

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

(E.I.S.M.V)



Année : 2014

N° : 17

ETUDE PRELIMAIRE SUR L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES DANS LES ELEVAGES DE POULES PONDEUSES ET LA PRESENCE DE RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES DANS LES CEUFS COMMERCIALISES A OUAGADOUGOU (BURKINA FASO)

MEMOIRE DE DIPLOME DE MASTER QUALITE DES ALIMENTS DE L'HOMME

Spécialité : Produits d'Origine Animale

Présenté et soutenu publiquement le Lundi 09 Juin à 16heures

ZERBO Lamouni Habibata

Née le 04 Décembre 1986 à Ouagadougou (Burkina-Faso)

MEMBRES DU JURY:

PRESIDENT :

M. Louis Joseph PANGUI
Professeur à L'EISMV de DAKAR

MEMBRES :

M. Bhen Sikina TOGUEBAYE
Professeur à la FST de l'UCAD

M. Germain Jérôme SAWADOGO
Professeur à L'EISMV de DAKAR

M. Gilbert Komlam AKODA
Maître assistant à L'EISMV de DAKAR

DIRECTEURS DE RECHERCHE :

Mme Rianatou BADA ALAMBEDJI
Professeur à l'EISMV de DAKAR

Mr Jules André ILBOUDO
Professeur à l'Université de Ouagadougou

DEDICACES

A mes **parents**, pour tous les sacrifices consentis pour mes études, trouvez ici l'expression de toute ma gratitude, que Dieu vous donne santé et longévité sachez que pour rien au monde je ne vous remplacerai. Je vous aime.

A mes **sœurs et frères**, pour tout leur soutien que Dieu exauce vos prières et nous garde toujours unis dans la fraternité et l'amour.

A mon amour **Ouermi W.S. Oualyou**, pour son soutien, sa patience et son amour, que Dieu nous guide, et nous exauce.

A ma fille, **Ouermi S.L. Hania** que le Seigneur te bénisse, t'illumine, et te façonne à l'image des baobabs d'Afrique, avec une multitude de ressources intarissables et une source d'inspiration inouïe. Sache que je t'aime énormément.

A mon **beau frère** et ma **belle sœur** pour leur soutien que Dieu bénisse vos ménages et exauce vos prières.

REMERCIEMENTS

A DIEU l'éternel, le tout puissant pour tout ce qu'il accomplit dans ma vie et dans celle de mes proches.

Au Professeur **Rianatou BADA ALAMBEDJI**, vous avez toujours répondu à nos multiples sollicitations et avez suivi et encadré ce travail malgré vos multiples occupations.

Au Professeur **André Jules ILBOUDO**, pour son encadrement et tous les efforts consentis.

Au Professeur **Germain Jérôme SAWADOGO**, qui nous a permis de réaliser cette formation et qui ne ménage aucun effort pour le rayonnement de l'EISMV.

A Dr Minoungou Germaine, Directrice du Laboratoire National d'Elevage du Burkina, et à tout son personnel et plus particulièrement à **madame ZONGO, madame BARRY, et monsieur SINO** du service de microbiologie alimentaire, pour toute l'aide et le soutien.

A Dr YEYE, Dr OUEDRAOGO Maurice, Dr BAMBARA, Dr DICKO Amadou, Dr PARE Gisèle, Dr YOUNGBARE Bernadette, pour leurs conseils et appui tout au long de nos travaux.

A monsieur **OUATTARA Seydou, SAMANDOULGOU Serge, OUEDRAOGO Ismaël, DAYAMBA, BAMBARA Issef, KI Nelson Mitterrand**, pour tous les sacrifices, toute l'aide et tous les conseils.

A **ZERBO Kadi**, et toute la famille **ZERBO** pour leurs aides multiformes.

A tous les **enseignants de l'EISMV**, pour la qualité de leur formation.

A tous mes **camarades de promotion du MQAH**, promotion 2011-2012 pour tous les bons moments partagés ensemble.

A NOS MAITRES ET JUGES

- **A notre Maître et Président de jury, Monsieur Louis Joseph PANGUI
Professeur à l'EISMV de Dakar.**

Nous sommes très honorés de vous avoir comme président du jury de mémoire, malgré vos multiples obligations. Ceci nous démontre une fois de plus la grandeur de vos qualités humaines. Veuillez accepter nos hommages respectueux.

- **A notre Maître et juge, Monsieur Germain Jérôme SAWADOGO
Professeur à l'EISMV de Dakar.**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de faire partie de ce jury de mémoire. Vos qualités intellectuelles, votre rigueur, votre générosité nous ont marqués et nous serviront toujours d'exemple. Veuillez trouver ici l'assurance de notre sincère gratitude.

- **A notre Maître et juge, Monsieur Bhen Sikina TOGUEBAYE
Professeur à la FST à l'UCAD**

Vos qualités humaines et scientifiques, votre disponibilité, votre humilité nous ont beaucoup fascinées. Recevez ici toute notre profonde gratitude et nos hommages respectueux.

- **A notre maître et Directrice de Mémoire, Madame Rianatou BADA
ALAMBEDJI, Professeur à l'EISMV de Dakar ;**

Vos multiples occupations ne vous ont pas empêché de répondre à notre sollicitation. Vos conseils, votre simplicité, vos énormes qualités scientifiques et votre rigueur nous serviront de guide. Nous garderons de vous le souvenir d'un maître humble, dévoué et totalement engagé pour la recherche. Soyez assurés de notre reconnaissance.

➤ **A notre Maître et juge Monsieur M. Gilbert Komlam AKODA**

Maître-assistant à l'EISMV de Dakar.

Pour avoir apporté votre contribution à l'amélioration du document et accepté avec plaisir de siéger dans notre jury de Mémoire.

Votre abord facile, vos immenses qualités scientifiques et humaines ont forcé notre admiration. Veuillez trouver ici, l'expression de nos sincères remerciements.

RESUME

Le présent travail a été conduit dans le but d'établir une première base d'informations sur la qualité chimique des œufs produits et/ou consommés dans la ville de Ouagadougou.

Quatre vingt (80) élevages de poules pondeuses ont été enquêtés au préalable pour s'enquérir des principales pathologies aviaires les plus fréquemment rencontrées ainsi que les antibiotiques utilisés pour prévenir ou combattre ces dernières.

Parmi les maladies bactériennes, la salmonellose (44%) est la plus fréquente suivie par la colibacillose (6%) et de la pasteurellose 5%. Quant aux maladies virales, la maladie de Gumboro et la variole aviaire ont chacune une prévalence de 15% suivies par la bronchite infectieuse, la maladie de Newcastle et la maladie de Marek avec respectivement une fréquence de 14%, 8%, et 5%. La coccidiose est la maladie parasitaire rencontrée et, est présente à une prévalence de 89%. L'étude a aussi révélé que 77% des œufs commercialisés contenaient des résidus d'antibiotiques.

En somme, la présence de résidus d'antibiotiques dans ces denrées, fréquemment consommées par la population, pose un problème de santé publique. C'est pourquoi, des mesures doivent être prises à plusieurs niveaux pour garantir la sécurité sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale.

Mots clés : Antibiotiques – Pondeuses – Résidus – Œufs – Ouagadougou.

ABSTRACT

This work was conducted in order to establish an initial base of information on the chemical quality of eggs produced and / or consumed in the city of Ouagadougou.

Ninety (80) laying flocks were surveyed prior to inquire major avian diseases most frequently encountered and the antibiotics used to treat or prevent them. Among the bacterial disease, salmonellosis (44%) is the most common, followed by colibacillosis (6%) and 5% of pasteurellosis. As for viral disease, Gumboro disease and fowl pox each have a prevalence of 15%. Followed by infectious bronchitis, Newcastle disease and Marek's disease with a frequency of respectively 14%, 8% and 5%. coccidiosis is a parasitic disease encountered and is present at a prevalence of 89%. The study also revealed that 77% of eggs marketed contained antibiotic residues.

