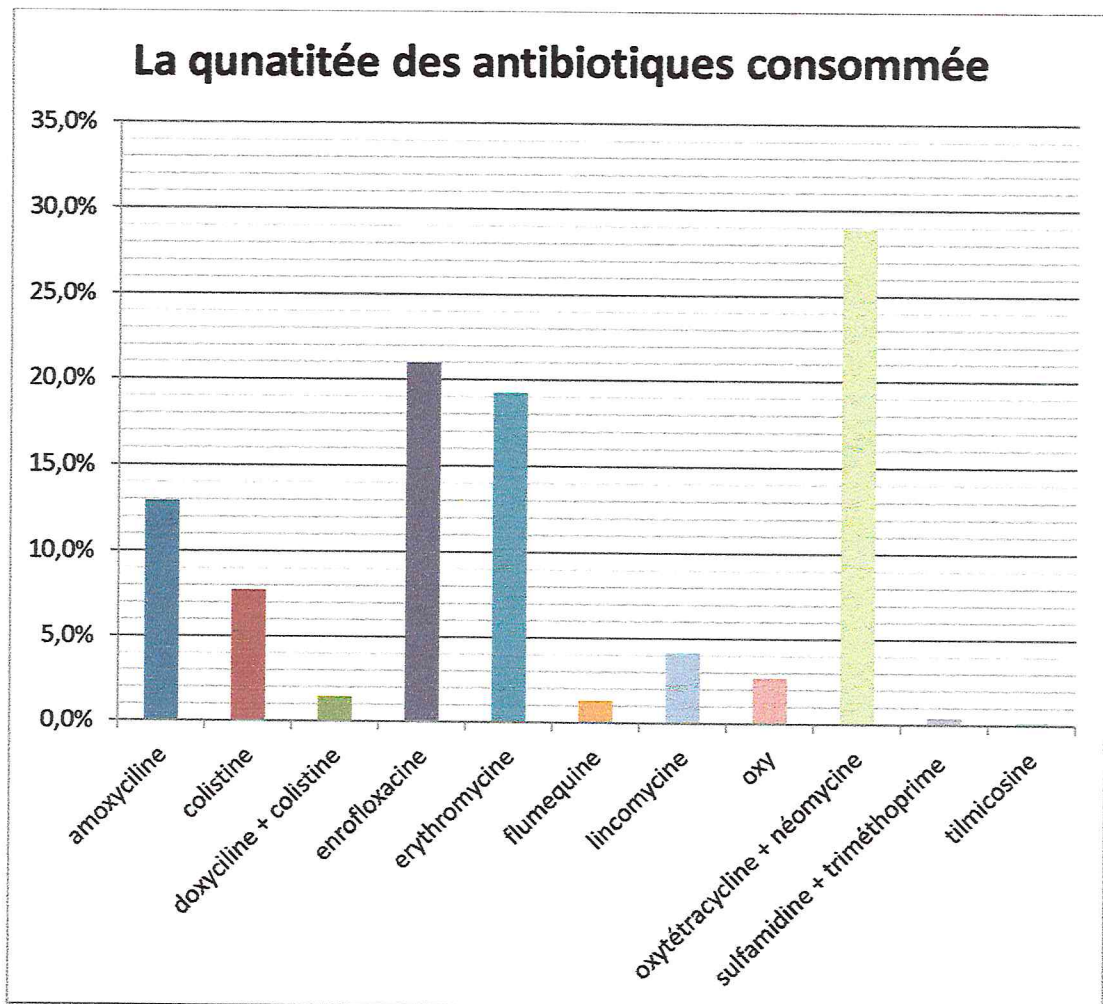
-l'Amoxicilline, l'Erythromycine et la Colistine sont prescrits en troisième position (14%,16% et 15% par ordre).

-la Doxycilline, la Flumequine, la Lincomycine, la sulfamidine+ Triméthoprième et la tilmicosine sont prescrits à moindre degré.

L'utilisation importante de certains antibiotiques (Oxytétracycline et l'Enrofloxacine) pourrait s'expliquer par le fait qu'elles ont un spectre d'activité large qui permet la lutte contre des pathologies mixtes.

Dans la pratique de l'élevage du poulet de chair, il est de routine de donner des antibiotiques et des vitamines dès la mise en place du poussin.

### 1-2\_ La quantité des antibiotiques consommée :



- On remarque que l'Oxytétracycline + la Néomycine et l'Enrofloxacin représentent les plus grandes quantités consommées par le poulet de chair pour un pourcentage de quantité consommée par rapport au total, la première de 29% et la deuxième de 20%.
- La quantité consommée de l'Amoxicilline et l'Erythromycine et la Colistine est de 13%, 19% et 8% (par ordre).
- Mais la Doxycilline, la Flumequine, la Lincomycine, la sulfamidine+ Triméthopriane et la tilmicosine sont représentés en faible quantité (1.5%, 1.4%, 4.1%, 0.8% et 0.5% par ordre).

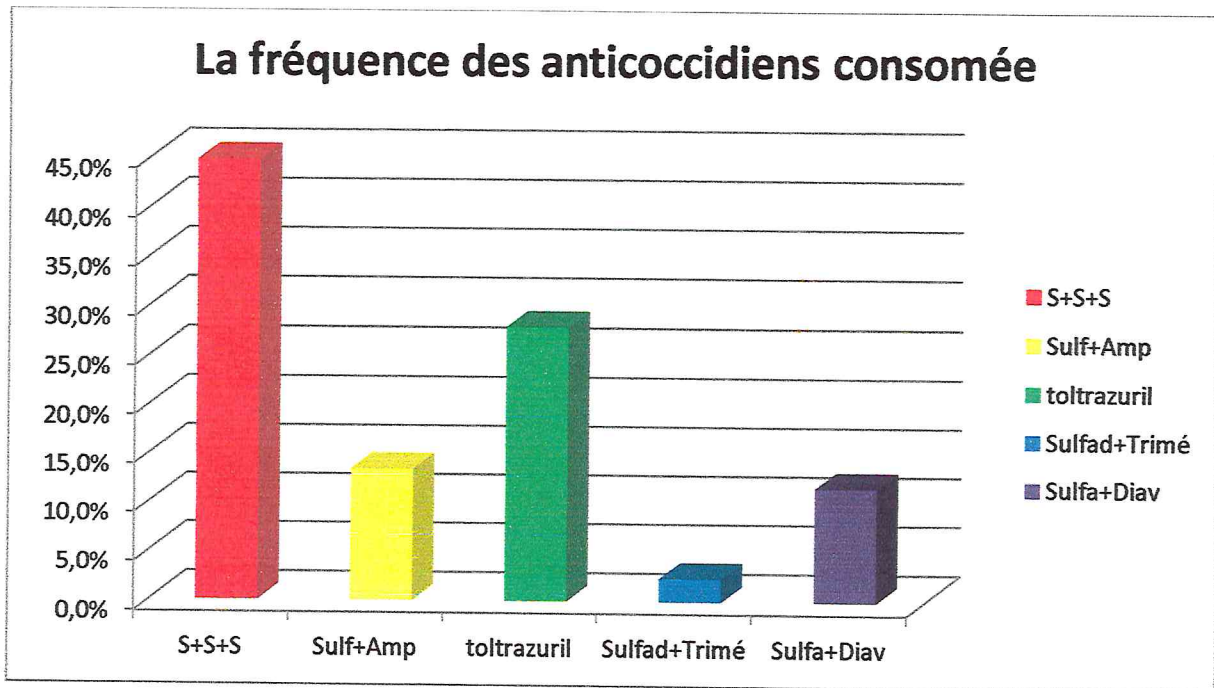
### 2\_Résultat sur la consommation des anticoccidiens :

Les anticoccidiens consommés d'après les fiches de suivi des 100 bandes d'élevage de poulet de chair sont :

- Sulfadimidine sodique + Diavéridine (Sulf + Dia)
- Sulfaquinoxaline de sodium + l'Amprolium (Sulfaq+Amp)
- Sulfadéméthoxine sodique + Triméthoprime (Sulfad+Trimé)
- Sulfaquinoxaline de sodium + Sulfaméthazine de sodium + Sulfadiazine de sodium (S+S+S).
- Toltrazuril.

- La coccidiose, et pour cela qu'on utilise des devers anticoccidiens selon l'état de la maladie ; des Sulfamides ou de l'Amprolium dans l'état chronique et clinique de la maladie, et la Toltrazuril lorsque elle est aigue.

### 2-1\_La fréquence d'utilisation des anticoccidiens :



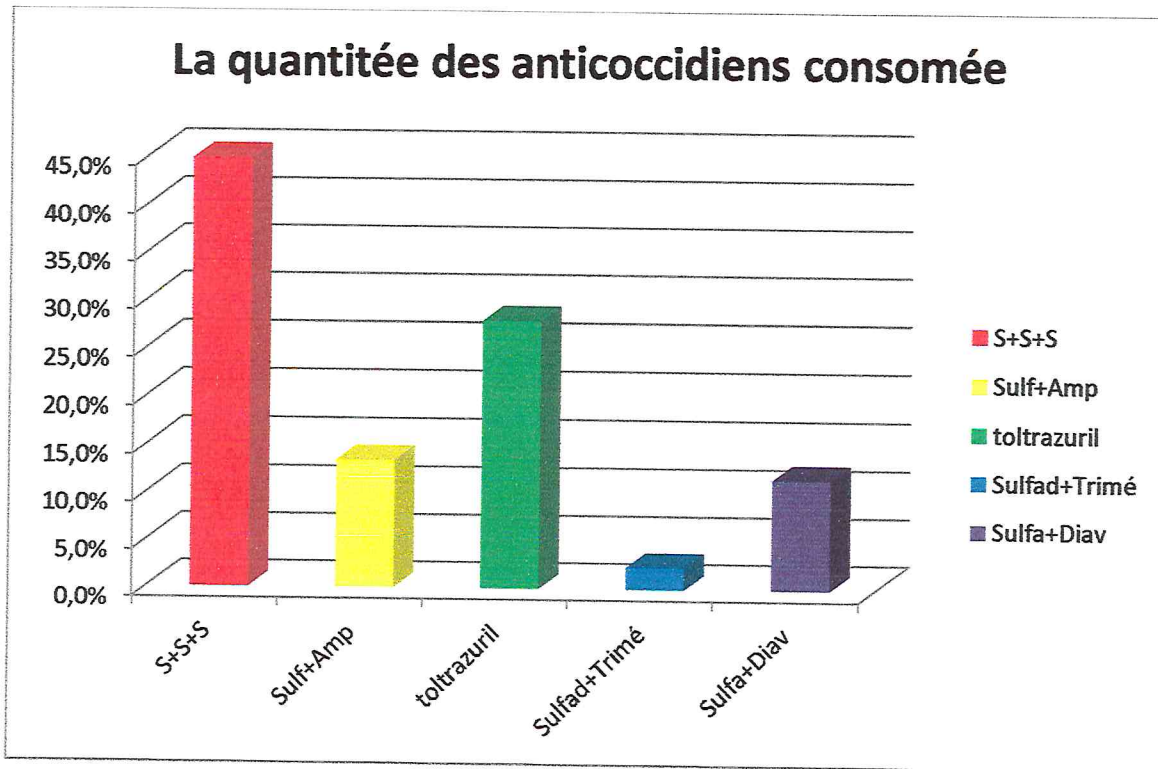
- On remarque que :

-Le S+S+S (Sulfaquinoxaline de sodium + Sulfaméthazine de sodium + Sulfadiazine de sodium) avec 45% et la Toltrazuril en deuxième position avec 28% (par rapport au total de l'utilisation des différents anticoccidiens) ; dont sont les anticoccidiens les plus utilisés.

-Par contre le Sulfaq+Amp (Sulfaquinoxaline de sodium + l'Amprolium), le Sulfad+Trimé (Sulfadéméthoxine sodique + Triméthoprimé) et le Sulf + Dia (Sulfadimidine sodique + Diavéridine) sont utilisés avec des taux plus faibles ; 13%, 2% et 12% respectivement.

- D'après ça nous avons remarqués que les anticoccidiens utilisés chez le poulet de chair sont basés sur 2 types : non spécifique (Sulfamides) et spécifique (l'Amprolium, le Toltrazuril et le Diavéridine) avec des associations entre les deux.

### 2-2\_La quantité des anticocciens consommée :



- On remarque que :

- Le S+S+S (Sulfaquinoxaline de sodium + Sulfaméthazine de sodium + Sulfadiazine de sodium) avec 45% et la Toltrazuril en deuxième position avec 28% ; dont ils sont les plus grandes quantités consommées.

-Par contre le Sulfaq+Amp (Sulfaquinoxaline de sodium + l'Amprolium), le Sulfad+Trimé (Sulfadéméthoxine sodique + Triméthoprime) et le Sulf + Dia (Sulfadimidine sodique + Diavéridine) sont utilisés avec des taux plus faibles ; 13%,2% et 12% (par ordre).

- On a remarqué qu'il ya une similitude entre la fréquence d'utilisation et la quantité consommée des anticocciens en élevage de poulet de chair, que s'explique probablement par la similitude entre la posologie et la fréquence d'utilisation des anticocciens ou la présence des fautes de rédige des fiches de suivi.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **AFSSA (Agence Française de la Surveillance de la Sécurité Alimentaire),** 2004 : la résistance aux antibiotiques chez les bactéries d'origine animale et l'utilisation des antibiotiques en élevage aviaire. Site web : [www.afssa.fr](http://www.afssa.fr)
- **Alloui N ; AYACHI A et ZEGHINA D.2003** Statut sanitaire des poulaillers et impact sur la productivité. Magvet n 42, 26p
- **Anonym 1 :** <http://www.antibiotique.eu/deacutefinition--histoire.html>
- **Benslimani, H. Ammari, D. Yala., 2010 :** Médecine du Maghreb.
- **Bories G., Louisot P. 1998 ;** Rapport concernant l'utilisation d'antibiotiques comme facteurs de croissance en alimentation animale. Février 1998
- **Boudechine L 1999 :** la production de poulet de chair en climat chaud, 2ème édition ITAVI-CIRAD
- **Bourin. M, Lieve. M, Allain. H, 1993 :** cours de pharmacologie, Edition ELLIPSES.
- **BROWN ET AL ,1988; RIVIERE ET AL. 1982:** toxicité rénale in antibactériens en médecine vétérinaire; El hassane Abdennebi ; P202-203.
- **Brudere C. 1992**
  - La thérapeutique aviaire.
  - Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 365-367.
- **Brugere-Picoux J., Silim A. 1992**
  - Tableaux récapitulatifs des principales maladies aviaires.
  - Manuel de pathologie aviaire, édition : Jeanne Brugere-Picoux et Amer Silim, 375-381.
- **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>

- **Corpet D.E, Brugere 1995 :**
  - Résidus des antibiotiques dans les aliments d'origine animale : conséquences microbiologique, évaluation de la dose sans effet chez l'homme
  - Revue de la Médecine Vétérinaire.
- **Dalila B, 2009.** Le MAGHEB 2  
<http://www.lemaghrebdz.com/lire.php?id=18946>
- **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.
- **DOMART A et BOUNEUF J(1990) :** Nouveau Larousse médicale. Ed. France. P69.
- **Duval J., Soussy C.J. 1990 ;** Antibiothérapie. Masson, 4<sup>ème</sup> édition.
- **Duval. J, 1989 :** classification et mécanisme d'action des agents antibactérien ; In : Bactériologie médicale. Edition Flammarion, médecine science.
- **ENRIQUEZ B :** Les antibiotiques en médecine vétérinaire. Pharmacie et Toxicologie expérimentales et clinique : notions générales sur les antibiotiques, les antibiotique antibactériens, les antibiotique antifongiques. polycopie. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité Pédagogique de Pharmacie et Toxicologie. 2002, P157.
- **Fontaine. M, Cadore.J-L 1995:** Vade-mecum du vétérinaire, 16<sup>ème</sup> édition, Paris.
- **KECK ET PINEAU ,2001 ;** Risque d'utilisation des antibiotiques ; toxiques ;in antibactériens en médecine vétérinaire ; El hassane Abdennebi ; p199-212
- **Mogenet L., Fedida D. 1998**
  - Rational antibiotherapy in poultry farming.
  - Edition : CEVA.