In sum, the presence of antibiotics in these foods frequently consumed by the population residues is a public health problem. Therefore, measures should be taken at several levels to ensure the safety of food of animal origin.

Keywords: Antibiotics - Layers - Residues - Eggs - Ouagadougou.

SIGLES ET ABREVIATIONS

BF :	Burkina Faso
CEE :	Communauté Economique Européenne
CE :	Communauté Européenne
DSE :	Dose Sans Effet
DJA :	Dose Journalière Admissible
EISMV:	Ecole Inter –Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires
FAO:	Food and Agriculture Organization
LNE:	Laboratoire National d’Elevage
LMR:	Limite Maximale Résiduelle
MH :	Mueller Hinton
MRA:	Ministère des Ressources Animales
OIE :	Organisation Internationale de la Santé Animale
OMC :	Organisation Mondiale du Commerce
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
Trs/mn:	Tours/ minute
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
HPLC :	High-Performance Liquid Chromatography

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Effectif des poules pondeuses et quantité d'œufs produits en fonction des régions au Burkina Faso.....	5
Tableau II : Consommations annuelles moyennes par habitant des produits avicoles au Burkina Faso.....	6
Tableau III : Limite Maximale Résiduelle de quelques médicaments vétérinaires dans les œufs	8
Tableau IV : Taille des élevages enquêtés.....	15
Tableau V : Tableau des principaux anti-stress utilisés	16
Tableau VI : Principaux médicaments utilisés comme anticoccidiens	17
Tableau VII : Principaux médicaments utilisés comme anti- infectieux.....	15
Tableau VIII: Relation entre problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : prévalence des maladies rencontrées dans les élevages enquêtés.....	19
Figure 2 : Exemples d'échantillon positif et d'échantillon négatif.....	20

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
CHAPITRE 1. PROBLEMATIQUE DES RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES.....	3
1.1 Origine des résidus	3
1.2 Résidus des médicaments vétérinaires	3
1.2.1 Définition	3
1.2.2 Pharmacocinétique et résidus	3
1.2.3 Elimination des médicaments vétérinaires	3
CHAPITRE 2. SITUATION DE LA PRODUCTION D'ŒUFS AU BURKINA FASO ET RISQUES SANITAIRES LIES AUX RESIDUS CONTENUS DANS LES DENREES D'ORIGINE ANIMALE.....	5
2.1 Situation de la production.....	5
2.2 Risques sanitaires liés aux résidus contenus dans les denrées d'origine animale.....	6
2.2.1 Risque cancérigène	7
2.2.2 Risque allergique	7
2.2.3 Antibiorésistance	7
2.2.4 Foetotoxicité.....	7
2.3 Paramètres fixés pour la protection du consommateur	8
2.3.1 Dose sans effet (DSE)	8
2.3.2 Dose journalière admissible (DJA)	8
2.3.3 Limite maximale de résidus (LMR)	8
2.3.4 Délai d'attente	9
2.4. Réglementations sur les résidus d'antibiotiques	9
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	11
CHAPITRE 1 : MATERIEL ET METHODES	11
1.1. Zone d'étude	11

1.2. Matériel	11
1.3. Méthodes.....	11
1.3.1 Enquête	12
1.3.2 Prélèvements des œufs	12
1.3.3. Recherche des résidus par la technique de diffusion sur gélose.....	12
CHAPITRE 2 : RESULTATS	15
3.1. Résultats des enquêtes	15
3.1.1. Etat d'utilisation des antibiotiques et facteurs de variations	15
A. Facteurs de variations	15
1. Taille des élevages	15
2. Conditions pour une bonne conduite de l'élevage.....	15
B. Etat d'utilisation des antibiotiques	16
1. Principaux médicaments utilisés et motifs de leur utilisation	16
2. Modalité de leur utilisation	18
3. Respect du délai d'attente	18
C. Pathologies rencontrées	18
1. Problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie.....	19
3.2. Résultats de la recherche des résidus d'antibiotiques au laboratoire	20
3.3. Discussion des résultats	21
3.3.1 Etat d'utilisation des antibiotiques et facteurs de variations	21
3.3.1.1 Taille des Elevages	21
3.3.1.2 Existence d'un vétérinaire chargé de suivi	21
3.3.2. Pathologies rencontrée.....	21
3.3.2.1 Relation entre problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie..	22
3.3.3 Principaux médicaments utilisés et motifs d'utilisation	23
3.3.3.1. Dose administrée (posologie)	23
3.3.3.2. Voie d'administration des médicaments	23
3.3.4. Résultats de la recherche des résidus d'antibiotiques au laboratoire	24
RECOMMANDATIONS	26

CONCLUSION	28
BIBLIOGRAPHIE	29
WEBOGRAPHIE	27
ANNEXE : FICHE D'ENQUETE.....	29

INTRODUCTION

Suite aux accords de l'OMC instituant la globalisation des marchés et de l'UEMOA instituant le marché unique sous régional, les produits alimentaires, d'origine animale ou végétale, vont être amenés à circuler de plus en plus. Une demande croissante vers plus de qualité est un corollaire aux développements du tourisme, de la restauration collective (entreprises, secteurs scolaire et universitaire, hôpitaux, restauration hors domicile), de la grande distribution et des industries locales de transformation. Les marchés à l'exportation sont également fortement demandeurs de qualité.

Ceci oblige les pouvoirs publics et le secteur privé à veiller efficacement à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires.

Le consommateur recherche, de plus en plus à l'heure actuelle, la sécurité sanitaire des aliments, et en particulier l'assurance de la qualité microbiologique et toxicologique. Cette sécurité constitue de ce fait une préoccupation majeure des responsables de la santé publique (**CHATAIGNER et STEVENS, 2003**).

Actuellement, différents produits vétérinaires sont utilisés en élevage avicole, sous la responsabilité ou non des vétérinaires dans le but de lutter contre les pathologies et améliorer le rendement (**ALAMBEDJI et al., 2008**). Parmi ces produits, les antibiotiques occupent une place de choix. Cependant, leur utilisation sans contrôle peut conduire à la formation des résidus dans les produits issus de ces animaux, surtout lorsque les délais d'attente ne sont pas respectés par les utilisateurs. Les risques potentiels liés à la présence des résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale sont de plusieurs ordres : risques cancérogènes (nitrofuranes), risques allergiques (pénicillines, streptomycine), risques toxiques (chloramphénicol), modification de la flore intestinale (tétracyclines), sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques (plusieurs antibiotiques sont concernés). Au Burkina Faso, quelques investigations sur la présence des résidus d'antibiotiques dans la viande de bovins ont été menées.

C'est ainsi que **SAMANDOULGOU** en **2013** a obtenu 31% d'échantillons positifs à la présence de résidus d'antibiotique. Mais qu'en est-il de la situation pour les œufs consommés à Ouagadougou ?

La présente étude a pour objectif général d'évaluer le risque potentiel lié à l'utilisation anarchique des antibiotiques dans les élevages de poules pondeuses et la présence de résidus dans les œufs commercialisés à Ouagadougou.

Il s'agira spécifiquement d'effectuer une enquête dans les fermes avicoles modernes en spéculation ponte de la zone périurbaine et urbaine de Ouagadougou pour :

- répertorier les principales pathologies aviaires les plus fréquemment rencontrées ;
- analyser l'état d'utilisation des antibiotiques ;
- détecter à travers des analyses de laboratoire les résidus d'antibiotiques dans les œufs de consommation vendus dans la ville de Ouagadougou.

La finalité de ce travail est de participer à la sensibilisation des professionnels de la filière avicole et des pouvoirs publics sur ce problème important de santé publique dans le but de protéger la santé des consommateurs.

PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1. PROBLEMATIQUE DES RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES

1.1 Origine des résidus

Les résidus sont des substances pouvant apparaître dans les denrées alimentaires par suite de l'utilisation de médicaments vétérinaires ou de produits phytosanitaires. Il s'agit de traces indésirables de médicaments ou de produits phytopharmaceutiques ou de dérivés de ceux-ci dans le produit final (CHATAIGNER et STEVENS, 2003).