## Références bibliographiques

---

- **Mogenet L., et al, 2005** : bactéries pathologiques, antibiotique et antibiothérapie en aviculture, CEVA University.
- **Nouri et Coll 1992** essai d'approche des performances zootechnique de poulet de chair en Algérie
- **Nauciel C, 2000** : « Bactériologie médicale ». Edition : Masson (Paris).
- **PERYET M. Mécanismes de résistance aux antibiotiques.** In : FRENEY J, RENAUF, HANSEN W. et Al. Manuel de bactériologie clinique. Vol. 1 2ème éd. Paris : Elsevier, 1995, 413-430.
- **Pierre chevalier, Ph. D.** (Advisory committee on the Microbiological Safety of food 1999 ; Black, 2005 ; European Agency for the Evaluation of Medical Products, 1999 ; Greenwood et Whitley, 2003). Usage des substances antimicrobiennes en production animal: position des experts de gouvernements ; institut national du santé publique du Québec, 2012 ; page 5.
- **Pr .A. Philippon** ; cour de Resistance Aux Antibiotiques "Les Types". polycopie de Faculté de Médecine Paris Descartes
- **Richard Y., Guillot J.F., Lafont J.P., Chalus-Dancla E et Oudra J. 1982**
  - Antibiothérapie : Antibiorésistance et écologie microbienne.
  - Revue de la Médecine Vétérinaire, 133, n° 3, 153-167.
- **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
- **SCHWARZ S, CHALSUS-DANCLA E:** use in antimicrobials in veterinary medicine and mechanisms of resistance. Vet.Res 2001, 32, 201-225.
- **SELIMGGLU ET AL ,2003** : D'après certaines (El hassane Abdennebi ; Actes, in antibactériens en médecine vétérinaire 2006) ; Toxicité neuromusculaire, El hassane Abdennebi, P 205-206.
- **Tankovic. J et Duval. J, 1997** : mécanismes d'action des antibiotiques médecine thérapeutique, 3, hors-série, 35-44.
- **Tulkens. P et Spinewise. A, 2002** : alerte aux antibiotiques. Unité de pharmacologie cellulaire et moléculaire. Université catholique de Louvain. Bruxelles. Commission de coordination du politique antibiotique service

# *Annexes*

## Références bibliographiques

---

public fédéral santé publique sécurité de la chaîne alimentaire et environnement.

- **WESTPHAL ET AL ; 1994** : toxicité hépatique; in antibactériens en médecine vétérinaire ; El hassane abdennebi ; P 203-204 .

				ATB					ATC
Elevage	Type d'élevage	Date de mise en place	Effectif	Molécules	Quantité	Période d'adm	Molécule	Quantité	Période d'adm
E1	PC	25/12/2008	5000	enrofloxacine	3	25/12/08	cocciadiopan	6	14/1/09
E1				erythromycine	2	25/12/08	cocciadiopan	10	20/1/09
E1				amoxiciline	1	25/12/08	cocciadiopan	3	26/1/09
E1				oxytétracycline + néomycine	2	29/12/08	cocciadiopan	12	22/2/09
E1				enrofloxacine	2	29/12/08			
E1				colistine	1	10/1/09			
E2	PC	29/12/2008	6000	enrofloxacine	4	10/1/09	cocciadiopan	5	31/1/09
E2				oxytétracycline + néomycine	1	10/1/09			
E2				amoxiciline	2	10/1/09			
E2				oxytétracycline + néomycine	1	29/1/09			
E2				erythromycine	2	31/1/09			
E3	PC	19/01/2009	3000	enrofloxacine	4	19/1/09	cocciadiopan	6	7/2/09
E3				amoxiciline	5	25/1/09	cocciadiopan	6	26/2/09
E3				oxytétracycline + néomycine	2	29/1/09			
E3				oxytétracycline + néomycine	3	9/2/09			
E4	PC	01/02/2009	6000	oxytétracycline + néomycine	1	1/2/09	cocciadiopan	6	7/2/09
E4				oxytétracycline + néomycine	1	7/2/09	cocciadiopan	6	26/2/09
E4				colistine	2	14/2/09			
E5	PC	07/02/2009	4000	colistine	3	7/2/09	cocciadiopan	5	20/2/09
E5				enrofloxacine	1	14/2/09	vetacox	5	22/3/09
E5				doxyciline + colistine	1	20/2/09	vetacox	1	23/3/09
E5				oxytétracycline + néomycine	1	21/3/09			
E6	PC	10/02/2009	3000	enrofloxacine	4	10/2/09	cocciadiopan	5	20/2/09
E6				colistine	1	22/2/09			
E6				erythromycine	3	24/2/09			
E7	PC	07/04/2009	3000	erythromycine	1	7/4/09	vetacox	1	11/4/09
E7				colistine	1	7/4/09	vetacox	6	12/4/09
E7				erythromycine	2	9/4/09			
E7				enrofloxacine	3	9/4/09			
E7				enrofloxacine	1	12/4/09			
E8	PC	11/04/2009	2000	enrofloxacine	1	5/5/09	joprox	4	14/5/09
E8				amoxiciline	3	17/5/09	cocciadiopan	5	20/5/09
E8				amoxiciline	2	26/5/09			
E8				enrofloxacine	4	7/6/09			

E9	PC	11/04/2009	3000	colistine	1	25/4/09	cocciديوان	3	28/5/09
E9				erythromycine	2	25/4/09	cocciديوان	4	31/5/09
E9				colistine	1	17/5/09			
E10	PC	06/05/2009	3000	enrofloxacin	2	6/5/09	cocciديوان	8	5/6/09
E10				oxytétracycline + néomycine	1	12/5/09	cocciديوان	8	7/6/09
E10				amoxiciline	1	20/5/09			
E10				colistine	1	5/6/09			
E10				enrofloxacin	1	6/6/09			
E10				colistine	1	13/6/09			
E10				oxytétracycline + néomycine	3	20/6/09			
E11	PC	05/05/2009	5000	enrofloxacin	3	5/5/09	cocciديوان	12	3/6/09
E11				oxytétracycline + néomycine	2	13/5/09	cocciديوان	11	6/6/09
E11				enrofloxacin	1	13/5/09	cocciديوان	4	9/6/09
E11				oxytétracycline + néomycine	1	17/5/09			
E11				enrofloxacin	1	26/5/09			
E11				colistine	1	26/5/09			
E11				enrofloxacin	1	2/6/09			
E11				colistine	2	12/6/09			
E11				oxytétracycline + néomycine	2	16/6/09			
E11				enrofloxacin	3	16/6/09			
E11				amoxiciline	2	21/6/09			
E11				enrofloxacin	2	21/6/09			
E11				amoxiciline	2	24/6/09			
E12	PC	12/06/2009	2000	enrofloxacin	1	12/6/09	vetacox	2	12/7/09
E12				erythromycine	1	18/6/09			
E12				oxytétracycline + néomycine	3	5/7/09			
E12				enrofloxacin	2	11/7/09			
E13	PC	14/06/2009	3000	enrofloxacin	2	14/6/09	toltrazuril	8	23/6/09
E13				erythromycine	5	23/6/09			
E13				oxytétracycline + néomycine	6	23/6/09			
E14	PC	17/06/2009	3000	enrofloxacin	2	17/6/09	toltrazuril	5	27/6/09
E14				amoxiciline	1	17/6/09	toltrazuril	3	30/6/09
E14				enrofloxacin	2	9/7/09	vetacox	2	2/7/09
E14				enrofloxacin	2	17/7/09			
E14				amoxiciline	2	29/7/09			
E14				amoxiciline	2	31/7/09			
E14				erythromycine	3	3/8/09			
E14				oxytétracycline + néomycine	2	3/8/09			
E14				erythromycine	1	5/8/09			

E15	PC	01/07/2009	3000	enrofloxacin	2	1/7/09	cocciopan	5	10/7/09
E15				enrofloxacin	2	17/7/09	cocciopan	4	15/7/09
E15				amoxiciline	1	8/8/09	toltrazuril	6	25/7/09
E15				amoxiciline	3	9/8/09			
E16	PC	05/07/2009	3000	enrofloxacin	2	5/7/09	cocciopan	5	10/7/09
E16				erythromycine	2	11/7/09	cocciopan	6	15/7/09
E16				oxytétracycline + néomycine	2	29/7/09	vetacox	2	2/8/09
E16				enrofloxacin	2	8/8/09			
E17	PC	22/07/2009	2000	enrofloxacin	1	22/7/09	cocciopan	10	3/9/09
E17				enrofloxacin	1	8/8/09			
E17				erythromycine	1	26/8/09			
E17				enrofloxacin	2	29/8/09			
E17				colistine	1	13/9/09			
E17				enrofloxacin	2	23/9/09			
E17				oxytétracycline + néomycine	1	8/10/09			
E18	PC	15/08/2009	2000	oxytétracycline + néomycine	2	29/8/09	cocciopan	2	20/8/09
E18				amoxiciline	2	9/9/09			
E18				enrofloxacin	1	9/9/09			
E18				erythromycine	2	6/9/09			
E19	PC	18/08/2009	11000	erythromycine	3	19/8/09	cocciopan	12	25/8/09
E19				oxytétracycline + néomycine	4	21/8/09	toltrazuril	3	26/8/09
E19				amoxiciline	3	21/8/09			
E19				colistine	4	21/8/09			
E19				erythromycine	2	25/8/09			
E19				oxytétracycline + néomycine	5	25/8/09			
E19				oxytétracycline + néomycine	6	29/8/09			
E19				erythromycine	3	29/8/09			
E20	PC	07/09/2009	3000	enrofloxacin	2	7/9/09	trimethox	3	14/9/09
E20				erythromycine	2	15/9/09	vetacox	5	19/9/09
E20				oxytétracycline + néomycine	2	28/9/09			
E20				enrofloxacin	2	24/10/09			
E20				enrofloxacin	1	9/11/09			
E20				erythromycine	1	9/11/09			
E21	PC	08/10/2010	2000	erythromycine	4	17/10/10	cocciopan	10	1/11/10
E21				oxytétracycline + néomycine	4	17/10/10			
E21				amoxiciline	3	1/11/10			
E22	PC	10/10/2010	3000	erythromycine	4	16/10/10	toltrazuril	3	7/11/10
E22				oxytétracycline + néomycine	4	26/10/10	vetacox	5	10/11/10

E22				amoxiciline	4	4/11/10			
E22				erythromycine	2	7/11/10			
E23	PC	22/11/2010	4000	oxytétracycline + néomycine	1	22/11/10	joprox	2	29/11/10
E23				amoxiciline	1	25/11/10	cocciديوان	6	1/12/10
E23				erythromycine	3	2/12/10	trimethox	2	5/12/10
E23				amoxiciline	2	7/12/10	toltrazuril	3	14/12/10
E23				oxytétracycline + néomycine	3	8/12/10	cocciديوان	10	1/1/11
E23				oxytétracycline + néomycine	2	24/12/10			
E23				colistine	1	24/12/10			
E23				oxytétracycline + néomycine	3	7/1/11			
E23				colistine	1	8/1/11			
E23				amoxiciline	2	8/1/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	3	13/1/11			
E23				colistine	1	24/1/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	2	24/1/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	3	5/2/11			
E23				colistine	1	10/2/11			
E23				colistine	1	23/2/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	3	3/3/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	3	8/3/11			
E23				erythromycine	8	14/3/11			
E23				erythromycine	3	19/3/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	5	28/3/11			
E23				enrofloxacin	3	5/4/11			
E23				oxytétracycline + néomycine	10	18/4/11			
E24	PC	25/12/2010	6000	enrofloxacin	3	25/12/10	vetacox	5	1/1/11
E24				erythromycine	5	27/12/10	vetacox	4	15/1/11
E24				oxytétracycline + néomycine	2	8/1/11			
E24				oxytétracycline + néomycine	6	12/1/11			
E24				enrofloxacin	2	24/1/11			
E24				amoxiciline	1	6/2/11			
E24				colistine	1	6/2/11			
E24				oxytétracycline + néomycine	8	6/2/11			
E25	PC	25/12/2010	8000	oxytétracycline	2	25/12/10			

				+ néomycine					
E25				oxytétracycline + néomycine	5	2/1/11			
E25				amoxiciline	4	17/1/11			
E25				colistine	4	31/1/11			
E26	PC	01/01/2011	3000	enrofloxacine	1	1/1/11	cocciديوان	1	11/1/11
E26				erythromycine	1	6/1/11			
E26				amoxiciline	1	20/1/11			
E26				amoxiciline	2	23/1/11			
E26				colistine	1	26/1/11			
E26				amoxiciline	2	13/2/11			
E26				amoxiciline	2	16/2/11			
E27	PC	02/01/2011	1000	enrofloxacine	1	15/1/11	cocciديوان	8	5/2/11
E27				oxytétracycline + néomycine	4	21/1/11	cocciديوان	4	11/2/11
E27				amoxiciline	2	21/1/11			
E27				colistine	1	21/1/11			
E27				enrofloxacine	1	5/2/11			
E27				enrofloxacine	1	18/2/11			
E27				colistine	1	18/2/11			
E27				enrofloxacine	1	23/2/11			
E27				amoxiciline	4	23/2/11			
E28	PC	03/01/2011	5000	enrofloxacine	2	3/1/11	cocciديوان	8	23/1/11
E28				erythromycine	3	8/1/11			
E28				oxytétracycline + néomycine	4	26/1/11			
E28				doxyciline + colistine	2	9/2/11			
E28				colistine	2	9/2/11			
E29	PC	04/01/2011	4000	enrofloxacine	2	4/1/11	cocciديوان	5	23/1/11
E29				erythromycine	3	10/1/11	joprox	4	25/1/11
E29				colistine	1	20/1/11			
E29				oxytétracycline + néomycine	1	20/1/11			
E29				enrofloxacine	8	23/1/11			
E29				oxy	4	23/1/11			
E30	PC	08/01/2011	4000	amoxiciline	1	9/1/11			
E30				erythromycine	3	17/1/11			
E30				amoxiciline	5	25/1/11			
E30				colistine	1	25/1/11			
E30				oxytétracycline + néomycine	12	16/2/11			
E31	PC	20/01/2011	6000	enrofloxacine	1	20/1/11			
E31				amoxiciline	2	25/1/11			
E31				colistine	3	25/1/11			
E31				oxytétracycline	2	29/1/11			



E31				+ néomycine					
E31				enrofloxacin	4	9/2/11			
E31				oxytétracycline + néomycine	12	6/3/11			
E31				amoxiciline	10	14/3/11			
E31				colistine	3	14/3/11			
E32	PC	30/01/2011	6000	amoxiciline	2	15/3/11			
E32				enrofloxacin	2	8/2/11	cocciديوان	5	23/2/11
E32				erythromycine	4	13/2/11			
E32				amoxiciline	3	23/2/11			
E32				enrofloxacin	5	17/2/11			
E32				colistine	2	17/2/11			
E32				enrofloxacin	12	27/2/11			
E32				oxytétracycline + néomycine	10	2/3/11			
E33	PC	03/02/2011	4000	enrofloxacin	2	3/2/11	cocciديوان	5	23/2/11
E33				enrofloxacin	2	5/2/11	joprox	3	15/3/11
E33				oxytétracycline + néomycine	6	3/3/11			
E33				amoxiciline	5	4/3/11			
E33				enrofloxacin	4	15/3/11			
E33				flumequine	4	15/3/11			
E33				oxytétracycline + néomycine	2	15/3/11			
E33				doxyciline + colistine	4	19/3/11			
E33				oxytétracycline + néomycine	3	19/3/11			
E33				enrofloxacin	4	24/11/11			
E34	PC	05/02/2011	6000	amoxiciline	5	10/11/11			
E34				erythromycine	4	5/2/11	vetacox	4	10/2/11
E34				enrofloxacin	3	5/2/11	cocciديوان	5	7/3/11
E34				oxytétracycline + néomycine	9	23/2/11			
E34				amoxiciline	1	13/3/11			
E34				colistine	2	13/3/11			
E34				enrofloxacin	10	27/3/11			
E35	PC	11/02/2011	3000	colistine	3	27/3/11			
E35				erythromycine	2	11/2/11	vetacox	3	15/2/11
E35				enrofloxacin	2	11/2/11	toltrazuril	2	20/2/11
E35				oxytétracycline + néomycine	6	11/2/11			
E35				colistine	1	23/2/11			
E35				amoxiciline	6	23/2/11			
E35				oxytétracycline + néomycine	5	27/2/11			
E36	PC	03/03/2011	6000	enrofloxacin	6	3/3/11	cocciديوان	3	18/3/11