1.2 Résidus des médicaments vétérinaires

1.2.1 Définition

Selon le règlement 2377/90/CEE, 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 (CEE, 1990).

1.2.2 Pharmacocinétique et résidus

Après administration d'une substance, elle subit successivement les étapes d'absorption, de distribution, de biotransformation et éventuellement de stockage sous forme de résidus, et enfin l'élimination par différentes voies (DIOP, 2003).

1.2.3 Elimination des médicaments vétérinaires

La vitesse d'élimination des substances antibiotiques varie selon les propriétés physicochimiques des composés et leur temps de demi-vie.

L'élimination des antibiotiques se fait principalement par voie rénale et faiblement par voie digestive. Dans le cas des poules pondeuses, les œufs

constituent une voie d'élimination importante des antibiotiques. Ce qui explique la limitation voire l'interdiction de certaines substances antibiotiques chez les poules pondeuses. Dans la Communauté Européenne (CE), les antibiotiques interdits chez les poules pondeuses sont les bêtalactamines, les tétracyclines, les sulfamides, les diaminopyrimidines, les fluoroquinolones, les aminosides, les phénicols, les macrolides (**BEN AZZEDDINE, 2009**) cité par (**NIYIBIZI, 2012**).

CHAPITRE 2. SITUATION DE LA PRODUCTION D'ŒUFS AU BURKINA FASO ET RISQUES SANITAIRES LIES AUX RESIDUS CONTENUS DANS LES DENREES D'ORIGINE ANIMALE

2.1. Situation de la production d'œufs au Burkina Faso

L'aviculture est très répandue dans de nombreux petits élevages au Burkina Faso. L'aviculture semi-industrielle est une source d'emplois dans les centres urbains. Elle constitue l'activité principale de la plupart des aviculteurs de ce secteur et leur procure des revenus substantiels. Ce sous-secteur crée également des emplois salariés et participe à la résorption du chômage chez les jeunes. Le développement de ce sous-secteur a donc un impact significatif sur la lutte contre la pauvreté dans le pays.

La dernière enquête nationale de 2010 a dénombré l'effectif des poules pondeuses et la quantité d'œufs produits en fonction des régions. Ces valeurs sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Effectif des poules pondeuses et quantité d'œufs produits en 2010 en fonction des régions au Burkina Faso

Régions	Fermes recensées	Producteurs encadrés	Effectif des pondeuses	Œufs produits
Boucle du Mouhoun	15	359	1050	203350
Cascade	12	8	0	245953
Centre	75	72	326750	12429700
Centre est	6	301	15028	315176
Centre nord	11	422	5721	278612
Centre ouest	10	146	12435	488153
Centre sud	4	120	0	145830
Est	6	441	3260	144459
Haut bassin	108	886	65408	19257639
Nord	1	72	250	21220
Plateau central	7	212	10900	334020
Sahel	2	242	200	0
Sud ouest	16	302	4045	98225
Burkina Faso	273	3583	445047	33962337

Source : Annuaire du Ministère des Ressources Animales, 2010.

Le tableau II indique la consommation annuelle moyenne par habitant des produits avicoles au Burkina Faso, les projections montrent que la consommation totale de viande et celle d'œufs doubleront d'ici 2016.

Tableau II : Consommations annuelles moyennes par habitant en 2001 des produits avicoles au Burkina Faso

	Consommation totale de viande (Kg/personne/an)	Consommation totale de viande de volaille du sous-secteur de l'aviculture familiale		Consommation totale d'œufs (œufs/personne/an)
		Kg/personne/an	%consommation de viande	
Consommation en 2001	11 ,2	1,4	12,5	8,4
Projection en 2016	23 ,6	2,9	12,29	17,7

Source: Étude IEPC (MRA, 2005).

2.2. Risques sanitaires liés aux résidus contenus dans les denrées d'origine animale

La contamination des denrées alimentaires d'origine animale par les résidus présente des problèmes tant sanitaires qu'hygiéniques pouvant affecter la santé du consommateur. Cela peut être dû comme nous l'avons vu, au non respect des délais d'attente de ces médicaments vétérinaires.

Le danger des résidus se manifeste dans les effets cumulatifs ou chroniques qui résultent de l'ingestion régulière de faibles quantités de substances toxiques. Les risques potentiels liés à la présence des résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale sont de plusieurs ordres :

- risque cancérigène ;
- risque allergique ;
- antibiorésistance ;
- foetotoxicité.

2.2.1 Risque cancérigène

Les résidus d'antibiotiques utilisés en thérapeutique ou en prophylaxie peuvent avoir un effet carcinogène sur le long terme, suite à une consommation régulière d'aliments contenant ces résidus (furannes) (**VAN VUUREN, 2001**).

2.2.2 Risque allergique

Les résidus des médicaments vétérinaires sont incriminés en allergologie humaine et peuvent être mis en cause dans certains accidents d'hypersensibilité chez les personnes allergiques en entraînant soit un effet sensibilisant soit un effet déclenchant (effet des pénicillines) (**DIOP, 1991**).

Le comité mixte FAO/OMS (1990) reconnaît qu'en général la sensibilisation initiale d'un sujet réceptif a lieu après administration d'une dose assez importante de substance ayant un pouvoir allergique et qu'un contact ultérieur, souvent avec une dose beaucoup plus faible, peut provoquer une réponse allergique.

2.2.3 Antibiorésistance

La plupart des bactéries résistantes ont émergé suite à des modifications génétiques acquises par mutation ou par transfert de matériel génétique d'une bactérie résistante à une bactérie sensible. Il est généralement reconnu que les bactéries peuvent développer une résistance à pratiquement n'importe quel antibiotique en réponse à son utilisation. L'exposition à des antimicrobiens conduit à une multiplication sélective de bactéries résistantes qui peuvent persister et remplacer les bactéries sensibles (**VAN VUUREN, 2001**).

2.2.4 Foetotoxicité

Les nitrofuranes sont soupçonnés de foetotoxicité. Ces molécules passent dans le lait maternel, et sont toxiques pour les nourrissons de moins d'un mois (**CHATAIGNER et STEVENS, 2003**).

2.3 Paramètres fixés pour la protection du consommateur

La présence des résidus d'antibiotiques dans les denrées pose donc un véritable problème de santé. C'est pourquoi, certains paramètres sont mis en place pour protéger le consommateur.

2.3.1 Dose sans effet (DSE)

C'est la dose de substance qui, administrée régulièrement pendant un temps suffisamment long n'entraîne chez l'animal d'expérience aucune anomalie (DIOP, 2003). Elle s'exprime en milligramme (mg) de substance par kilogramme (kg) de poids vif et par jour. Elle est déterminée par un ensemble d'expérimentations réalisées sur des animaux de laboratoire (BEN AZZEDDINE, 2009).

2.3.2 Dose journalière admissible (DJA)

La Dose Journalière Admissible, que l'on appelle également dose journalière acceptable a été définie en 1973 par le comité mixte F.A.O /O.M.S. d'experts : c'est la dose qui, ingérée quotidiennement par l'homme, même pendant toute une vie, dans son régime alimentaire, ne doit produire aucun effet nocif quel qu'il soit» (BEN AZZEDDINE, 2009).

2.3.3 Limite maximale de résidus (LMR)

La limite maximale de résidus est la teneur maximale en résidus légalement autorisée ou reconnue acceptable dans la denrée alimentaire. Elle s'exprime en mg/kg ou en µg/kg sur la base du poids frais (CODEX ALIMENTARIUS, 2010). Le tableau III indique la LMR de quelques médicaments vétérinaires dans les œufs.

Tableau III : Limite Maximale Résiduelle de quelques médicaments vétérinaires dans les œufs

Médicaments vétérinaires	LMR(*) (mg/kg ou en µg/kg)
Chlortétracycline/Oxytétracycline/Tétracycline	400
Néomycine	500
Spectinomycine	2000
Colistine	300
Erythromycine	50
Tylosine	300

Source : CODEX ALIMENTARIUS, 2011.