E36				erythromycine	6	8/3/11			
E36				amoxiciline	3	12/3/11			
E36				erythromycine	8	16/3/11			
E36				colistine	1	22/3/11			
E36				erythromycine	3	27/3/11			
E36				colistine	2	2/4/11			
E36				amoxiciline	6	4/4/11			
E36				amoxiciline	6	6/4/11			
E36				enrofloxacine	4	13/4/11			
E36				enrofloxacine	3	24/4/11			
E36				enrofloxacine	3	26/4/11			
E36				enrofloxacine	4	30/4/11			
E36				oxytétracycline + néomycine	3	8/5/11			
E37	PC	14/03/2011	10000	enrofloxacine	6	27/3/11	cocciديوان	10	10/4/11
E37				erythromycine	6	2/4/11	vetacox	5	2/5/11
E37				enrofloxacine	15	10/4/11			
E37				enrofloxacine	4	13/4/11			
E37				colistine	1	13/4/11			
E37				oxytétracycline + néomycine	40	30/4/11			
E37				amoxiciline	13	8/5/11			
E37				enrofloxacine	6	12/5/11			
E37				amoxiciline	3	15/5/11			
E37				colistine	3	10/5/11			
E37				oxytétracycline + néomycine	40	18/5/11			
E38	PC	22/03/2011	2000	enrofloxacine	3	22/3/11	cocciديوان	2	10/4/09
E38				oxytétracycline + néomycine	1	26/3/11			
E38				oxytétracycline + néomycine	1	2/4/11			
E38				enrofloxacine	2	10/4/11			
E38				oxytétracycline + néomycine	3	26/4/11			
E38				oxytétracycline + néomycine	5	5/5/11			
E38				oxytétracycline + néomycine	1	18/5/11			
E39	PC	22/03/2011	5000	oxytétracycline + néomycine	2	4/4/11			
E39				oxytétracycline + néomycine	2	13/4/11			
E39				oxytétracycline + néomycine	6	20/4/11			
E39				enrofloxacine	7	27/4/11			
E39				oxytétracycline	8	4/5/11			

				+ néomycine					
E39				amoxiciline	14	7/5/11			
E39				colistine	2	7/5/11			
E40	PC	26/03/2011		enrofloxacine	2	26/3/11	cocciديوان	4	16/4/11
E40				erythromycine	3	2/4/11			
E40				oxytétracycline + néomycine	2	4/4/11			
E40				enrofloxacine	2	19/4/11			
E40				oxytétracycline + néomycine	1	24/4/11			
E40				oxytétracycline + néomycine	4	5/5/11			
E40				amoxiciline	8	8/5/11			
E40				colistine	1	8/5/11			
E40				amoxiciline	1	11/5/11			
E41	PC	02/04/2011	6000	enrofloxacine	4	10/4/11	cocciديوان	24	3/5/09
E41				colistine	10	13/4/11			
E41				erythromycine	10	22/4/11			
E41				enrofloxacine	5	12/5/11			
E41				colistine	1	15/5/11			
E41				oxytétracycline + néomycine	20	21/5/11			
E41				enrofloxacine	1	1/6/11			
E42	PC	12/04/2011	6000	enrofloxacine	2	12/4/11	cocciديوان	5	1/5/11
E42				erythromycine	5	18/4/11			
E42				oxytétracycline + néomycine	3	26/4/11			
E42				erythromycine	4	30/4/11			
E42				enrofloxacine	2	4/5/11			
E42				colistine	1	4/5/11			
E42				oxytétracycline + néomycine	12	14/5/11			
E43	PC	20/04/2011	3000	enrofloxacine	2	22/4/11	vetacox	6	3/5/11
E43				colistine	1	22/4/11			
E43				amoxiciline	4	1/5/11			
E43				oxytétracycline + néomycine	2	9/5/11			
E43				enrofloxacine	2	9/5/11			
E44	PC	16/04/2011	3000	erythromycine	6	21/4/11	cocciديوان	10	3/5/11
E44				erythromycine	6	28/4/11			
E44				erythromycine	5	5/5/11			
E44				colistine	1	10/5/11			
E44				enrofloxacine	1	10/5/11			
E44				enrofloxacine	3	15/5/11			
E44				oxytétracycline + néomycine	10	21/5/11			
E45	PC	26/04/2011	2000	enrofloxacine	1	28/4/11	cocciديوان	6	4/5/11

E45				enrofloxacin	2	4/5/11	vetacox	4	20/5/11
E45				erythromycine	2	7/5/11			
E45				erythromycine	4	14/5/11			
E45				oxytétracycline + néomycine	1	21/5/11			
E45				oxytétracycline + néomycine	4	23/5/11			
E46	PC	28/04/2011	2000	enrofloxacin	2	3/5/11	cocciديوان	3	17/5/11
E46				erythromycine	2	7/5/11			
E46				erythromycine	4	14/5/11			
E46				oxytétracycline + néomycine	1	21/5/11			
E46				oxytétracycline + néomycine	4	23/5/11			
E47	PC	30/04/2011	8000	erythromycine	6	30/4/11	vetacox	8	10/5/11
E47				amoxiciline	7	3/5/11	cocciديوان	4	14/5/11
E47				colistine	1	3/5/11			
E47				oxytétracycline + néomycine	2	8/5/11			
E47				enrofloxacin	6	24/5/11			
E47				enrofloxacin	7	27/5/11			
E47				oxy	15	8/6/11			
E48	PC	12/06/2012	3000	enrofloxacin	2	25/6/12	toltrazuril	2	14/7/12
E48				oxytétracycline + néomycine	1	26/6/12	toltrazuril	2	19/7/12
E48				colistine	1	26/6/12			
E48				colistine	2	29/6/12			
E48				oxytétracycline + néomycine	2	4/7/12			
E48				colistine	2	14/7/12			
E49	PC	13/10/2012	6000	erythromycine	4	13/10/12	joprox	12	14/7/12
E49				oxytétracycline + néomycine	5	24/10/12	joprox	15	21/7/12
E49				erythromycine	3	24/10/12			
E49				oxytétracycline + néomycine	4	3/11/12			
E49				amoxiciline	6	3/11/12			
E49				amoxiciline	1	7/11/12			
E49				enrofloxacin	4	24/11/12			
E49				oxytétracycline + néomycine	4	5/12/12			
E50	PC	02/11/2012	3000	enrofloxacin	2	2/11/12	joprox	3	21/11/12
E50				erythromycine	4	21/11/12	joprox	9	1/12/12
E50				amoxiciline	2	29/11/12			
E50				colistine	1	10/12/12			
E50				oxytétracycline + néomycine	3	15/12/12			

E50				colistine	1	15/12/12			
E50				amoxiciline	1	28/12/12			
E50				colistine	2	28/12/12			
E51	PC	14/11/2012	2000	enrofloxacine	2	14/11/12	joprox	4	29/11/12
E51				erythromycine	1	21/11/12	toltrazuril	1	9/12/12
E51				amoxiciline	1	1/12/12			
E51				colistine	2	9/12/12			
E51				doxyciline + colistine	2	19/12/12			
E51				colistine	1	19/12/12			
E52	PC	14/11/2012	3000	enrofloxacine	2	14/11/12	cocciديوان	5	29/11/12
E52				erythromycine	2	21/11/12			
E52				amoxiciline	1	21/11/12			
E52				erythromycine	2	26/11/12			
E52				erythromycine	4	1/12/12			
E53	PC	21/11/2012	4000	enrofloxacine	2	10/12/12	cocciديوان	6	1/1/13
E53				oxytétracycline + néomycine	2	1/1/13	joprox	15	17/1/13
E53				lincomycine	6	21/1/13	toltrazuril	3	7/2/13
E53				oxytétracycline + néomycine	6	22/1/13			
E53				oxy	3	27/1/13			
E53				colistine	2	27/1/13			
E53				enrofloxacine	3	12/2/13			
E53				colistine	1	12/2/13			
E54	PC	01/12/2012	4000	enrofloxacine	2	1/12/12	cocciديوان	6	24/12/12
E54				oxytétracycline + néomycine	2	15/12/12	joprox	5	3/1/13
E54				doxyciline + colistine	2	21/12/12			
E54				amoxiciline	2	17/1/13			
E54				flumequine	2	17/1/13			
E55	PC	20/12/2012	6000	enrofloxacine	4	9/1/13	cocciديوان	9	27/1/13
E55				oxytétracycline + néomycine	1	22/1/13	cocciديوان	10	30/1/13
E55				oxytétracycline + néomycine	4	27/1/13			
E55				amoxiciline	3	3/2/13			
E55				lincomycine	9	5/2/13			
E55				lincomycine	5	7/2/13			
E55				oxytétracycline + néomycine	4	9/2/13			
E55				oxytétracycline + néomycine	3	14/2/13			
E56	PC	04/11/2012	2000	enrofloxacine	1	2/1/13	toltrazuril	1	7/2/13
E56				colistine	1	7/2/13			
E56				oxy	3	12/2/13			

E57	PC	14/01/2013	4000	enrofloxacin	4	14/1/13			
E57				colistine	1	30/1/13			
E57				oxytétracycline + néomycine	3	30/1/13			
E57				oxy	2	12/2/13			
E57				flumequine	3	19/2/13			
E57				amoxiciline	2	19/2/13			
E58	PC	01/04/2013	6000	enrofloxacin	4	13/4/13	coccioppan	12	29/4/13
E58				oxytétracycline + néomycine	3	23/4/13			
E58				colistine	1	29/4/13			
E58				enrofloxacin	5	8/5/13			
E58				oxytétracycline + néomycine	4	15/5/13			
E58				oxytétracycline + néomycine	2	16/5/13			
E58				amoxiciline	6	22/5/13			
E58				colistine	5	30/5/13			
E58				erythromycine	8	3/6/13			
E58				erythromycine	4	6/6/13			
E58				oxytétracycline + néomycine	4	13/6/13			
E58				erythromycine	2	17/6/13			
E59	PC	30/05/2013	6000	enrofloxacin	3	30/5/13	toltrazuril	2	26/6/13
E59				amoxiciline	3	5/6/13	toltrazuril	2	3/7/13
E59				oxytétracycline + néomycine	2	14/6/13			
E59				colistine	1	26/6/13			
E59				oxytétracycline + néomycine	4	30/6/13			
E59				lincomycine	9	3/7/13			
E59				oxytétracycline + néomycine	4	6/7/13			
E59				lincomycine	7	7/7/13			
E60	PC	01/06/2013	3500	enrofloxacin	2	3/6/13			
E60				erythromycine	4	4/6/13	vetacox	3	7/7/13
E60				lincomycine	2	13/6/13	vetacox	5	19/7/13
E60				amoxiciline	4	15/6/13			
E60				doxyciline + colistine	2	28/6/13			
E60				oxy	2	7/7/13			
E60				enrofloxacin	2	19/7/13			
E60				oxytétracycline + néomycine	5	27/7/13			
E61	PC	6/1/13	6000	enrofloxacin	4	9/1/13			
E61				erythromycine	6	17/1/13			
E61				oxytétracycline	1	22/1/13			

				+ néomycine					
E61				oxytétracycline + néomycine	4	27/1/13	cocciديوان	9	27/1/13
E61				amoxiciline	3	3/2/13	cocciديوان	10	30/1/13
E61				oxytétracycline + néomycine	4	9/2/13			
E61				oxytétracycline + néomycine	4	16/2/13			
E62	PC	1/1/13	2000	enrofloxacine	1	2/1/13			
E62				erythromycine	1	17/1/13			
E62				erythromycine	2	21/1/13			
E62				erythromycine	6	5/2/13			
E62				colistine	1	7/2/13	toltrazuril	1	7/2/13
E63	PC	13/1/13	4000	enrofloxacine	6	14/1/13			
E63				erythromycine	2	21/1/13			
E63				erythromycine	3	27/1/13			
E63				colistine	1	30/1/13	cocciديوان	12	30/1/13
E63				oxytétracycline + néomycine	3	30/1/13			
E63				oxy	2	12/2/13			
E63				amoxiciline	2,5	19/2/13			
E63				flumequine	2,5	19/2/13			
E64	PC	29/5/13	6000	enrofloxacine	3	30/5/13	toltrazuril	2	26/6/13
E64				amoxiciline	3	5/6/13	toltrazuril	2	3/7/13
E64				oxytétracycline + néomycine	2	14/6/13			
E64				colistine	1	22/6/13			
E64				oxytétracycline + néomycine	4	30/6/13			
E64				lincomycine	9	30/6/13			
E64				oxytétracycline + néomycine	4	6/7/13			
E64				lincomycine	7	7/7/13			
E65	PC	12/4/13	6000	enrofloxacine	4	13/4/13	cocciديوان	12	29/4/13
E65				erythromycine	6	15/4/13			
E65				oxytétracycline + néomycine	3	23/4/13			
E65				colistine	1	29/4/13			
E65				enrofloxacine	5	8/5/13			
E65				oxytétracycline + néomycine	4	15/5/13			
E65				oxytétracycline + néomycine	2	16/5/13			
E65				amoxiciline	6	22/5/13			
E65				enrofloxacine	5	30/5/13			
E65				oxytétracycline + néomycine	4	13/6/13			

E66	PC	19/2/13	5000	enrofloxacin	4	20/2/13	cocciopropan	10	13/3/13
E66				enrofloxacin	1	3/3/13	cocciopropan	8	23/3/13
E66				erythromycin	3	9/3/13	toltrazuril	2	26/3/13
E66				erythromycin	6	14/3/13	joprox	12	30/3/13
E66				colistin	1	19/3/13	toltrazuril	4	20/4/13
E66				oxytétracycline + néomycine	1	23/3/13			
E66				oxytétracycline + néomycine	2	4/4/13			
E67	PC	8/3/13	6000	enrofloxacin	4	9/3/13	joprox	18	6/4/13
E67				enrofloxacin	2	10/3/13	joprox	18	13/4/13
E67				erythromycin	5	16/3/13	toltrazuril	2	25/4/13
E67				erythromycin	6	21/3/13	toltrazuril	2	27/4/13
E67				sulfamidine + triméthoprime	1	23/3/13			
E67				oxytétracycline + néomycine	2	23/3/13			
E67				erythromycin	9	27/3/13			
E67				oxytétracycline + néomycine	6	4/4/13			
E67				colistin	1	25/4/13			
E67				colistin	1	27/4/13			
E67				amoxiciline	7	29/4/13			
E67				oxytétracycline + néomycine	3	4/5/13			
E68	PC	20/3/13	5000	enrofloxacin	1	22/3/13	joprox	17	14/4/13
E68				amoxiciline	1	26/3/13	joprox	13	15/4/13
E68				erythromycin	10	30/3/13	toltrazuril	3	21/4/13
E68				oxytétracycline + néomycine	2	30/3/13			
E68				colistin	2	14/4/13			
E68				colistin	1	21/4/13			
E68				colistin	3	25/4/13			
E68				enrofloxacin	8	1/5/13			
E69	PC	20/3/13	4000	enrofloxacin	4	21/3/13	toltrazuril	1	14/4/13
E69				erythromycin	4	25/3/13	toltrazuril	2	29/4/13
E69				amoxiciline	1	30/3/13			
E69				oxytétracycline + néomycine	1	7/4/13			
E69				sulfamidine + triméthoprime	1	13/4/13			
E69				enrofloxacin	3	22/4/13			
E69				amoxiciline	2	29/4/13			
E69				oxy	2	2/5/13			
E69				oxytétracycline + néomycine	6	16/5/13			
E70	PC	23/3/13	6000	enrofloxacin	5	25/3/13	cocciopropan	10	11/4/13