2.3.4 Délai d'attente

Le temps d'attente d'un médicament est le « délai à observer entre l'administration du médicament à l'animal dans les conditions normales d'emploi et l'utilisation des denrées alimentaires provenant de cet animal, garantissant qu'elles ne contiennent pas de résidus pouvant présenter des dangers pour le consommateur » (**BEN AZZEDDINE, 2009**).

2.4 Réglementations sur les résidus d'antibiotiques

Les risques que présentent les résidus en matière de la santé publique font que l'on ne peut pas se passer de réglementer l'usage des antibiotiques, et de contrôler les résidus qu'ils sont susceptibles de former dans les produits d'origine animale.

En Europe la réglementation en matière de résidus est organisée par le règlement (CEE n^o 2377/90 du Conseil du 26 Juin 1990) qui fixe les LMR appliquées dans les pays de la CEE.

A l'issue de la conférence de l'OIE tenue à Dakar du 25 au 27 mars 2008 sur les médicaments vétérinaires en Afrique, 17 recommandations ont été formulées à l'égard des pays membres de l'OIE. La 10ème, recommande aux pays membres de favoriser le contrôle des résidus des produits médicaux à usage vétérinaire dans les denrées alimentaires d'origine animale en accord avec les normes établies par le Codex alimentarius et avec le soutien des bailleurs de fonds et des sociétés pharmaceutiques si nécessaire.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

CHAPITRE 1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Zone d'étude

La présente étude a été menée du 1^{er} Octobre 2012 au 28 février 2013 dans la ville de Ouagadougou et périphérie. Quatre vingt (80) élevages avicoles ont été enquêtés. Les renseignements sur les fermes, sur leur suivi sanitaire, sur les principales pathologies rencontrées, l'utilisation des médicaments, ainsi que la connaissance de la notion du délai d'attente ont constitué les grandes lignes de cette enquête.

1.2. Matériel

Ce matériel est composé de :

- Fiche d'enquête,
- matériel biologique : Œufs, spores de *Geobacillus stearothermophilus*
- matériel de laboratoire : cryotubes, agitateur, embouts de pipette, bain marie, centrifugeuse, milieux de culture Mueller Hinton, boîte de pétri, pipettes, papier Wattman, incubateur.
- Les logiciels Excel, logiciel R ont été utilisés pour l'analyse des données d'enquête et des analyses de laboratoire.

1.3. Méthodes

Dans la première phase de ce travail, nous avons effectué une enquête dans les élevages avicoles et la seconde phase a visé la détection des résidus d'antibiotiques dans les œufs consommés à Ouagadougou par la méthode de diffusion en gélose. Nous avons réalisé les analyses dans le laboratoire national d'élevage (LNE) du Burkina Faso à Ouagadougou.

1.3.1 Enquête

La phase d'enquête s'est déroulée du 1^{er} Octobre au 28 Décembre 2012. 80 fermes enquêtées ont été choisies de façon aléatoire autour de la ville de Ouagadougou. L'administration du questionnaire a été faite par une interview directe avec soit les propriétaires soit les responsables des fermes.

1.3.2 Prélèvements des œufs

La période des prélèvements s'est étendue du 6 Janvier au 28 Février 2013. Au total, 100 œufs ont été achetés sur différents lieux (boutiques, kiosques, Alimentations) localisés dans différents quartiers de la ville de Ouagadougou. Les prélèvements d'œufs ont été effectués de façon aléatoire.

1.3.3 Recherche des résidus par la technique de diffusion sur gélose

➤ Principe

La détection de résidus d'antibiotiques a été réalisée avec la méthode de diffusion sur gélose. La méthode est basée sur l'inhibition de la croissance du *Geobacillus stearothermophilus*, bactérie très sensible à de nombreux antibiotiques et aux sulfamides. C'est un test rapide, sensible et fiable.

➤ Préparation des milieux de culture

❖ Gélose MUELLER HINTON

La gélose MUELLER HINTON est préparée à raison de 36g de poudre déshydratée /L et stérilisée à l'autoclave puis coulée dans des boîtes de Pétri à raison de 20 ml par boîte.

❖ Bouillon MUELLER HINTON

10ml de bouillon est préparé en raison de 21g/L et autoclavé. Les spores de *Geobacillus stearothermophilus* contenues dans une ampoule sont mises dans un bouillon MH (Muller Hinton) de 10 ml dans les conditions aseptiques. Les

boîtes sont ensuiteensemencées avec la culture en bouillon et incubées à 55⁰C pendant 24h. Après les 24h d'incubation, les spores vont germer et former des nappes blanchâtres sur les boîtes de pétri. Les cultures ainsi obtenues sur les boîtes de pétri serviront à ensemencer le bouillon de MH qui sera utilisé pour inonder d'autres boîtes de pétri.

➤ Préparation des échantillons

Après cassage de l'œuf l'albumen et le vitellus de chaque œuf sont pris séparément grâce à une pipette et déversé dans des cryotubes identifiés par des numéros portés à l'aide du marqueur. On ajoute à l'albumen et au vitellus du phosphate pour obtenir une dilution au 1/3. L'albumen est disposé sur des portoirs et subit un traitement thermique de 15mn à 70°C au bain marie pour dénaturer les substances telles que les lysozymes qui ont une action inhibitrice sur le germe-test *Geobacillus stearothermophilus* tandis que le vitellus est centrifugé à 5000trs/mn pendant 15mn.

➤ Etapes de la manipulation

1. Disposer les disques de papier WATTMAN découpés grâce à un emporte-pièce de diamètre 0,6 cm et les stériliser à l'autoclave après les avoir bien emballés dans du papier aluminium ;
2. Prélever 100µl des échantillons (blanc ou jaune) et déposer sur le papier WATTMAN afin qu'il s'imbibe ;
3. Pipeter 200µl de bouillon de culture et déverser sur la gélose MH puis remuer pour que toute la surface du milieu soit en contact avec les germes et laisser sécher ;
4. A l'aide d'une pince disposer les papiers wattman imbibés dans la boîte de pétriensemencée à 2cm du bord de la boîte et un peu plus loin, mettre un disque de tétracycline ;

5. Les boîtes de pétri sont numérotées et sont ensuite incubées à 55⁰C pendant 24h. On lit ensuite les résultats en observant les zones d'inhibition autour des disques de papier imbibés de blanc ou de jaune. Le diamètre des zones d'inhibition peut être mesuré grâce à un pied à coulisse (double décimètre).

➤ **Interprétation des résultats**

1. Résultat positif : zone d'inhibition supérieure ou égale à 2mm, un échantillon est positif lorsqu'il l'est avec le blanc d'œuf et/ ou avec le jaune d'œufs.
2. Résultat négatif : aucune zone d'inhibition ou zone d'inhibition inférieure à 2mm.
3. Résultat douteux : les boîtes de pétri n'ayant pas de zone d'inhibition franches ou présentant des germes dans la zone d'inhibition sont incubés pour atteindre 48h afin de faire une relecture des résultats.

CHAPITRE 2 : RESULTATS

3.1. Résultats des enquêtes

3.1.1. Etat d'utilisation des antibiotiques et facteurs de variations

A. Facteurs de variations

1. Taille des élevages

Le tableau IV montre la taille des effectifs des élevages visités.

Tableau IV : Taille des élevages enquêtés

Nombre de têtes par bande	Elevages enquêtés (80)	
	Unités	Pourcentage(%)
Moins de 1000	32	40%
1000 à 5000	45	56,25%
5000 et plus	3	3,75%

On constate que plus de la moitié des élevages visités possèdent entre 1000 et 5000 oiseaux.

2. Conditions pour une bonne conduite de l'élevage

- Existence d'un vétérinaire chargé de suivi

Il ressort des résultats d'enquête que sur les 80 élevages visités, 66 (82,5%) bénéficient de l'assistance vétérinaire et 14 (17,5%) ne sont pas encadrés.