E70				erythromycine	3	1/4/13	toltrazuril	2	21/4/13
E70				erythromycine	6	7/4/13			
E70				amoxiciline	1	17/4/13			
E70				oxytétracycline + néomycine	1	20/4/13			
E70				colistine	1	21/4/13			
E70				amoxiciline	5	25/4/13			
E71	PC	18/2/13	5000	enrofloxacin	3	11/6/13	cocciديوان	7	26/6/13
E71				erythromycine	10	15/6/13	toltrazuril	3	7/7/13
E71				colistine	1	26/6/13	cocciديوان	20	13/7/13
E71				oxytétracycline + néomycine	4	30/6/13			
E71				amoxiciline	2	3/7/13			
E71				colistine	1	7/7/13			
E71				lincomycine	6	13/7/13			
E71				lincomycine	6	16/7/13			
E72	PC	10/2/13	3000	enrofloxacin	2	11/2/13	cocciديوان	7	7/3/13
E72				erythromycine	3	11/2/13			
E72				erythromycine	2	17/2/13			
E72				amoxiciline	2	9/3/13			
E72				enrofloxacin	3	24/3/13			
E72				oxytétracycline + néomycine	8	7/4/13			
E73	PC	30/1/13	4000	enrofloxacin	2	31/1/13	toltrazuril	1	17/2/13
E73				erythromycine	1	7/2/13	toltrazuril	2	28/2/13
E73				amoxiciline	1	14/2/13	toltrazuril	3	4/4/13
E73				erythromycine	1	14/2/13			
E73				colistine	1	17/2/13			
E73				oxytétracycline + néomycine	3	21/2/13			
E73				oxytétracycline + néomycine	2	27/2/13			
E73				colistine	1	28/2/13			
E73				amoxiciline	2	16/3/13			
E73				flumequine	2	16/3/13			
E73				doxyciline + colistine	2	25/3/13			
E73				enrofloxacin	4	4/4/13			
E74	PC	22/2/13	2000	enrofloxacin	2	23/2/13	cocciديوان	8	13/3/13
E74				erythromycine	1	27/2/13			
E74				erythromycine	1	3/3/13			
E74				colistine	1	13/3/13			
E74				amoxiciline	1	17/3/13			
E74				enrofloxacin	2	26/3/13			
E74				doxyciline + colistine	4	6/4/13			

E75	PC	2/2/13	3000	enrofloxacin	2	3/2/13	cocciopropan	6	21/2/13
E75				erythromycin	2	3/2/13	toltrazuril	2	3/3/13
E75				erythromycin	3	16/2/13			
E75				oxytétracycline + néomycine	3	24/2/13			
E75				enrofloxacin	3	3/3/13			
E75				oxytétracycline + néomycine	3	14/3/13			
E75				oxy	1	24/3/13			
E75				colistine	1	24/3/13			
E75				oxy	2	15/3/13			
E75				colistine	1	15/3/13			
E76	PC	8/2/13	4000	enrofloxacin	3	9/2/13	cocciopropan	9	3/3/13
E76				erythromycin	3	14/2/13	cocciopropan	12	10/3/13
E76				erythromycin	3	21/2/13	toltrazuril	5	24/3/13
E76				erythromycin	4	27/2/13			
E76				erythromycin	9	9/3/13			
E76				oxytétracycline + néomycine	4	16/3/13			
E76				amoxiciline	4	16/3/13			
E76				oxytétracycline + néomycine	2	21/3/13			
E76				colistine	2	24/3/13			
E77	PC	11/5/13	5000	erythromycin	10	11/5/13	cocciopropan	12	22/5/13
E77				amoxiciline	2	22/5/13	toltrazuril	3	25/6/13
E77				lincomycine	11	25/6/13	toltrazuril	1	26/6/13
E77				lincomycine	9	26/6/13			
E78	PC	9/5/13	3000	enrofloxacin	2	10/5/13	toltrazuril	2	18/6/13
E78				erythromycin	4	15/5/13			
E78				oxy	1	22/5/13			
E78				amoxiciline	1	25/5/13			
E78				erythromycin	2	28/5/13			
E78				oxy	1	30/5/13			
E78				enrofloxacin	3	18/6/13			
E78				lincomycine	2	20/6/13			
E79	PC	26/4/13	3000	enrofloxacin	3	27/4/13	joprox	12	22/5/13
E79				erythromycin	3	2/5/13			
E79				erythromycin	10	10/5/13			
E79				doxyciline + colistine	1	12/5/13			
E79				oxytétracycline + néomycine	2	16/5/13			
E79				oxytétracycline + néomycine	1	27/5/13			
E80		27/4/13	5000	enrofloxacin	3	27/4/13	toltrazuril	3	20/5/13
E80				erythromycin	4	10/5/13	toltrazuril	3	28/5/13

E80				oxy	2	20/5/13			
E80				oxytétracycline + néomycine	4	27/5/13			
E81	PC	20/4/13	3000	erythromycine	3	21/4/13	toltrazuril	2	15/5/13
E81				erythromycine	3	27/4/13			
E81				amoxiciline	2	4/5/13			
E81				erythromycine	2	6/5/13			
E81				colistine	1	15/5/13			
E81				enrofloxacine	3	30/5/13			
E81				colistine	2	30/5/13			
E82	PC	3/4/13	4000	enrofloxacine	4	4/4/13	cocciديوان	5	20/4/13
E82				erythromycine	2	7/4/13	toltrazuril	2	12/5/13
E82				erythromycine	2	14/4/13			
E82				oxytétracycline + néomycine	1	23/4/13			
E82				sulfamidine + triméthoprime	2	2/5/13			
E82				colistine	1	12/5/13			
E82				lincomycine	7	18/5/13			
E82				lincomycine	6	22/5/13			
E82				colistine	17	22/5/13			
E83	PC	11/4/13	6000	enrofloxacine	4	13/4/13	cocciديوان	12	29/4/13
E83				erythromycine	6	15/4/13			
E83				oxytétracycline + néomycine	3	23/4/13			
E83				colistine	1	29/4/13			
E83				enrofloxacine	5	8/5/13			
E83				oxytétracycline + néomycine	4	15/5/13			
E83				oxytétracycline + néomycine	2	16/5/13			
E83				amoxiciline	6	22/5/13			
E83				enrofloxacine	5	30/5/13			
E83				oxytétracycline + néomycine	4	13/6/13			
E84	PC	5/4/13	4000	enrofloxacine	4	7/4/13	cocciديوان	12	1/5/13
E84				erythromycine	3	14/4/13			
E84				oxytétracycline + néomycine	1	21/4/13			
E84				oxytétracycline + néomycine	3	28/4/13			
E84				colistine	1	1/5/13			
E84				doxyciline + colistine	4	4/5/13			
E84				enrofloxacine	3	12/5/13			
E84				sulfamidine + triméthoprime	2	27/5/13			

E85	PC	12/4/13	6000	enrofloxacin	4	13/4/13	cocciopan	12	29/4/13
E85				erythromycine	6	15/4/13			
E85				oxytétracycline + néomycine	3	23/4/13			
E85				colistine	1	29/4/13			
E85				enrofloxacin	5	8/5/13			
E85				oxytétracycline + néomycine	4	15/5/13			
E85				oxytétracycline + néomycine	2	16/5/13			
E85				amoxiciline	6	22/5/13			
E85				enrofloxacin	5	30/5/13			
E85				oxytétracycline + néomycine	4	13/6/13			
E86	PC	2/6/12	4000	enrofloxacin	1	4/6/12	toltrazuril	1	19/7/12
E86				oxytétracycline + néomycine	1	7/6/12	toltrazuril	3	23/8/12
E86				oxytétracycline + néomycine	2	27/6/12	toltrazuril	4	22/9/12
E86				oxytétracycline + néomycine	3	5/7/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	3	19/7/12			
E86				tilmicosine	2	1/8/12			
E86				oxy	5	23/8/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	5	28/8/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	5	3/9/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	6	10/9/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	4	11/9/12			
E86				colistine	2	22/9/12	trimethox	3	11/9/12
E86				oxytétracycline + néomycine	2	24/9/12			
E86				lincomycine	1	27/9/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	7	29/9/12			
E86				colistine	4	17/11/12			
E86				oxytétracycline + néomycine	10	5/12/12			
E86				doxyciline + colistine	4	22/1/13			
E87	PC	13/6/12	3000	sulfamidine + triméthoprime	1	14/6/12			
E87				oxy	2	9/7/12			
E87				oxytétracycline + néomycine	1	9/7/12			

E87				tilmicosine	2	30/7/12			
E87				colistine	1	30/7/12			
E87				oxytétracycline + néomycine	2	6/8/12			
E87				amoxiciline	2	23/8/12			
E87				colistine	1	23/8/12			
E87				colistine	1	28/8/12			
E88	PC	2/8/12	3000	enrofloxacine	2	3/8/12			
E88				oxytétracycline + néomycine	2	28/8/12			
E88				colistine	1	3/9/12			
E88				oxy	2	3/9/12			
E88				oxytétracycline + néomycine	2	3/9/12			
E88				amoxiciline	2	27/9/12			
E88				colistine	2	27/9/12			
E88				amoxiciline	3	29/9/12			
E89	PC	9/9/12	3000	enrofloxacine	1	10/9/12	toltrazuril	2	4/10/12
E89				enrofloxacine	1	11/9/12	toltrazuril	2	11/10/12
E89				enrofloxacine	3	3/9/12	joprox	10	11/10/12
E89				colistine	1	3/9/12	joprox	10	13/10/12
E89				oxytétracycline + néomycine	1	22/9/12			
E89				colistine	1	2/10/12			
E89				enrofloxacine	2	9/10/12			
E89				oxytétracycline + néomycine	2	9/10/12			
E89				colistine	1	11/10/12			
E89				oxy	5	29/10/12			
E90	PC	20/10/12	5000	enrofloxacine	2	21/10/12	joprox	6	14/11/12
E90				oxytétracycline + néomycine	2	1/11/12	joprox	8	24/11/12
E90				oxytétracycline + néomycine	2	7/11/12	joprox	5	27/11/12
E90				erythromycine	12	7/11/12			
E90				oxy	3	5/12/12			
E90				enrofloxacine	4	10/12/12			
E90				colistine	2	10/12/12			
E91	PC	20/9/12	2000	enrofloxacine	1	22/9/12	toltrazuril	2	10/10/12
E91				erythromycine	3	4/10/12	vetacox	13	4/11/12
E91				colistine	1	10/10/12			
E91				oxytétracycline + néomycine	1	11/10/12			
E91				enrofloxacine	2	12/10/12			
E91				sulfamidine + triméthoprime	2	24/10/12			
E91				oxytétracycline	2	24/10/12			

				+ néomycine					
E91				amoxiciline	2	14/11/12			
E92	PC	17/9/10	2000	enrofloxacin	2	18/9/10			
E92				erythromycine	3	23/9/10	toltrazuril	10	19/10/10
E92				amoxiciline	1	27/9/10			
E92				colistine	1	27/9/10			
E92				amoxiciline	1	27/9/10			
E92				oxytétracycline + néomycine	2	30/9/10			
E92				oxytétracycline + néomycine	2	9/10/10			
E92				colistine	1	13/10/10			
E92				amoxiciline	2	13/10/10			
E92				colistine	1	28/10/10			
E92				enrofloxacin	2	8/11/10			
E92				oxy	1	8/11/10			
E93	PC	17/8/10	5000	amoxiciline	3	18/8/10	toltrazuril	15	22/9/10
E93				flumequine	2	18/8/10			
E93				colistine	1	18/8/10			
E93				oxytétracycline + néomycine	3	21/8/10			
E93				erythromycine	9	23/8/10			
E93				enrofloxacin	3	29/8/10			
E93				amoxiciline	8	2/9/10			
E93				colistine	2	2/9/10			
E93				oxytétracycline + néomycine	8	6/9/10			
E93				oxytétracycline + néomycine	2	14/9/10			
E94	PC	1/4/10	3500	enrofloxacin	4	2/4/10	cocciopan	9	25/4/10
E94				erythromycine	1	2/4/10	cocciopan	3	29/4/10
E94				erythromycine	4	10/4/10	cocciopan	6	4/5/10
E94				oxytétracycline + néomycine	2	14/4/10			
E94				amoxiciline	3	15/4/10			
E94				oxytétracycline + néomycine	2	22/4/10			
E94				enrofloxacin	1	8/5/10			
E94				oxytétracycline + néomycine	1	10/5/10			
E94				amoxiciline	2	23/5/10			
E95	PC	24/3/10	7200	enrofloxacin	9	26/3/10	cocciopan	24	3/5/10
E95				erythromycine	7	31/3/10			
E95				oxytétracycline + néomycine	4	7/4/10			
E95				erythromycine	11	12/4/10			
E95				doxyciline +	3	12/4/10			

				colistine					
E95				erythromycine	2	17/4/10			
E95				doxyciline + colistine	5	21/4/10			
E95				oxytétracycline + néomycine	7	22/4/10			
E95				enrofloxacine	1	29/5/10			
E96	Pc	10/9/10	3700	enrofloxacine	3	12/9/10			
E96				erythromycine	5	18/9/10			
E96				amoxiciline	3	25/9/10			
E96				colistine	1	25/9/10			
E96				oxytétracycline + néomycine	3	30/9/10			
E96				colistine	3	3/10/10			
E96				colistine	1	8/10/10			
E96				amoxiciline	6	8/10/10			
E96				flumequine	16	8/10/10			
E96				colistine	2	18/10/10			
E96				oxytétracycline + néomycine	8	4/11/10			
E96				oxytétracycline + néomycine	8	12/11/10			
E96				enrofloxacine	8	24/11/10			
E97	PC	7/10/10	5000	enrofloxacine	1	8/10/10	trimethox	2	2/12/10
E97				amoxiciline	4	9/10/10			
E97				erythromycine	6	16/10/10			
E97				colistine	1	20/10/10			
E97				amoxiciline	2	22/10/10			
E97				oxy	5	31/10/10			
E97				enrofloxacine	1	12/11/10			
E97				amoxiciline	1	12/11/10			
E97				enrofloxacine	8	25/11/10			
E97				colistine	4	25/11/10			
E98	PC	12/7/10	3000	enrofloxacine	2	14/7/10	cocciديوان	5	11/8/10
E98				erythromycine	2	19/7/10			
E98				amoxiciline	1	20/7/10			
E98				erythromycine	3	26/7/10			
E98				erythromycine	6	2/8/10			
E98				enrofloxacine	2	14/8/10			
E98				colistine	2	24/8/10			
E98				amoxiciline	7	29/8/10			
E99	PC	5/8/10	3000	enrofloxacine	4	6/8/10	toltrazuril	6	2/9/10
E99				erythromycine	2	10/8/10			
E99				erythromycine	2	11/8/10			
E99				oxytétracycline + néomycine	2	16/8/10			

E99				erythromycine	8	22/8/10			
E99				colistine	1	29/8/10			
E99				amoxiciline	2	29/8/10			
E99				oxytétracycline + néomycine	4	6/9/10			
E99				oxytétracycline + néomycine	2	18/9/10			
E99				enrofloxacine	3	18/9/10			
E100	PC			oxytétracycline + néomycine	2	28/10/14	joprox	9	8/11/10
E100				colistine	1	30/9/10			
E100				amoxiciline	1	31/10/10			
E100				oxytétracycline + néomycine	3	6/11/10			
E100				oxy	3	8/11/10			
E100				colistine	1	14/11/10			
E100				amoxiciline	1	14/11/10			
E100				colistine	2	29/11/10			
E100				enrofloxacine	3	4/12/10			
E100				sulfamidine + triméthoprime	1	4/12/10			