- Respect du plan de prophylaxie médicale

Ce plan de prophylaxie concerne la vaccination contre les maladies infectieuses (newcastle, gumboro, bronchite infectieuse, marek et variole aviaire). Sur 80 éleveurs, 88,16%(67) ont affirmé qu'ils respectent le plan de prophylaxie tandis que 11,84% (9) ne le respectent pas et 5% (4) n'ont pas de plan de prophylaxie.

B. Etat d'utilisation des antibiotiques

1. Principaux médicaments utilisés et motifs de leur utilisation

A travers l'analyse des résultats, il ressort que les antibiotiques sont utilisés comme anti-stress, anticoccidiens ou anti-infectieux.

Sur les 80 fermes enquêtées, il ressort que les anti-stress sont utilisés dans tous les élevages enquêtés (100%), les anticoccidiens dans 87,5%, les antibiotiques dans 95%, les anthelminthiques sont utilisés par 91,25% des éleveurs.

-Anti-stress : ils sont utilisés pour lutter contre l'apparition des troubles favorisant l'implantation des germes lors des périodes de baisse de résistance comme la vaccination, le déparasitage ou le changement de local.

Il ressort du tableau (V) que seul le tétracolivit contient de l'antibiotique, et est utilisé par 8,75% des éleveurs.

Tableau V : Tableau des principaux anti-stress utilisés.

Médicaments utilisés comme anti-stress	Principes actifs	Nombre d'éleveurs utilisateurs	Délai d'attente recommandé dans les œufs (en jours)
AminTotal,	vit A, acides aminés, oligoéléments,	70	Nul
Tétracolivit,	colistine, oxytétracycline, erythromycine , vitamines	7	Nul
Introvit A	Vitamines, minéraux, acides aminés essentiels,	3	Nul

-Anticoccidiens : ils sont utilisés à titre curatif ou préventif des coccidioses, 55% de ces anticoccidiens utilisés par les éleveurs enquêtés contiennent des antibiotiques (Anticox et Vétacox).

Tableau VI : Principaux médicaments utilisés comme anticoccidiens

Médicaments utilisés comme anticoccidiens	Principes actifs	Nombre d'éleveurs utilisateurs	Délai d'attente recommandé dans les œufs (en jours)
Amprolium	Amprolium	22	3
Amprocox	Amprolium	4	3
Anticox	sulfadimérazine, triméthoprimine	35	12
Vétacox	Sulfadimidine	9	12

-Anti-infectieux : ils sont utilisés pour la prévention ou le traitement des maladies infectieuses. Parmi les anti-infectieux utilisés ceux de la famille des tétracyclines sont les plus utilisés soit 75% d'où l'utilisation des disques de tétracycline dans les recherches de laboratoire comme témoins.

Tableau VII : Principaux médicaments utilisés comme anti- infectieux

Médicaments utilisés comme antibiotiques	Principes actifs	Nombre d'éleveurs utilisateurs	Délai d'attente recommandé (en jours)
Tetracolivit,	colistin, oxytétracycline, érythromycine, colistine, vitamines	22	nul
Oxytétracycline,	Oxytétracycline	1	2
Keproceryl	colistin, oxytétracycline, érythromycine, vitamines	29	Non précisé
Colistin	Colistine	1	2
Doxcin200	Doxycycline	1	Non précisé
Amoxyvet	Amoxicilline	1	Non précisé
Nemovit	oxytétracycline, néomycine	2	1
OxyfuraneIV	Oxytétracycline, furaltadone	6	6
Trisulmicine forte	Sulfadiazine, triméthoprimine	13	12

2. Modalités de leur utilisation

1) Dose administrée (posologie)

Le non respect de la dose se répartit en deux aspects soit le surdosage ou le sous-dosage. Les résultats de l'enquête ont révélé après comparaison avec les doses recommandées par le fabricant que seuls 26 élevages sur 80 utilisateurs des 3 formes confondues soit 32,5% respectent la dose recommandée.

2) Voie d'administration des médicaments

Dans tous les élevages visités, la voie orale est la seule méthode utilisée pour administrer les médicaments. Ceux-ci sont incorporés dans l'eau de boisson.

3. Respect de délai d'attente

Sur 80 élevages utilisateurs d'antibiotiques, le délai d'attente n'a été observé dans aucune ferme. En effet 100% des éleveurs ignorent la notion de délais d'attente.

C) Pathologies rencontrées

Les résultats de l'enquête ont montré que 76 fermes sur 80 enquêtées ont connu des problèmes sanitaires soit environ 95%. De plus, les mêmes résultats nous ont fourni la situation des principales pathologies aviaires rencontrées dans les élevages enquêtés depuis l'installation de la bande. Les prévalences de ces maladies sont présentées dans la figure ci-dessous.

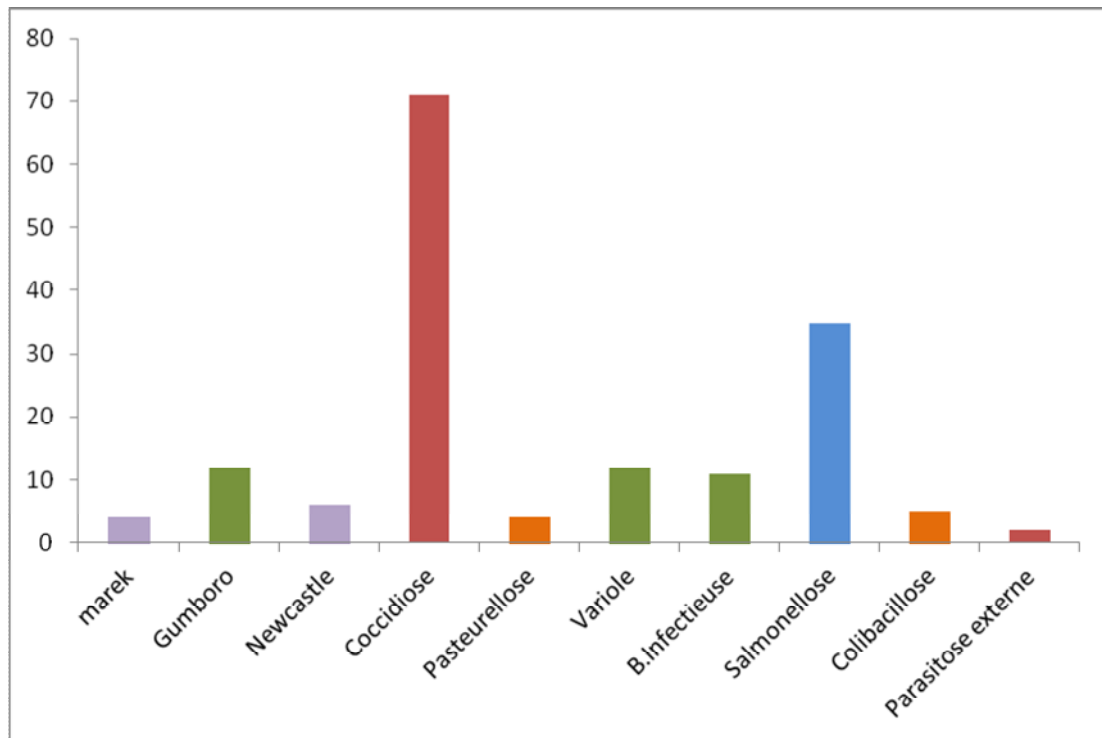


Figure 1 : Prévalence des maladies rencontrées dans les élevages enquêtés

Parmi les maladies bactériennes, la salmonellose est la plus fréquente (44%) suivie par la colibacillose avec une prévalence de 6% et de la pasteurellose 5%. Quant aux maladies virales, la maladie de Gumboro et la variole aviaire ont chacune une prévalence de 15%. Viennent ensuite la bronchite infectieuse, la maladie de Newcastle et la maladie de Marek avec respectivement une fréquence de 14%, 8%, et 5%. La coccidiose est la maladie parasitaire rencontrée et, est présente à une prévalence de 89%.

1. Problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie

Nous avons estimé l'efficacité de la prophylaxie utilisée par les éleveurs visités vis-à-vis de la protection escomptée. Le tableau VIII montre la situation sanitaire des fermes visitées face au respect ou non du plan de prophylaxie. Le plan de prophylaxie médicale prévoit des vaccinations contre les maladies de Gumboro, Newcastle, Marek, bronchite infectieuse et variole.

Tableau VIII: Relation entre problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie

	Cas de maladie	Absence de maladie	Total
Respect du plan de prophylaxie	63(94%)	4(6%)	67
Non respect du plan de prophylaxie	13(100%)	0(0%)	13
Total			80

Il ressort de ce tableau que les fermes qui disent respecter le plan de prophylaxie sont protégées à 6%. Quant aux élevages qui n'ont pas respecté le plan de prophylaxie, 100% ont présenté des cas de maladies.

3.2. Résultats de la recherche des résidus d'antibiotiques au laboratoire

En exprimant les résultats trouvés sur les 100 œufs concernés par le test, nous avons détecté la présence d'antibiotiques dans 25% de blanc d'œufs. Par contre, pour les jaunes d'œuf nous avons obtenu 70% de positif. Etant donné qu'un œuf n'est considéré positif que si le blanc et /ou le jaune sont dépisté positif et l'œuf est dépisté négatif si le jaune et le blanc sont dépisté négatif. Ce qui donne globalement, sur les 100 œufs analysés 23% d'œufs négatifs contre 77% d'œufs testés positifs à la présence de résidus d'antibiotiques.

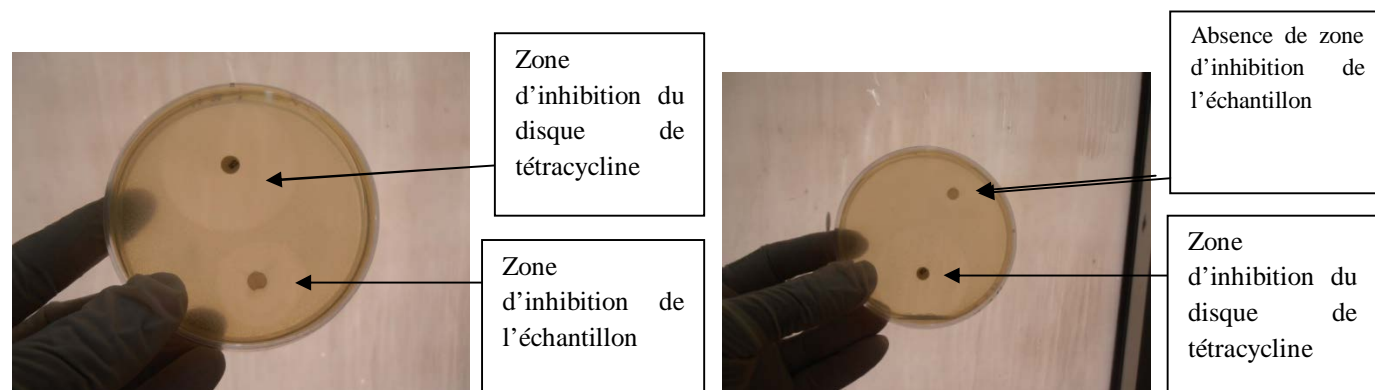


Figure 2 : Echantillon positif ;

Echantillon négatif

Source : Auteur

3.3 Discussion des résultats

3.3.1. Etat d'utilisation des antibiotiques et facteurs de variations

3.3.1.1 Taille des Elevages

Notre enquête nous a permis de constater que l'effectif des pondeuses de la moitié des élevages visités (45 sur 80 soit 56,25%) est compris entre 1000 et 5000. Nos résultats sont supérieurs de 5% par rapport à ceux de **NIYIBIZI en 2012** qui avait 51% des effectifs des élevages à Dakar compris entre 1000 et 5000. Cette différence peut s'expliquer par le fait que notre étude à été menée à l'approche des fêtes de fin d'année, période de forte vente des poules réformées et des œufs.

3.3.1.2 Existence d'un vétérinaire chargé de suivi

Nos résultats montrent que 82,5% bénéficient de l'assistance vétérinaire et 17,5% ne sont pas encadrés. **BIAGUI en 2002** avait 22,95% d'élevages de poulets de chair ayant un suivi vétérinaire contre 77,05% n'en disposant pas. Cette différence de résultats peut s'expliquer par le fait que la durée d'élevage des poules pondeuses est très longue (74 semaines) comparativement à celle des poulets de chair (7 semaines) ce qui pousse les éleveurs à solliciter les prestations des docteurs vétérinaires. Cependant, malgré l'existence d'un suivi vétérinaire la notion de délai d'attente reste toujours inconnue par l'ensemble des éleveurs enquêtés.

3.3.2 Pathologies rencontrées

Les résultats obtenus montrent que la grande partie des fermes visitées (95%) a connu des problèmes sanitaires. Cela est dû au fait que notre enquête s'est déroulée pendant la période post-hivernale durant laquelle on observe beaucoup de cas de maladies. C'est le même constat que celui de **CARDINALE en 2000** qui ajoute que les conditions climatiques de température (28°C) et d'hygrométrie (80 %) sont, en effet, des facteurs favorables au développement

des pathologies. Les maladies rencontrées (Gumboro, colibacillose, salmonellose, Coccidiose) sont importantes et exigent l'utilisation des antibiotiques.

3.3.2.1 Relation entre problèmes sanitaires et respect du plan de prophylaxie

Il ressort de notre étude que 83,75% des éleveurs respectent le programme de prophylaxie (sanitaire et médicale). Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la quasi-totalité des fermes enquêtées disposent d'un vétérinaire chargé du suivi sanitaire, et par le fait que les oiseaux de races exotiques à haute productivité sont très peu adaptées aux conditions climatiques et très sensibles aux pathologies, et d'autre part, à la prise de conscience des éleveurs de l'utilité de cette prophylaxie dans la protection des oiseaux. Ces résultats sont similaires à ceux de **PARE (2012)** qui a trouvé que 89% des fermes de poules pondeuses de la zone périurbaine de Dakar respectent le programme de prophylaxie.

Malgré la présence et le respect des programmes de prophylaxie dans la majorité des élevages, ils restent confrontés à des problèmes pathologiques. En effet, plus de la moitié des fermes enquêtées (63 élevages sur 80) sont confrontées à des pathologies parmi lesquelles la coccidiose occupe la première place, liée certainement aux mauvaises conduites d'élevage.

Notre enquête a révélé malgré le respect du plan de prophylaxie médicale l'existence dans les élevages visités, de certaines maladies telle que la maladie de Gumboro, (maladie virale). La prévalence trouvée de cette maladie dans notre étude (14%) peut s'expliquer par le fait que, nous avons effectué une étude qualitative susceptible d'être affectée par des biais de réponses ; et d'autre part, aux erreurs de diagnostic. En effet, notre enquête a révélé que le type de diagnostic utilisé était majoritairement le diagnostic clinique qui peut s'avérer faux.

3.3.3 Principaux médicaments distribués et motifs de leur utilisation

Nos résultats montrent que les anti-stress sont les plus utilisés avec un pourcentage de 100%, suivis par les anti-infectieux avec un pourcentage de 95% et enfin les anticoccidiens avec un pourcentage de 87,5%. Ces résultats sont conformes à ceux de **NIYIBIZI (2012)** qui a obtenu 100% d'utilisation des anti-stress, mais sont supérieurs de 12% (83%) pour les anti-infectieux, et de 33,5% (54%) en ce qui concerne l'utilisation des anti-coccidiens.

Toutefois, les résultats de ces deux études montrent que les anti-stress restent les plus utilisés dans les élevages avicoles compte tenu du fait de leur utilisation après chaque vaccination, chaque déparasitage ou pour le changement de local. Les différences de 12% et de 33,5% relèvent du fait que 95% de nos éleveurs contre 63,93% de ceux de **NIYIBIZI (2012)** sont le plus souvent confrontés à des pathologies d'où l'utilisation fréquente de ces groupes de molécules.

3.3.3.1. Dose administrée (posologie)

Nos résultats montrent que le taux des éleveurs qui disent respecter la dose prescrite est de 32,5%, ce qui reste faible malgré le suivi vétérinaire des fermes. Ce pourcentage laisse présager que plus de la moitié de nos élevages enquêtés pratique l'automédication ce qui peut entraîner de ce fait une inefficacité du traitement des oiseaux ou des résistances.

3.3.3.2. Voie d'administration des médicaments

De notre étude, il ressort que la voie orale reste la seule voie d'administration des traitements aux oiseaux en masse. Cette voie est plus facile d'utilisation et offre la possibilité de distribuer de volumes importants à plusieurs oiseaux la fois, mais son utilisation requiert une bonne maîtrise du dosage.

3.3.4. Résultats de la recherche des résidus d'antibiotiques au laboratoire

Sans remettre en cause notre méthode de détection de résidus qui est une méthode simple et à la fois facile à réaliser, et économique car réalisable avec des réactifs peu coûteux, il serait bon de souligner qu'elle n'est pas spécifique. En effet, elle ne permet pas de révéler la famille d'antibiotique en présence encore moins leur quantité et suppose une hygiène et une conservation adéquate des prélèvements ; hors il est difficile de garantir l'absence des micro-organismes contaminants dans nos échantillons.

Au Burkina Faso, quelques investigations sur la présence des résidus d'antibiotiques dans la viande de bovins ont été menées. C'est ainsi que **SAMANDOULGOU** en **2013** a obtenu 31% d'échantillons positifs à la présence de résidus d'antibiotique par la même méthode que la notre dans les viandes bovines consommées à Ouagadougou. Cette différence peut être rapportée au fait que les poules pondeuses sont plus sensibles donc plus sujettes à des maladies, et que de ce fait les antibiotiques soient plus utilisés dans les élevages avicoles que bovins.

Nos résultats sont également supérieurs à ceux de **NIYIBIZI (2012)** (77% contre 33%), dont les œufs provenaient directement des fermes enquêtées. Cette différence pourrait être d'une part due à l'origine inconnue des œufs dans notre étude vue que le Burkina Faso importe beaucoup d'œufs en provenance du Ghana, et de la côte d'ivoire. D'autre part cet auteur a utilisé une autre méthode qualitative plus sensible le Premi®Test ; méthode de détection rapide basée sur le changement colorimétrique.

CORNEJO et al. (2010) ont rapporté que les résidus d'enrofloxacin sont détectables par la méthode HPLC jusqu'à huit jours dans le blanc d'œuf, et à 10 jours dans le jaune. **DIOP (1991)** a trouvé avec le test sur gélose Mueller-Hinton que les résidus d'ampicilline persistent dans l'œuf entier jusqu'à 5 jours après traitement par voie orale. Lors de l'étude de **MARCINCAK et al. en 2006**, la

présence des résidus de sulfadimidine a été détectée par le Premi®Test 8 jours après la fin du traitement.

Cela nous permet de dire que les délais d'attente doivent être absolument respectés dans les élevages de poules pondeuses pour limiter les dangers que peuvent faire courir les résidus d'antibiotiques aux consommateurs d'œufs dans la ville de Ouagadougou. C'est pourquoi au terme de cette étude, une série de recommandations a été formulée.

RECOMMANDATIONS

Au regard des résultats de notre étude, nos recommandations sont adressées aux :

➤ Vétérinaires

Il convient de recommander à leur endroit une plus grande rigueur à la prescription des médicaments en sensibilisant à la base les éleveurs sur les règles à respecter pour une utilisation raisonnée des antibiotiques.

➤ Eleveurs

Ils doivent être sensibilisés et formés aux questions touchant les médicaments vétérinaires : les médicaments autorisés, ceux qui sont interdits, ceux qui peuvent nuire à la santé humaine et les aider surtout à comprendre la notion de délai d'attente ; et aussi les méfaits de l'automédication.

En cas de force majeure sur la santé des oiseaux exigeant l'antibiothérapie pendant la ponte, les éleveurs doivent retirer de la consommation humaine les œufs conformément au délai d'attente de l'antibiotique utilisé.

➤ Acteurs de la santé publique

Sensibiliser sur le danger que représentent les résidus d'antibiotiques pour la santé du consommateur et saisir les instances habilitées pour qu'elles prennent des mesures de réglementation sur les conditions d'utilisation d'antibiotiques dans les élevages. Des normes et réglementations en matière de résidus doivent être élaborées par des structures qualifiées (pouvoirs publics) visant à protéger la santé du consommateur.

➤ Associations de consommateurs

Il revient à eux d'exiger un contrôle en matière de résidus d'antibiotiques et une fiche de traçabilité des œufs indiquant leur origine des œufs commercialisés.

En perspective, notre travail mérite d'être poursuivi sur les échantillons positifs pour pouvoir identifier et quantifier les différentes molécules d'antibiotiques incriminées afin d'estimer les risques encourus par le consommateur.

Nous recommandons également une étude à plus grande échelle pour une meilleure prise en compte de la situation générale de la prévalence des résidus d'antibiotiques dans les œufs commercialisés à Ouagadougou voire sur tout le territoire national.

CONCLUSION

Satisfaire les besoins alimentaires d'une population mondiale qui ne cesse de croître devient un problème de plus en plus aigu. Les additifs alimentaires qui améliorent la vitesse de croissance, l'efficacité alimentaire et les médicaments qui traitent préventivement et curativement les animaux de production contre les maladies sont absolument nécessaires si l'on veut fournir les quantités appropriées d'aliments à cette population. Mais Le bénéfice d'une production animale améliorée par l'utilisation de médicaments vétérinaires n'est pas obtenu sans risque. Le risque principal est la présence de résidus de médicaments dans les denrées alimentaires d'origine animales.

Il ressort de notre étude que les principales pathologies qui sévissent dans les élevages de poules pondeuses enquêtés sont parmi les maladies bactériennes, la salmonellose (44%) est la plus fréquente suivie par la Colibacillose (6%) et de la pasteurellose 5%. Quant aux maladies virales, la maladie de Gumboro et la variole aviaire ont chacune une prévalence de 15%. Suivi par la bronchite infectieuse, la maladie de Newcastle et la maladie de Marek avec respectivement une fréquence de 14%, 8%, et 5%. La coccidiose est la maladie parasitaire rencontrée et, est présente à une prévalence de 89%. Le dépistage des résidus d'antibiotiques par la méthode de diffusion sur gélose a révélé que 77% des œufs commercialisés contenaient des résidus d'antibiotiques. Toutefois, des études ultérieures avec les méthodes quantitatives (HPLC) devraient être menées pour identifier la nature du ou des antibiotiques présent(s) dans ces denrées, ainsi que leurs teneurs.

Ces résultats non représentatifs de la situation générale reflètent néanmoins une mauvaise utilisation des antibiotiques en élevage avicole (délais d'attente non respectés) ; ce qui peut exposer la santé du consommateur dans la ville de Ouagadougou.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ALAMBEDJI R. B., AKAKPO A.J., TEKÓ-AGBO A., CHATAIGNER B., STEVENS B., GADIN B., 2008.** Contrôle des résidus : exemple des antibiotiques dans les aliments au Sénégal [Communication]. Conférence de l'OIE sur les médicaments vétérinaires en Afrique : Harmonisation et amélioration de l'enregistrement de la distribution et du contrôle qualité. Dakar, 25 au 27 mars 2008.
2. **BIAGUI C.,** utilisation des médicaments vétérinaires en élevages avicoles dans la région de Dakar, qualité de la viande à travers la recherche de résidus de substance à activité antimicrobienne antibiotique. Thèse : Méd. Vét., n°8. 153p.
3. **CARDINALE E., 2000.** Le réseau sénégalais d'épidémiologie aviaire (RESESAV) : Présentation et premiers résultats. *Epidémiol. et santé anim.* **37**, 105-116p.
4. **C.E.E, 1990.** Règlement (CEE) N° 2377/90 DU CONSEIL du 26 juin 1990 établissant une procédure communautaire pour la fixation des limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale.
5. **CHATAIGNER B., STEVENS A., 2003.** Investigation sur la présence de résidus d'antibiotiques dans les viandes commercialisées à Dakar. Institut Pasteur de Dakar. 66p.
6. **CORNEJO J., LAPIERRE L., IRAGÜEN D., CORNEJO S., CASSUS G., RICHTER P. & SAN MARTÍN B., 2010.** Study of enrofloxacin and flumequine residues depletion in eggs of laying hens after oral administration. *J. vet. Pharmacol. Therap.* doi: 10.1111/j.1365-2885.2011.01283.x.
7. **DIOP M. M., 2003.** Etude des résidus de médicaments vétérinaires dans les produits aviaires de la zone des Niayes (Sénégal). Thèse: Méd. Vét., Dakar, n°17.
8. **DIOP D., 1991.** Etude des résidus d'ampicilline dans les poules après traitements par voie orale et intramusculaire. Thèse: Méd. Vét., Dakar, n°27.

9. **DONKOR E.S., MERCY NEWMANA J., SAMMY TAY C.K., NICHOLAS DAYIE T.K.D., BANNERMAN E., OLU-TAIWO M., 2010.** Investigation into the risk of exposure to antibiotic residues contaminating meat and egg in Ghana. *Food Control* 22 (2011) 869-873p.
10. **FAGBAMILA I., KABIR J., ABDU P., OMEIZA G., ANKELI P., NGULUKUN S., MUHAMMAD M., UMOH J., 2010.** Antimicrobial Screening of Commercial Eggs and Determination of Tetracycline Residue Using Two Microbiological Methods. *International Journal of Poultry Science* 9 (10): 959-962p.
11. **FAO/OMS, 1990.** Evaluation des résidus de certains médicaments vétérinaires dans les aliments. Trente-sixième rapport du comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires. Genève; 76p.
12. **KABIR J., UMOH V.J., AUDU-OKOH E., UMOH J.U., KWAGA J.K.P., 2004.** Veterinary drug use in poultry farms and determination of antimicrobial drug residues in commercial eggs and slaughtered chicken in Kaduna State, Nigeria. *Food Control* 15 (2004) 99–105p.
13. **LANCASTER-J. E., 1983.-** Incidence des maladies aviaires : 5e conférence de la commission régionale de l'O.I.E. pour l'Afrique. *Rev. Sci. Tech. O.I.E* : 1088-1081.
14. **MARCINCAK S., HUSSEIN K., MATE D., KOZAROVA I., SOKOL J., ZDOLEC N., 2006.** Premi Test - a screening test for detecting sulphadimidine residues in eggs of laying hens. *Medycyna Weterynaryjna* 62 (2) 159-161p.
15. **MUSABIMANA K. F., 2005.** Consommation et commercialisation des oeufs à Dakar(Sénégal). Thèse: Méd. Vét., Dakar, n°36.
16. **NONGA H. E., SIMON C., KARIMURIBO E. D., MDEGELA R. H., 2009.** Assessment of Antimicrobial Usage and Residues in Commercial Chicken Eggs from Smallholder Poultry Keepers in Morogoro Municipality, Tanzania. *Zoonoses Public Health*. 57 (2009) 339–344p.
17. **NIYIBIZI. B., 2012.** Etude préliminaire sur l'utilisation des antibiotiques dans les élevages de poules pondeuses de la région de Dakar et la présence de résidus d'antibiotiques dans les œufs. Mémoire : Méd. Vét., Dakar.n°, 2. 43p.

18. **OIE, 2008.** Conférence de l'OIE sur les médicaments vétérinaires en Afrique : « Harmonisation et amélioration de l'enregistrement, de la distribution et du contrôle qualité ». Dakar (Sénégal), 25-27 mars 2008. 3p.
19. **SAMANDOULGOU.S., 2013.** Risques pour la sante publique liés à la Présence des résidus d'antibiotiques dans la viande consommée par la population de Ouagadougou., Mémoire Nutrition Humaine et Toxicologie Alimentaire., 77p.
20. **PARE .G., 2012.** contribution a l'étude de l'utilisation des médicaments vétérinaires dans les élevages avicoles modernes de la zone périurbaine de Dakar (Sénégal). Thèse : Méd. Vét., Dakar., n°7.113p.
21. **VAN VUUREN M., 2001.** Résistance aux antibiotiques, notamment en aviculture. Conférence OIE, 123-134.

WEBOGRAPHIE

1. **BEN AZZEDDINE C., 2009.** Mise au point d'une méthode analytique de détermination des résidus des sulfamides dans les œufs. Rapport de stage. Faculté des Sciences de Tunis. [en ligne] accès internet : http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/41/072/41072962.pdf. Consulté le 7/03/2013.
2. **CODEX ALIMENTARIUS, 2011.** Limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments. Mises à jour à la trente-quatrième session de la Commission du Codex Alimentarius (juillet 2011). [en ligne] accès internet : http://www.codexalimentarius.net/vetdrugs/data/MRL2_f_2011.pdf. Consulté le 7/03/2013 à 15h.

**ETUDE PRELIMINAIRE SUR L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES DANS LES ELEVAGES DE POULES
PONDEUSES ET PRESENCE DE RESIDUS D'ANTIBIOTIQUES DANS LES ŒUFS CONSOMMES A
OUAGADOUGOU (BURKINA FASO)**

ABSTRACT

This work was conducted in order to establish an initial base of information on the chemical quality of eggs produced and / or consumed in the city of Ouagadougou.

Eighty (80) laying flocks were surveyed prior to inquire major poultry diseases most frequently encountered and the antibiotics used to treat or prevent them. Among the bacterial diseases, salmonellosis (44%) followed by colibacillosis (6%) and 5% pasteurellosis. As for viral diseases, infectious bursal disease and avian pox each have 15% prevalence. Followed by infectious bronchitis, newcastle disease and marek's disease with a frequency of respectively 14 %, 8 % and 5%. coccidiosis is a parasitic disease encountered and is present at a prevalence of 89%. It also revealed that 77% of eggs marketed contained antibiotic residues.

In sum, the presence of antibiotics in the food frequently consumed by the population residue poses a public health problem. Therefore, measures should be taken at several levels to ensure the safety of food of animal origin.

Keywords : Antibiotics - Layers - Residues - Eggs - Ouagadougou.

RESUME

Le présent travail a été conduit dans le but d'établir une première base d'informations sur la qualité chimique des œufs produits et/ou consommés dans la ville de Ouagadougou.

Quatre vingt (80) élevages de poules pondeuses ont été enquêtés au préalable pour s'enquérir des principales pathologies aviaires les plus fréquemment rencontrées ainsi que les antibiotiques utilisés pour prévenir ou combattre ces dernières.

Parmi les maladies bactériennes, la salmonellose (44%) est la plus fréquente suivies par la colibacillose (6%) et de la pasteurellose 5%. Quant aux maladies virales, la maladie de gumboro et la Variole aviaire ont chacune une prévalence de 15%. Suivies par la bronchite infectieuse, la maladie de Newcastle et la maladie de Marek avec respectivement une fréquence de 14%, 8%, et 5%. La coccidiose est la maladie parasitaire rencontrée et, est présente à une prévalence de 89%. Elle a aussi révélé que 77% des œufs commercialisés contenaient des résidus d'antibiotiques.

En somme, la présence de résidus d'antibiotiques dans ces denrées, fréquemment consommées par la population, pose un problème de santé publique. C'est pourquoi, des mesures doivent être prises à plusieurs niveaux pour garantir la sécurité sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale.

Mots clés : Antibiotiques – Pondeuses – Résidus – Œufs – Ouagadougou.

Adresse /Address: Ouaga Secteur 22 (1200lgts)

Tel :(+226)50363437 / (+226)71001300

E-mail: liselaure2002@yahoo.fr

09BP 1393 ouaga 09